

МОДЕРНИЗАЦИЯ СОВЕТСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ В 1953–1964 ГОДАХ: СЛУЧАЙ ЭНСО–СВЕТОГОРСКА

Елена Кочеткова

Елена Кочеткова – аспирантка факультета истории Европейского университета в Санкт-Петербурге и сотрудник факультета истории Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург). Адрес для переписки: пер. Ульяны Громовой, 5-3, Санкт-Петербург, 191036, Россия. ekochetkova@eu.spb.ru.

Статья написана при поддержке Фонда «Сколково» и Центра исследований науки и техники (Центр STS) Европейского университета в Санкт-Петербурге.

Статья посвящена трансферу западных технологий в СССР в годы хрущевской модернизации. Одной из сфер этих изменений была целлюлозно-бумажная промышленность, которая являлась важной, но отсталой отраслью советской экономики. Для повышения технологического уровня, а также увеличения объемов производства советское руководство обратилось к помощи «извне», в частности, к опыту Финляндии. Целью настоящей статьи является ответ на вопрос – способствовал ли трансфер зарубежного опыта выполнению задач модернизации в период соревнования двух систем. В качестве кейса выбран комбинат «Энсо» (ныне Светогорский целлюлозно-бумажный комбинат), присоединенный к СССР в 1944 году после советско-финской войны. Основное внимание уделяется истории внедрения двух технологий с целью показать, какие факторы способствовали или препятствовали их реализации. В анализе, представленном в статье, используется подход Томаса Хьюза (Thomas Hughes), и успешность модернизации рассматривается как необходимость взаимодействия социального, технологического и ресурсного факторов.

Ключевые слова: трансфер технологий; модернизация; целлюлозно-бумажная промышленность; Энсо; Светогорский целлюлозно-бумажный комбинат; Хрущёв; Финляндия

История знает много примеров технологического и экономического развития стран за счет заимствования зарубежного опыта. Успешный перенос и применение технологий из других стран (называемые в историографии «трансфер»¹) по-

¹ В самом общем смысле технологический трансфер представляет собой процесс и послед-

звolyют реформировать или даже создать условия для революции в той или иной сфере экономики. Пожалуй, одним из ярких примеров технологических трансферов является Россия, которая на протяжении своей истории не раз прибегала к «кампаниям по заимствованию». Самыми известными являются Петровские реформы и использование западных (в первую очередь американских) технологий в сталинской индустриализации (Ауст, Вульпиус, Миллер 2010; Solomon 2008; Cohen 2010). Даже в годы Холодной войны советское руководство пыталось перенимать зарубежный опыт для модернизации ряда отраслей. Так, хрущевский период был временем переноса технологий из стран Запада сквозь «железный занавес».

Работы, посвященные трансферу западных технологий в Советский Союз, появились сразу после окончания Второй мировой войны. Значительное число исследований было написано зарубежными экономистами и политологами, которые стремились осмыслить технологическую историю СССР как реципиента технологий Запада. Представляется, что цель многих исследований, написанных до 1990-х годов, заключалась в том, чтобы доказать, что СССР был неспособен не только развиваться без помощи Запада, но и адаптировать заимствованные технологии. Основное внимание в этих работах уделено торговле (что, вероятно, было связано с доступностью официальной статистики и, наоборот, трудностями в доступе к архивным материалам (Sutton 1973; Luke 1985)). Дальнейшее исследование трансферов привело к возникновению новых подходов и изучению не только торгового сотрудничества, но и отношений СССР и зарубежных стран в научно-технической сфере. Так, ученые из Александровского института в Финляндии (Aleksanteri Instituutti) одними из первых выдвинули тезис о проницаемости «железного занавеса», через который перемещались люди, идеи, технологии. В рамках проекта, начатого ими в 2007 году, исследовалась кооперация социалистических и капиталистических стран на микроуровне. История Холодной войны представлялась в рамках такого подхода как сотрудничество, существовавшее на локальном уровне, при сохранении общего противостояния на макроуровне. Такой взгляд позволяет исследовать связи между разными странами, объединенными циркуляцией знаний (Autio-Sarasma 2010). Продолжая эти исследования, настоящая статья вносит вклад в понимание механизмов модернизации России и в изучение истории Холодной войны не как политической истории «напряженностей» и «разрядок», но как экономической и технологической кооперации между СССР и Западом.

Вопрос о важности положительных изменений в легкой, лесной, химической и других отраслях промышленности был официально поставлен руководством страны после смерти Сталина². Основой преодоления экономической и техниче-

ствия движения (переноса) технологий через географические, государственные, культурные, социальные и институциональные границы (подробнее см. Seely 2003:7).

² Уже в 1930-е годы на высшем уровне стали говорить о необходимости развития сектора Б. В связи с этим в 1946–1948 годах было выпущено несколько постановлений Правительства СССР об увеличении производства товаров легкой промышленности (подробнее см. Пыжиков 2002:21, 25–26). Однако, как указывает, например, Пол Джозефсон, «на самом деле, тяжелая

ской отсталости должно было стать развитие науки и техники, которые необходимо было тесно связать с производством. Среди ключевых понятий середины 1950–1960-х годов было выражение «научно-техническая революция», которая воспринималась как залог успехов в промышленном развитии (Autio-Sarasmo 2011:136).

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР В ГОДЫ ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ

В середине 1950-х годов руководство страны считало необходимым «значительный рост производства в лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности» (XX съезд 1956:482). Директивы XX съезда партии к шестому пятилетнему плану указывали на необходимость улучшить «использование оборудования в лесной промышленности и оснащения ее более производительными машинами и механизмами» (Постановление второго пленума... 17.02.1956:2). Эти указания подразумевали, что технологическое развитие должно способствовать экономии финансовых средств и снижению потребности в рабочих кадрах³. Несмотря на то, что целью этого процесса было развитие «народного хозяйства» вообще, модернизация лесной отрасли имела большое значение не только для производства бумажной, картонной продукции и строительных материалов. С началом Холодной войны некоторые ее отрасли приобрели особое значение для военной сферы: в частности, разные виды целлюлозы использовались в производстве авиационной техники, баллистических ракет и т.п. Модернизация отрасли, таким образом, была важным фактором обретения устойчивых позиций в послевоенном противостоянии на международной арене.

Важность развития лесной промышленности, традиционно являвшейся одной из самых проблемных отраслей советской экономики, была очевидна. Трудное положение отрасли усугубилось в годы Великой отечественной войны: многие предприятия были частично или полностью разрушены, вследствие чего существенно сократились объемы производства. Кроме того, несмотря на наличие в стране огромных запасов древесины, заготовка и поставка сырья были организованы плохо. На лесозаготовках широко использовался труд заключенных, и работы велись в основном примитивными способами с минимальным использованием техники. Такого же рода проблемы были и в целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей отраслях, при восстановлении предприятий которых в конце 1940-х

промышленность – металлургия, химическая и электрическая – получали львиную долю финансирования» (Josephson 2010:35). В первой послевоенной пятилетке (1946–1950) была продолжена индустриализация, в ходе которой 88% капиталовложений было направлено в тяжелую промышленность, 9% – на разработки атомной бомбы. В то же время вложения в лесную отрасль были минимальными, несмотря на сокращение валовой продукции: в 1946 году в лесопилении Европейского Севера по данным «Северолеса» уровень производства снизился на 34%, а в целлюлозно-бумажном производстве – на четверть (Супрун 2009:206).

³ Имеется в виду возможность сокращения числа рабочих при внедрении автоматизированной техники.

годов так же широко использовался труд заключенных. Особенно это касалось присоединенных после войны территорий, где остро стоял вопрос не только поиска рабочих рук, но и заселения вообще. Однако, если общие строительные и восстановительные работы могли быть выполнены неквалифицированными рабочими с помощью примитивной техники, то правильный запуск сложных технологических процессов был обречен на неудачу.

Интенсивное развитие лесной отрасли только за счет внутренних ресурсов не представлялось возможным, и советское руководство было вынуждено обратиться к сотрудничеству со странами, развитие лесной отрасли которых превосходило уровень советской лесной промышленности. Советская сторона инициировала несколько договоров о научно-техническом сотрудничестве, а также ряд торговых соглашений, в рамках которых предполагался обмен опытом в разных отраслях экономики и науки⁴. Фактически эти договоры создавали каналы для переноса западных технологий в Советский Союз. В условиях Холодной войны обоснованием подобной позиции советского руководства стала идея о «мирном сосуществовании», которая легла в основу советской внешней политики после смерти Сталина⁵.

Однако кооперация Советского Союза с «капиталистическим лагерем» была осложнена экономическими запретами на продажу стратегических и высокотехнологичных продуктов, инициированными в 1949 году США. Примером способности советского государства к сосуществованию с капиталистическими государствами и возможностью (впрочем, не являющейся официально целью сотрудничества) решения ряда технологических проблем и модернизации лесной отрасли с помощью трансфера технологий стало сотрудничество с Финляндией.

Финляндия, придерживавшаяся нейтральной позиции в условиях Холодной войны, во многом зависела от импорта технологий из США, Канады, Швеции и ФРГ (Kohvakka 2011:352). После советско-финских войн 1939–1940 и 1941–1944 годов Финляндия стала единственным капиталистическим «другом» социалистического государства. Опасения возможной советской оккупации после войны привели к возникновению в Финляндии курса, предложенного президентом Юхо Кусти Паасикиви (Juho Kusti Paasikivi), который был уверен в том, что только дружественное отношение к восточному соседу позволит избежать новой войны (Kuusisto 1959:37). Формальная дружба между государствами являлась, скорее, необходимостью: для СССР – необходимостью поиска союзника для импорта технологий и доказательства возможности мирного сосуществования, для Финляндии – своего рода гарантии самостоятельности во внутренних делах. Однако это

⁴ В 1955 году были подписаны договоры о научно-техническом сотрудничестве с Финляндией, в 1959 году – с ФРГ, в 1960 году – с Францией и другими странами.

⁵ Мирное сосуществование не было изобретением хрущевского времени. Поворот к такой политике начался еще при Сталине, в связи с тем, что СССР стал супердержавой и влиял на международные политические процессы и потому не мог быть изолированным (Пыжиков 2002:25–26). После смерти Сталина идею о мирном сосуществовании стали обсуждать члены коллективного руководства, в частности Георгий Маленков. Однако мирное сосуществование не было официальным дискурсом и главной темой во внешней политике, как это стало позже, когда должность первого секретаря ЦК занял Никита Хрущев.

сотрудничество было выгодным для восстановления и развития финской экономики. Послевоенные обязательства страны стимулировали интенсивное развитие ее отраслей, ориентированных на репарационные поставки в СССР⁶. В 1950–1960-е годы в финской лесной промышленности был совершен своего рода технологический прорыв, благодаря чему отрасль стала одной из ведущих в мире (Jensen-Eriksen 2007:9). Одновременно развивавшаяся торговля с СССР становилась все более выгодной для ряда финских фирм, некоторые из которых становились буквально «донорами» для многих советских предприятий. По утверждению Вяйне Лассила (Lassila 1983:16–17), после войны в Финляндии начался настоящий «советский бум» (*Neuvostoliiton boomi*). В 1948 году была основана экспортная организация «Метекс» («Metex»), один из руководителей которой Георг Клинге (Georg Klinge) активно продвигал идею советско-финской торговли. Участниками трансфера с советской стороны стали многие крупные предприятия. Специалисты Балахнинского и Кондопожского ЦБК, целлюлозного комбината в Питкяранта и других предприятий выезжали в командировки в Финляндию. Финские компании поставляли, а иногда (как некоторые заводы на Байкальском ЦБК) почти полностью оборудовали предприятия различной техникой (Lassila 1983:17).

Помимо торговых соглашений, в 1955 году между СССР и Финляндией был заключен договор о научно-техническом сотрудничестве в разных сферах – металлургической, лесной отраслях, гуманитарных науках, сельском хозяйстве и других направлениях. Договор определял формы сотрудничества: передача друг другу информации и литературы, обмен опытом через командировки специалистов, ученых и студентов, приглашения лекторов и совместные научно-технические совещания, а также «добровольные контракты между заинтересованными советскими организациями и финскими фирмами» (Ковалев и Импола 1983:22). Таким образом, Финляндия предоставляла СССР возможности модернизации его экономики за счет технологического трансфера, став для советского партнера своего рода «окном в Европу».

ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ СОВЕТСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

В настоящей статье моей целью является описание и анализ процесса использования опыта капиталистического государства в СССР на одном из этапов Холодной войны. При этом я постараюсь проследить, как достижение общегосударственных целей «догнать и перегнать» и использование ресурсов «капиталистического врага» осуществлялись на локальном уровне. Из множества примеров заимствования западных технологий я представлю два кейса: трансфер технологий для отбелки целлюлозы и использования отходов лесопиления в качестве сырья на Светогорском целлюлозно-бумажном комбинате («Энсо»). Выбор данного предприятия обусловлен рядом причин: наличием на комбинате «финского опыта» производства (комбинат был присоединен к СССР после советско-финской вой-

⁶ Репарации, выплачиваемые Финляндией, составили 300 млн долларов США сроком в восемь лет с возможностью погашения товарами, в том числе лесными материалами, бумагой, целлюлозой, машинным оборудованием (*Мирный договор 1947:18*).

ны), схожими с Финляндией условиями (в виде ресурсной базы, технологической основы), важностью предприятия как одного из крупных и передовых в СССР. С самого начала своей истории комбинат являлся градообразующим предприятием, история которого была тесно связана с развитием прилежавшего поселка и города. В этой статье я постараюсь показать, почему трансфер технологий оказывался успешным или неуспешным, и какие факторы играли в этом решающую роль.

Понимая под трансфером не только технологический, но и социальный процесс, я использую подход, предложенный Томасом Хьюзом. Основное внимание уделено интеракции разных компонентов и акторов: сюда входят физические предметы (техника), связанные с ними технологии (знания), организации (учреждения, фирмы, предприятия и работающие в них индивиды), «научные артефакты» (книги, статьи), а также ресурсы (сырье) (Hughes 1994:51). Взаимодействующие компоненты составляют большие технологические системы, которые создают и развивают акторы (например, изобретатели и инженеры). На протяжении своего развития (или эволюции – в терминологии Хьюза) системы проходят несколько этапов, один из которых – трансфер технологий, который может совершаться в любой момент (66). В хрущевский период технологический трансфер, осуществлявшийся для дальнейшего развития системы, являлся одной из важных составляющих проекта модернизации.

Все компоненты системы являются социально сконструированными, то есть их функционирование оказывается невозможным без социального фактора. Индивиды работают с техникой, применяют технологии и разрабатывают на их основе новые методы производства, руководят учреждениями, ищут и читают литературу, используют ресурсы. В то же время стиль отношений социально сконструированных компонентов определяется политическим фактором. Так, для СССР сотрудничество с капиталистическим государством, в рамках которого совершался трансфер, было показателем способности к «мирному сосуществованию», а принятая форма переноса технологий (поездки советских специалистов, а именно «правильное» поведение советских граждан) рассматривалась как популяризация «истинных» знаний о советской действительности на Западе. Советские специалисты изучали и применяли западные знания в интересах государства и через постановления и распоряжения были во многом мотивированы поставленными «сверху» задачами.

В процессе интеракции компоненты системы оказывают влияние друг на друга, и любое изменение одного компонента неизбежно приводит к изменению другого (Hughes 1994:51). Очевидно, что технологии не могут быть перенесены и применены без человека, а модернизация не может быть проведена без технологий. Социальное и техническое, материальное (техника и технологии в виде инструкций, текстов) и нематериальное («неочевидные» знания, без которых невозможна работа механизмов) существуют в едином пространстве, ограниченном отношениями участников. Вследствие взаимодействия расширялись знания советских специалистов, которые обучались в процессе трансфера новых технологий.

Существовала определенная степень непредсказуемости технологий, которые могли не работать на практике, работать не так, как подразумевалось теми, кто

«брал их в руки», или не работать вовсе. Непредсказуемость эта, однако, могла быть связана с тем, что специалисты не всегда имели необходимую квалификацию, могла зависеть от местных условий (устаревшее оборудование, более низкий технологический уровень отрасли) или была вызвана отсутствием других компонентов системы. Так, закупавшаяся техника могла не работать из-за отсутствия нужных знаний о принципах ее функционирования, а технологии не применялись из-за отсутствия техники. «Поведение» технологий зависело от наличия ресурсов: нерегулярные поставки сырья или его низкое качество не позволяли применять технологии.

Для исследования проблемы трансфера технологий в СССР как процесса, на который влияли социальный, политический и ресурсный факторы, я привлекаю широкий круг источников. Поскольку в документах редко выделялось западное, или «капиталистическое», происхождение технологий⁷, а архивные фонды не содержат подробных историй о движении технологий из точки А в точку В, проанализированные в статье кейсы являются итогом реконструкции. На основе большого числа документов я постараюсь проследить траектории движения технологий, используя материалы финских и российских архивов. В архиве фирмы «Раума-Репола» (Rauma-Repolan arkisto, UPM:n Valkeakosken keskusarkisto), являвшейся одним из ведущих поставщиков техники в СССР, мной были обнаружены торговые договоры о поставках фирмой оборудования советским предприятиям, об обучении советских специалистов на ее заводах и о командировках советских специалистов в Финляндию для знакомства с технологиями. Эти источники позволяют увидеть начало движения технологий, а также условия и размер затрат на покупку их советской стороной.

«Советская судьба» технологий была прослежена мной на материалах фонда Светогорского целлюлозно-бумажного комбината (ЦБК), хранящихся в Ленинградском областном государственном архиве в Выборге (Фонд Р-180, ЛОГАВ). Это распорядительная, отчетная документация, в которой отражены сведения о приеме закупавшейся техники, ее установке, работе финских специалистов на предприятии, а также исследования специалистов ЦБК на основе сведений о финских технологиях. В этих материалах содержится информация о трудностях, с которыми сталкивались советские специалисты, и способах их решения (контакты с финскими фирмами-поставщиками, приглашение инженеров других предприятий, ездивших в Финляндию и т.д.).

Богатый материал дает анализ открытых и закрытых протоколов заседаний местной партийной ячейки (Фонд О-1542, Центральный государственный архив историко-политических документов в Санкт-Петербурге). Сравнение документов фонда комбината (находящихся в ЛОГАВ) с протоколами заседаний партийной ячейки предприятия показывает существенные различия этих материалов. Несмотря на то, что протоколы, как правило, представляют собой источник, подвер-

⁷ В материалах чаще встречаются отметки «импортный», «финский», «зарубежный», что, вероятно, свидетельствует об отсутствии восприятия технологий как «вражеских» или делящихся на «капиталистические» и «социалистические». В статье, однако, я считаю уместным говорить о западных технологиях, подчеркивая роль акторов, находившихся по другую сторону границы.

гавшийся неоднократной редакции, они содержат, в основном, обсуждение негативных явлений и практик на комбинате. В отличие от материалов фонда комбината, зачастую представляющих позитивную картину деятельности ЦБК, партийные протоколы содержат критику деятельности руководства и работников комбината. Представляется, что эта критика была связана со стремлением партийной ячейки к стимулированию ответственности работников предприятия, повышению производительности труда. Кроме того, большая часть протоколов была недоступна для широкого круга лиц в связи с проведением закрытых собраний, в то время как документы комбината были в той или иной степени открыты для доступа, в том числе представителей руководящих структур. Сравнение этих материалов, несомненно, является сложной задачей, но в некоторой степени позволяет увидеть возникавшие трудности, а также отношение разных групп (партийных работников, руководства, специалистов предприятий) к модернизации.

Кроме того, я использую отчеты советских специалистов, хранящиеся по большей части в Российском государственном архиве экономики (Фонды 7637, 4372) и Государственном архиве РФ (Фонды 408, 409), а также опубликованные в сборниках «Зарубежная техника»⁸. Меня интересуют, прежде всего, отчеты специалистов различных учреждений, посвященные результатам командировок по вопросам технологий отбелки целлюлозы и использования отходов. Несмотря на то, что только три отчета из них представлены специалистами Светогорского ЦБК, материалы инженеров других предприятий теми или иными способами (комплектация библиотеки, публикация аннотаций в местной газете, выступление с докладами по итогам командировок и т.п.) передавались и использовались в Светогорске.

Ряд вопросов освещает местная газета «Светогорский рабочий» (до середины 1950-х годов – «Стахановец»), издававшаяся тиражом 1000 экземпляров (численность работников комбината в рассматриваемый период возросла примерно с 2000 до 3000 человек), в которой публиковались статьи руководителей, рабочих и служащих предприятия и подведомственных ему учреждений (поселковый магазин, школа, детский сад, ясли и т.п.). В этих материалах прослеживается динамика интереса к внедрению новых технологий и к зарубежной технике в середине 1950-х – начале 1960-х годов, внутренние конфликты и противоречия в ходе модернизации.

Вначале я представлю краткую историю присоединения комбината к СССР, рассматривая его технологическое состояние и попытку восстановления как прелюдию к истории модернизации в хрущевский период. Здесь меня будет интересовать вопрос о наличии на комбинате ресурсов (знания, техника и сырье) для модернизации. Следующий раздел будет посвящен задачам и двум примерам модернизации и внедрения новых технологий. Главное внимание здесь уделено наличию и использованию ресурсов, способам трансфера технологий и его роли в решении возникавших проблем.

⁸ Данные сборники имели несколько серий (по разным отраслям промышленности) и включали отчеты по итогам командировок, а также переводы зарубежных статей. Издание осуществляли Всесоюзный институт научной и технической информации, Государственный комитет по науке и технике и Академия наук СССР.

ИЗ КАПИТАЛИЗМА В СОЦИАЛИЗМ: ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ «ЭНСО» В СОВЕТСКУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

К середине XX века «советская» история Светогорского ЦБК насчитывала менее десятилетия. Предприятие было основано в 1887 году бароном Карлом Стандерш-кольдом на территории Финляндии, входившей тогда в состав Российской империи, в двухстах километрах к северо-западу от Санкт-Петербурга. Сначала это был небольшой древесно-массный завод, выпускавший продукцию, прежде всего предназначавшуюся для дальнейшей переработки в Выборге и Петербурге. В последующие годы предприятие и прилегавшее к нему поселение быстро развивались в фарватере активного технологического роста финской деревообрабатывающей и деревоперерабатывающей промышленности.

В 1916 году была построена железная дорога, которая связала «Энсо» (так назывался Светогорский ЦБК до 1951 года) с другими предприятиями в Виипури, Антреа, Иматре и Вуоксениска⁹. После провозглашения независимости Финляндии в Энсо были построены новые заводы, в основном оборудованные техникой шведского и норвежского производства, – сульфит-целлюлозный в 1919 году, сульфат-целлюлозный в 1929 году; в 1937 году появился хлорный завод, а также завод жидкого стекла (Историческая справка, б.д.). Рост числа рабочих комбината обуславливал развитие прилежавшего к нему поселения, население которого в 1939 году насчитывало уже около 10 000 человек (Arponen and Miettinen 2003:22–23).

В 1940 году в результате советско-финской войны территория Приладжья и Карельского перешейка была включена в состав СССР. Из 227 промышленных объектов территории «Энсо» был самым крупным и значительным комбинатом по советским масштабам: производственная способность предприятия составляла 50% от производства целлюлозы во всем Советском Союзе в 1939 году (Laine 2005:29). И в целом «целлюлозно-бумажные комбинаты [присоединенных районов] производили примерно столько же целлюлозы, сколько на остальной территории СССР, причем лучшего качества» (Килин 1999:219).

Однако значение предприятия заключалось не только в объемах его производственной способности. «Энсо» включал в себя сульфитный и сульфатный заводы, позволявшие производить разные сорта целлюлозы. Целлюлозное сырье было значимо не только с точки зрения выпуска бумажной продукции, но и для нужд оборонной промышленности: из целлюлозы производили твердые сорта пороха для стрелкового оружия и артиллерии, а также материалы для авиации. Благодаря присоединению предприятий территории выпуск пороха в СССР вырос в два раза (Килин 1999:219). Несомненно, что для милитаризованного государства как в предвоенные годы, так и в годы Холодной войны такой комбинат был важным трофеем. Кроме того, целлюлоза применялась в производстве спирта: несмотря на сложности послевоенного восстановления комбината, трудности в возобновлении производства, уже в 1952 году был построен спиртовой завод. Помимо этого целлюлозу использовали для производства продуктов питания и

⁹ Первые два города были присоединены к Советскому Союзу в 1944 году и переименованы в Выборг и Каменогорск соответственно.

кормов. Наконец, в состав комбината входил хлорный завод, не имевший аналогов в СССР: единственный, работавший по ртутному методу¹⁰. Неудивительно, что новое советское предприятие, находившееся всего в километре от границы с недавним противником, стало объектом тщательной охраны. В июне 1940 года «Энсо», а также некоторые другие предприятия новой советской территории (например, целлюлозный завод в Питкяранте), были включены в особорежимные, охраняемые войсками НКВД объекты.

Запуск предприятия советской стороной был остановлен новой советско-финской войной, начавшейся в июне 1941 года. Финские войска заняли большую часть Карелии, в том числе потерянную территорию, которую удерживали до окончания войны осенью 1944 года. Восстановление разрушенного промышленного производства, хозяйственных и жилых зданий финскими рабочими продолжалось вплоть до начала наступления советской армии на фронте летом 1944 года (Raappa and Ropponen 1992:496). Успех военных действий советских войск обеспечил возвращение Приладожья и Карельского перешейка в состав Советского Союза. «Энсо» был официально признан предприятием, имевшим общесоюзное значение, и потому подчинялся напрямую центральным ведомствам¹¹.

В 1945 году, еще до подписания Парижского мирного договора, на комбинате начались восстановительные работы. В январе 1946 года посетивший комбинат глава наркомата целлюлозной и бумажной промышленности Георгий Орлов лично приказал восстановить в течение года сульфатно-целлюлозный, сульфитный, хлорный заводы (Объяснительная записка к годовому отчету... 1946). Приказ «сверху», однако, наталкивался на целый ряд трудностей на уровне комбината. Прежде всего, встал вопрос о поиске рабочих, которые могли быть трудоустроены на постоянной основе. Предполагалось, что основным контингентом должны стать переселенцы, приезжавшие на новые территории по специальной программе. Однако, как отмечали руководители комбината в годовом отчете, «в основном прибывали одинокие многодетные матери, крайне истощенные, не имеющие квалификации или малоквалифицированные» (Объяснительная записка к годовому отчету... 1946:2). В то же время в Энсо был создан лагерь репатриированных военнопленных из Финляндии, численностью в пятьсот человек, позднее пополнявшийся за счет пленных из Германии. В 1947 году после так называемой фильтрации лагерь был расформирован, но 90% репатриантов были закреплены за комбинатом как постоянные работники, несмотря на многочисленные просьбы парторга А. Сорокина переселить из приграничного района политически неблагонадежных людей, побывавших за границей (Секретная докладная записка... 1949). Очевидно, что послевоенный дефицит рабочих рук делал идеологический фактор второстепенным.

¹⁰ Получение хлора с использованием ртути применялось до 1980-х годов, хотя данный метод крайне опасен для окружающей среды.

¹¹ В 1948 году комбинат стал называться ЦБК «Энсо» Главного управления целлюлозной промышленности Министерства лесной и бумажной промышленности. В связи с административной реформой в 1957 году предприятие было передано под руководство Управления целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности Ленинградского экономического административного района.

Большие ожидания советского руководства в связи с «новым» присоединением «Энсо» оправдались не в полной мере: как и другие предприятия перешейка, в годы войны комбинат сильно пострадал. Помимо разрушений (в том числе умышленных, при отступлении финских войск) проблемой стало то, что значительная часть оборудования была демонтирована финскими военными. Советское руководство надеялось, что большую часть оборудования, вывезенного в Финляндию, удастся вернуть по репарациям до 1950 года. Впоследствии данные обязательства были возложены на финскую сторону Парижским мирным договором 1947 года (*Мирный договор 1947*:18).

Согласно распоряжению Экономического Совета при совнаркоме СССР комбинат следовало восстановить в том виде, в каком он существовал до перехода в состав Советского Союза. Однако существовали ли ресурсы, достаточные для выполнения этой задачи? Фактически для восстановления предприятия не хватало не только оборудования, но и генерального плана, отсутствовала техническая документация. Поэтому основой восстановления должны были послужить проектные работы и сохранившиеся сметно-финансовые отчеты. Очевидно, что стремление восстановить предприятие в прежнем виде было связано с желанием получить комбинат таким же успешным, каким он был до войны. Но едва ли «наверху» существовало сколько-нибудь близкое к реальности представление о масштабе проблемы. В архиве сохранились материалы переписки главного инженера комбината Константина Малышкина с чиновниками Главцеллюлозы в течение лета 1951 года. В своих письмах он указывал на отсутствие поставок нужной техники, несмотря на постоянные запросы в главк, в частности, на поставку электрооборудования и даже трубы (которые впоследствии закупали в Финляндии) (Письмо начальника Главцеллюлозы... 1951). Неоднократно в источниках подчеркивалась низкая компетенция рабочих и «инженерно-технических работников» комбината. Как указывал директор комбината Афанасий Сильченко, при ремонтных работах часто применялись экспертные нормы, «составленные “на глазок” и никем не утвержденные» (Приказ по Светогорскому ЦБК... 4.02.1953:36). Однако жалобы на нехватку техники и высококвалифицированных специалистов не влияли на решение проблем. Типичным ответом из министерства было подтверждение отсутствия техники («электрооборудования нет на складах») и противоречившее этому повторение приказа («примите решительные меры по окончанию перечисленных выше работ») (Письмо начальника Главцеллюлозы... 1951:8).

В то же время не учитывались не только технические сложности, низкая квалификация работников-заклученных, которые занимались установкой техники, но и изменившиеся условия снабжения комбината ресурсами. Можно было восстановить разрушенные электросети, водоснабжение, склады, наладить движение транспорта в прежнем виде. Однако нельзя было не учитывать изменившиеся условия – запуск даже некоторых механизмов был осложнен проблемами со снабжением предприятия сырьем. Так, до войны сульфитный завод комбината снабжался еловым балансом (то есть круглыми бревнами), поступавшим по реке Вуокса из Финляндии. Новая государственная граница прошла непосредственно у маневровой площадки станции Энсо, что ликвидировало возможность прежнего снабжения

материалом. Изменение условий обеспечения производственными балансами, топливом и другими материалами не учитывалось при восстановлении, на что неоднократно жаловались проверочные службы из Министерства лесной и бумажной промышленности (Акт проверки использования... 1953). Несмотря на то, что все заводы были запущены, к началу модернизации хрущевского периода комбинат не был восстановлен в том виде, в каком он существовал в составе Финляндии. Тем не менее, в 1950–1960-е годы перед одним из ведущих (в масштабах СССР) предприятием были поставлены новые задачи, соответствовавшие программе «догнать и перегнать». В дальнейшем выявившиеся при восстановлении и нерешенные к началу модернизации проблемы – нехватка рабочих кадров и специалистов, сырья, техники и технологий – пытались решать с помощью Запада. Поэтому судьба модернизации комбината, как и хрущевская программа ускоренного научно-технического развития в целом, во многом зависела от импорта техники, технологий и сырья (Merl 2011:40).

ЗАДАЧИ МОДЕРНИЗАЦИИ СВЕТОГОРСКОГО КОМБИНАТА

То, что восстановление комбината не было завершено к середине 1950-х годов, было признано курировавшим его министерством одной из важных причин для модернизации. В 1953 году министерская проверочная комиссия, побывавшая на предприятии, заключила, что «низкий уровень использования мощностей по производству целлюлозы [...] объясняется [...] наличием значительной диспропорции между основными технологическими цехами, энергетикой и вспомогательными службами в связи с неправильным восстановлением комбината без комплектного проектного решения» (Акт проверки использования... 1953:6). Проверка выявила сильный износ значительного числа машин, которые, в основном, были произведены более двадцати лет назад¹². В связи с этим можно говорить о смешении понятий, поскольку нужно было не только улучшить, но и заменить или внедрить заново те или иные технологии. Под термином «модернизация», часто использовавшемся на высшем и локальном уровне, понималось, таким образом, не только улучшение, но и полная замена, а также внедрение новых техники и технологий.

Задача модернизации была официально поставлена перед коллективом комбината серией указов «сверху», подчеркивавших необходимость производства и совершенствования разных сортов целлюлозы. Реконструкция подразумевала, прежде всего, завершение восстановления предприятия, а также ускоренное введение новых производств и технологий. На спущенные «сверху» задачи чутко реагировали «внизу»: уже в середине 1950-х годов на комбинате стали говорить о необходимости реконструкции. Было издано несколько внутренних приказов, на страницах местной газеты также появились многочисленные статьи руководства и работников об исполнении долга перед партией, о решении поставленных правительством задач. Как дирекция комбината, так и его инженеры и рабочие рассматривали технологическое развитие сквозь политическую призму. Главным

¹² Большею частью, это было оборудование, возвращавшееся по репарациям.

итогом модернизации виделось выполнение партийных решений, направленных на рост производства, а технологические усовершенствования рассматривались как ответ на усилия партии по развитию благосостояния страны.

За годы модернизации было проведено несколько важных мероприятий, таких как автоматизация производства, внедрение непрерывной варки и прочее. Как указывалось на партийном собрании работников комбината в конце 1950-х годов, «фактически [...] нет ни одного цеха, где бы ни были проведены те или иные усовершенствования» (Тезисы доклада... 1958:9). Большая часть улучшений была произведена благодаря импорту зарубежной техники и сырьевой древесины, приглашению западных специалистов. Улучшению работы способствовало и использование новой закупленной литературы.

Я рассмотрю роль западного фактора в двух составляющих модернизации: введении отбелки целлюлозы и попытке запуска переработки отходов. Используемые источники позволяют сделать вывод о том, что первый кейс являлся успешным проектом, в то время как второй не был реализован.

ОТБЕЛКА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Беленая целлюлоза стала важным материалом для советской экономики в период Холодной войны. Это сырье использовалось не только в производстве бумажной продукции высокого качества, но также было необходимо для оборонной промышленности. В частности, из беленой целлюлозы изготавливались порох и жаропрочные материалы, использовавшиеся в военной авиации и ракетостроении. Архивные источники свидетельствуют о большом значении комбината для работы стратегических предприятий СССР. В годовых отчетах комбината о сбыте продукции указан ряд зашифрованных предприятий, на которые отправлялись вискозная и беленая целлюлоза. С начала 1960-х годов постоянными потребителями этой продукции были завод № 507 (по производству вискозного пороха в городе Клин Московского совнархоза), № 513 (Калининский комбинат искусственного волокна), комбинаты № 512, 526 (Украинская ССР) и другие (Отчеты по выполнению плана... 1962)¹³.

Разработка и внедрение новых способов отбелки целлюлозы в СССР начались в 1920-е годы, однако даже в середине столетия производство беленой целлюлозы не было достаточным. Поэтому это сырье являлось одним из важных продуктов, импортировавшихся Советским Союзом из Финляндии. На советско-финских торговых переговорах 1952 года советский представитель Прокофьев указывал, что СССР планировал импортировать 8000 тонн беленой целлюлозы и 4000 тонн шелковой целлюлозы в год. В том же году Финляндия поставила в СССР 1500 тонн целлюлозы, а также несколько тысяч тонн разных сортов бумаги (Neuvottelu 1 20.09.1952). В дальнейшем разные сорта целлюлозы стали одним из постоянных пунктов финского импорта в Советский Союз (Vienti Neuvostoliittoon vv 1961–1965). Несмотря на «железный занавес» и противостояние двух блоков, Финляндия, таким образом, являлась поставщиком стратегического сырья.

¹³ Помимо этого продукция комбината экспортировалась в «страны народной демократии», Иран и Кубу (Отчеты по выполнению плана... 1962).

В 1950-х годах вопрос о совершенствовании производства советской беле-ной целлюлозы был поставлен на высшем уровне. В связи с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 июля 1958 года на Светогорском, Приозер-ском, Сясьском и других целлюлозно-бумажных предприятиях началось строи-тельство и расширение цехов с непрерывной многоступенчатой схемой отбелки целлюлозы. Одной из задач семилетнего плана было переоборудование отбель-ных цехов всех целлюлозно-бумажных комбинатов для улучшения качества про-дукции и увеличения выпуска беле-ной целлюлозы.

Вслед за постановлением из Москвы было издано распоряжение руководства комбината, дававшее более четкие указания. В 1960 году было выпущено распо-ряжение главного инженера комбината Константина Малышкина, согласно кото-рому предполагалось реконструировать и расширить отбельный цех, а также про-вести комплексную автоматизацию варочного цеха (Распоряжение главного инженера... 11.01.1960). Уже в первый год выполнения семилетнего плана на Светогорском ЦБК было начато строительство нового отбельного цеха сульфитно-го завода с современным финским оборудованием.

Главным поставщиком механизмов и технологий для модернизации отбелки в Светогорске стала финская фирма «Раума-Репола», являвшаяся одним из миро-вых лидеров в производстве оборудования для целлюлозно-бумажной промыш-ленности, а также кораблестроения. Производство беле-ной целлюлозы на одном из заводов фирмы в городе Раума было запущено в 1936 году благодаря заимство-ванию технологий из США, а именно – компании «Pulp Bleaching Corporation». Впервые зарубежный опыт был применен в результате поездки специалистов объ-единения «Теко» на американские предприятия. Варочные котлы для финской фабрики изготовила фирма «Вяртсиля» (Lassila 1983:2), вероятно, также исполь-зовавшая зарубежные технологии строительства техники для целлюлозно-бумажного производства.

Два десятилетия спустя опыт финской компании стали изучать советские специалисты. На протяжении нескольких лет советская сторона закупала дорого-стоящее оборудование в рамках долгосрочных торговых соглашений. В 1956 году Технопромимпорт¹⁴ заказал мощную отбельную установку производительностью 200 тонн целлюлозы в сутки, электромоторы, контрольно-измерительные приборы и запасные детали. Общая стоимость только этого заказа составила большую сум-му – 11 млн рублей. Монтаж и испытание оборудования производились финскими специалистами, что было отражено в договоре (Технопромимпорт... 25.11.1957). Примечательно, что, согласно условиям договоров с СССР, поставщик должен был до начала монтажа провести обучение персонала на заводе в городе Раума. Кро-ме того, производитель был обязан «передать покупателю весь имеющийся у него опыт и знания по проектированию, монтажу и эксплуатации завода растворимой сульфатной целлюлозы», а также полную техническую документацию по техноло-гии производства, разработанную на основе «последних достижений мировой техники» (Договор 18.03.1960). Архивные материалы, а именно отчеты советских

¹⁴ Объединение для внешнеэкономических операций.

специалистов, позволяют усомниться в том, что сформулированные таким образом требования действительно выполнялись. Как будет указано в дальнейшем, финские компании часто скрывали новейшие технологии.

В 1963 году «Раума-Репола» поставила комплектную семиступенчатую отбельную установку непрерывного действия, состоявшую из семи башен с комплектным оборудованием к ним – смесителей, вакуум-фильтров и прочее. В то же время фирма поставила фактически все оборудование и чертежи установки для отбельных башен, которые были установлены в новом цеху.

Очевидно, обучения в рамках торговых договоров могло быть достаточно для запуска механизмов, однако это не могло гарантировать отсутствие ошибок и правильную работу с техникой. Поэтому советские специалисты командировались в Финляндию для изучения различных технологических вопросов. В 1960 году группа советских специалистов нескольких предприятий совершила командировку на один из заводов финской фирмы «Раума-Репола». В своем отчете делегаты указывали, что «известный интерес представляют применяемые на целлюлозном заводе “Раума-Репола” непрерывные способы промывки и отбелики целлюлозы». Авторы подчеркивали, что весь процесс отбелики целлюлозы на финских заводах был автоматизирован (Кузнецов, Симакова, Меньшиков 1961:118). Очевидно, после этой поездки для внедрения автоматизации отбелики и расширения отбельного цеха с «Раума-Репола» также было заключено соглашение, в частности – о поставке электродвигателей и другой техники.

Другим выводом стало замечание о культуре труда и чистоте на финских предприятиях, встречающееся во многих отчетах ездивших за границу советских специалистов. Так, в отчете отмечалось, что большинство финских целлюлозно-бумажных предприятий «отличается высокой технической культурой, строгим соблюдением установленных технологических режимов производства варки, промывки и т.д., в результате чего качество продукции является высоким и стабильным в течение длительного времени» (Кузнецов и др. 1961:119). Внимание к такого рода организационным моментам не было случайным. Местная газета и архивные материалы пестрят данными о безалаберности и невнимательном отношении к работе на комбинате. Часто это были взаимные обвинения руководства и рабочих комбината (как правило, не содержавшие имен) в технологических неудачах. В частности, инженеры комбината многочисленные аварии при работе финских электродвигателей объяснили низкой производственной дисциплиной обслуживавшего персонала (Протокол технического совещания... 2.02.1960). В то же время в источниках встречаются жалобы рабочих на неправильное руководство – его считали причиной поломок и неправильной работы техники. Токарь Н. Колчин, например, уверял, что на комбинате есть хорошее оборудование, но оно простаивает «из-за нераспорядительности администрации» (Колчин 1954:1). Одними из наиболее частых причин жалоб были «неправильный стиль руководства», «равнодушие», необходимость «повысить чувство долга перед партией, перед государством» («Решительно устранять недостатки» 1953:1). На мой взгляд, это свидетельствует о сохранении на локальном уровне дискурса поиска вредителей, в то время как причиной поломок становились нехватка знаний, деталей или сырья. На деле одна техническая неполадка, вызванная полом-

кой старой детали и отсутствием возможности ее заменить, могла нарушить работу всего технологического процесса. Тот же Колчин большую часть своей публикации посвятил жалобам на отсутствие режущего инструмента и материала для сварки (Колчин 1954:1).

Здесь важно вспомнить тезис Томаса Хьюза о взаимозависимости компонентов, в данном случае – участвовавших в трансфере: работа технологии зависит от комплексного использования компонентов. Это, пожалуй, лучше всего иллюстрирует пример, приведенный Дэниелом Бургхартом. Он пишет, что отправка автомобиля в страну, где нет дорог, топлива и необходимых для ремонта деталей, будет иметь небольшой эффект для автомобильной промышленности. Для успешного применения той или иной технологии или техники должны существовать необходимые условия, знания и ресурсы. В противном случае, интеграция «чужих» изобретений не будет успешной, а технический прогресс останется зависимым от импорта (Burghart 1992:16–17). Равным образом покупка аппарата для отбелки целлюлозы не сможет сама по себе обеспечить выпуск продукции. Для ее успешного функционирования необходимы знания принципов ее работы, а также наличие пригодного сырья. Важное замечание о том, что при трансфере технологий в стране-реципиенте должны быть специалисты, делает Тимо Мюллынтаус (Myllyntaus 1991:294).

Обучение рабочих Светогорского комбината на основе финского опыта сыграло большую роль в работе с западной техникой. Очевидно, краткие командировки не могли предоставить возможность обучить специалистов в достаточной мере. Поэтому финские инженеры приезжали на Светогорский комбинат не только в качестве консультантов по монтажу, но и для работы по отдельным вопросам¹⁵ (Протокол совещания при главном инженере... 31.01.1961). В 1961 году компания поставила на предприятие кислотоупорные трубы, однако через год их эксплуатации выявилась коррозия, что мотивировало отправку жалобы представителям компании. Ответом стала инструкция по защите труб и описание возможных причин коррозии (очевидно, подготовленных после обследования их финской стороной), связанных с тем, что трубы были установлены в старом здании с плохой вентиляцией, не были окрашены, а в атмосфере цеха находился хлор, который оказывал негативное воздействие на материал¹⁶ (Копия письма фирмы «Раума-Репола»... 12.05.1961). Из данного случая можно сделать вывод, что советские специалисты комбината не владели знаниями о специфике эксплуатации подобных труб. В то же время отсутствие современной, необходимой для правильной работы инфраструктуры делало невозможным рациональное использование знаний.

Западный опыт обсуждался и на так называемых межзаводских школах, целью которых был обмен производственным опытом между рабочими. Как правило, про-

¹⁵ На данный момент не представляется возможным указать, насколько частыми были эти поездки. В архивах мне удалось обнаружить лишь отдельные подтверждения таких консультаций.

¹⁶ Примечательно, что данная инструкция была позже отправлена на несколько предприятий СССР.

грамма школ и конференций включала несколько десятков тематических докладов, представлявшихся работниками различных предприятий, научно-исследовательских учреждений и промышленных объединений страны. Для повышения квалификации по вопросу об антикоррозионных покрытиях руководство комбината направило некоторых работников на межзаводскую школу, организованную на Приозерском целлюлозном комбинате. Приозерская школа проходила в октябре 1961 года в течение недели, на ней собрались работники сорока пяти советских предприятий. Темой мероприятия был обмен опытом в области защиты от коррозии корпусов котлов. Одним из центральных пунктов программы было обсуждение опыта финских предприятий, а именно способов футеровки для сульфит-целлюлозных варочных котлов¹⁷. Основной обсуждения стали материалы зарубежных командировок, которые представил инженер треста «Монтажхимзащита» Ю.В. Дерезкевич. Здесь было также продемонстрировано практическое выполнение способов футеровки, во время которого участники школы смогли провести опыты (Программа работы межзаводской школы... 1961). Учитывая небольшое число командировок на иностранные предприятия, такие мероприятия были необходимы для распространения опыта на другие предприятия страны. В то же время эта практика ставит вопрос о технологиях, полученных «через вторые руки». А именно – как изменялись технологии в процессе их многократной передачи?

Другой важный вопрос – насколько открытыми для изучения и насколько современными были переносившиеся технологии? Очевидно, что финская компания, будучи заинтересованной в продаже готовой продукции, не предоставляла все необходимые знания. В частности, во время поездки на предприятия «Раума-Репола» советским инженерам не удалось получить данные об отбелке целлюлозы твердыми резинами. Представители компании указали на то, что данный метод являлся уникальным и не подлежал разглашению (Неозаглавленное письмо Н.С. Хрущёву 1950-е). Единственным беспрепятственным источником получения сведений было личное наблюдение на открытых для доступа участках. Это не исключало, однако, возможности промышленного шпионажа. Как пишут Рональд Доэл и Аллан Нидэлл, «милитаризация научных исследований в течение Второй мировой войны сделала науку потенциальной проблемой национальной безопасности в годы Холодной войны» (Doel and Needell 1997:74). Международные встречи и мероприятия (и, добавлю, экскурсии и командировки на предприятия) были важным каналом для подслушивания разговоров и «подсматривания» (Doel 2010:316).

Некоторые специалисты отмечали иные способы получения необходимых данных. На обсуждении отчета группы инженеров секции Целлюлозно-бумажного и картонного производства Министерства бумажной и деревообрабатывающей промышленности в 1957 году один из специалистов указывал: финны «не спешат предлагать нам новое оборудование. Мы их конкуренты, потом у нас разные системы [...], им выгоднее нас держать в неведении, продавать нам освоенное», «нам часто приходится с некоторыми делегатами [...] сталкиваться с таким вопросом, когда нам не хотят показывать»; «мы *нажимаем*, и финны пускают на завод». Смирнов, бывший

¹⁷ Футеровка – отделка поверхности для защиты ее от повреждений.

начальник Технического отдела Главфанпрома, сказал, что финны не хотели давать оборудование, и только «когда [их] *прижали к стенке*, они согласились» (Стенограмма заседания секции... 1957:86, 88, курсив автора). Несомненно, такой порядок не был универсальным сценарием, и это немало зависело от конкретной ситуации: одни специалисты отмечали дружелюбие принимающей стороны, другие говорили, что финны скрывали «почти все секреты» (Отчет группы специалистов 1958). Большую роль в доступе к технологиям играл финансовый фактор, в том числе потому, что общение с советскими специалистами давало возможность рекламировать финскую продукцию и оборудование, за которые советская сторона была готова платить. В других капиталистических странах (вероятно, и в самой Финляндии) некоторые промышленники боялись, что рост технологической торговли с Востоком сделает возможным перетекание туда стратегических технологий. Но многие считали выгодным сотрудничество с СССР, финансировавшим свои покупки за счет быстро растущей торговли нефтью. Идеологически это обосновывалось тем, что СССР не успевал угнаться за быстрым технологическим развитием Запада. В частности, глава Имперских химических предприятий Британии (Imperial Chemical Industries) Пол Чамберс (Paul Chambers) указывал, что «существовало превосходство частной капиталистической экономики над тоталитарной экономикой. Заводы [...] основанные на сегодняшних технологиях, через несколько лет будут уже устаревшими» (McElheny 1966:157).

В некоторой степени нехватку информации о тех или иных технологиях пытались компенсировать чтением переводных материалов из зарубежных журналов. Основным центром их распространения был Всесоюзный институт научно-технической информации (ВИНИТИ), который занимался переводом и копированием журнальных статей. С конца 1950-х годов в советских изданиях по зарубежной технике появилось большое количество публикаций о технологиях отбелки целлюлозы в разных странах. Это были статьи о новинках производства, которые перепечатывали с разницей в один или два года после выхода оригинала. Например, в 1961 году в сборнике «Зарубежная техника» были напечатаны выдержки из статьи Поля ванн Дервера «Башня для отбелки двуокисью хлора», первоначально опубликованной в журнале *Paper Trade Journal* годом раньше. Подробное описание процесса отбелки на одном из американских заводов содержал перевод статьи из *Pulp and Paper International* 1962 года (Ванн Дервер 1961:31; «Отбелка древесной массы высокой концентрации» 1962:3). Переводные статьи передавались в библиотеку Светогорского ЦБК, которая часто публиковала объявления о новых поступлениях в местной газете. В целом, в 1950–1960-е годы число поступлений в библиотеку стремительно росло. Если в начале 1950-х годов в скудных фондах заводской библиотеки было невозможно найти даже ключевые технические работы¹⁸, то начиная с 1956 года,

¹⁸ В 1951 году директор комбината Афанасий Сильченко направил запрос в Центральный научно-исследовательский институт бумаги (ЦНИИБ) с просьбой продать или передать во временное пользование литературу по непрерывной варке целлюлозы. Ответом на запрос стало письмо Сергея Пузырёва, руководителя ЦНИИБ, в котором он указывал, что литература не может быть прислана. Причина заключалась в том, что требовавшаяся книга существовала в ЦНИИБ только в одном экземпляре, и с ней можно было работать только в читальном зале. По словам Пузырёва, все машинистки института были перегружены работой и не могли перепечатать книгу

каждый месяц в нее, по моим подсчетам, поступало 15–20 работ. В основном это были переводные статьи и, реже, книги (в том числе справочники и учебники) о производстве разных сортов целлюлозы и бумаги. Учитывая активную рекламу библиотечных поступлений и пропаганду важности новых технологий в многотиражной местной газете, можно предположить, что с этими работами знакомились многие специалисты и рабочие комбината. В самой газете с 1956 года появилась рубрика «Новости зарубежной техники», в которой периодически печатались выдержки из зарубежных статей (часто перепечатанные материалы из «Зарубежной техники»). Главной функцией этих публикаций было знакомство читателей как с общими, так и узкоспециальными вопросами производства.

В целом, внедрение и улучшение технологии отбелки целлюлозы являлось успешной составляющей модернизации комбината. К началу 1960-х годов на комбинате был запущен отбельный цех, и предприятие стало поставщиком беленой целлюлозы для других объектов. Этого удалось достичь главным образом благодаря зарубежному опыту, который поступал с помощью импорта техники, консультаций, командировок и покупки и чтения материалов зарубежной печати. Финская сторона не только поставила необходимое оборудование, но и участвовала в обучении и консультациях специалистов Светогорского комбината, в том числе в случаях поломок техники. Внедрение отбелки было, таким образом, результатом наличия и использования знаний и оборудования.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ

К середине XX столетия на целлюлозно-бумажных предприятиях ряда стран начали использовать отходы лесопильной промышленности. Применение отходов в качестве сырья для производства некоторых сортов целлюлозы и бумаги в определенной мере позволяло сокращать объемы промышленного лесопиления и было направлено на экономию ресурсов и сохранение лесных фондов.

Запуск производства бумаги и целлюлозы из отходов мог частично решить проблемы с поставками сырья на советские комбинаты. Предприятия испытывали постоянные трудности со снабжением, особенно – с еловым сырьем, требовавшимся для производства сульфитной целлюлозы. В 1954 году из-за задержек в поставках, длившихся месяцами, Светогорский комбинат получил всего чуть больше одной десятой от объема требовавшейся древесины. Трудности с поставками поставили под угрозу выполнение плана, и потому количественным показателям было отдано преимущество перед качеством. Так, чтобы избежать остановки сульфит-целлюлозного завода, рабочие комбината использовали некачественный баланс для производства сульфитной целлюлозы (Годовой отчет по основной деятельности... 1955). Как указывал рабочий Светогорского комбината Трофименков, именно из-за плохого елового баланса происходило много простоев сульфитного завода. Часто прибывавшее сырье было гнилым, несортированным по размеру, содержало проволоку или другие металлические частицы (Протокол партийно-

хозяйственного актива... 27.01.1961). Как подчеркивалось в записке Ленинградского НИИ лесного хозяйства, «у леспромхозов нет ни стимула, ни материальной заинтересованности в рациональном использовании [...] даже имеющихся древесных запасов, также как и стимула для внедрения достижений науки в лесохозяйственное производство» (Докладная записка руководства... 1959:2). На протяжении 1950–1960-х годов препятствиями для лесозаготовок были плохие лесные дороги, а также частые пожары, уничтожавшие огромные площади леса. Кроме того, постоянными проблемами лесозаготовительной отрасли были плохая сушка, неправильное хранение лесоматериалов, отсутствие антисептирования и т.п.

Поскольку в 1930-х – начале 1950-х годов работы в лесном секторе в большой степени велись силами заключенных ГУЛАГа, лесные ресурсы использовались крайне нерационально. Плохо развитая сеть лесных дорог и невозможность доступа к необходимым лесным массивам являлись причиной сплошных вырубок. Парадоксальным образом рубка значительно превосходила потребности целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, но огромное количество сырья гнило из-за плохих условий хранения или тонуло в реках из-за весенних наводнений. По сведениям Пола Джозефсона, промышленность использовала только 60% заготавливавшегося сырья (Josephson 2010:25). Хотя автор не дает ссылки на архивные источники, такая цифра кажется реалистичной. Во многих архивных материалах есть косвенные данные, подтверждающие эти подсчеты и свидетельствующие о крайне экстенсивном использовании ресурсов. Например, в решениях научно-технической конференции по комплексному использованию древесины указано, что в Карелии до 40% материалов лесопиления составляют неиспользуемые древесные отходы (Решение научно-технической конференции... 1961).

Некоторую часть балансов и другого вида сырья импортировали из Финляндии. В то же время с середины 1950-х годов предпринимались попытки внедрения зарубежных технологий и модернизации лесозаготовок, однако в данном исследовании меня интересует вопрос о переработке отходов лесопиления как альтернатива нерациональным лесозаготовкам. Представляется, что стремление производить целлюлозно-бумажную продукцию из отходов, было обусловлено, в первую очередь, поиском выхода из тяжелой ситуации со снабжением отрасли.

Попытка улучшить снабжение предприятий сырьем была предпринята в конце 1950-х годов. С 1959 года созданные в рамках хрущевской административной реформы совнархозы объединили лесное хозяйство с лесной промышленностью. Целью данного объединения служило стремление к более эффективному использованию сырьевых ресурсов в промышленном производстве. На практике, однако, эффективность лесохозяйственных мероприятий снизилась, и в процессе заготовки сырья улучшений не было.

С середины 1950-х годов вопрос о необходимости использования отходов в целлюлозно-бумажном производстве стал упоминаться во многих статьях в профессиональных журналах. В то же время в советских изданиях появилось большое количество репринтов и резюме зарубежных статей на данную тему.

Одной из реализованных инициатив стало внедрение переработки отходов лесопиления в технологическую цепу на некоторых советских лесозаводах. В

1956 году вышло постановление пленума Ленинградского областного правления, в котором указывалось, что использование отходов «освободит» значительное количество деловой древесины, сэкономит затраты на рабочих и осуществление лесозаготовок (Постановление второго пленума... 17.02.1956). Мне не удалось найти постановление высшего уровня, поэтому смею предположить, что, в отличие от технологии отбелки, обсуждение этого вопроса могло быть инициировано на региональном уровне. Если беленая целлюлоза имела важное стратегическое значение, то проблема снабжения мало интересовала правительство, но непосредственно затрагивала производителей.

Попытка переработки отходов была предпринята как на лесозаводах, так и на самих целлюлозно-бумажных предприятиях. В 1950-х годах на некоторых лесозаводах началась переработка отходов лесопиления в технологическую щепу¹⁹. Например, в 1958 году в Карелии, являвшейся крупным поставщиком сырья для предприятий Ленинградской области, было переработано 76 тыс. кубометров отходов (Шегельман 2008:87).

Несмотря на это, предприятия не всегда получали сырье, что дало повод управляющим лесозаводов выдвинуть уже встречавшиеся нам обвинения в пассивности в адрес руководства комбинатов. В 1956 году в журнале «Лесная промышленность», крупном издании отрасли, вышла статья управляющего треста деревообрабатывающей промышленности «Карелдрев» Г.П. Башмакова, в которой автор обвинял руководство советских комбинатов в равнодушном отношении к вопросам о переработке отходов. Он указывал, что совсем недавно отходы лесопиления считались «злом», с которым боролись, и на их вывоз тратили огромные средства. Теперь лесозаводы способны вырабатывать отходное сырье, однако целлюлозно-бумажные предприятия не заказывают их. Так, Министерство лесной промышленности СССР и Министерство бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР согласовали и утвердили план 1956 года. По плану необходимо было поставить Сегежскому и Светогорскому ЦБК 205 тыс. кубометров отходов. Но лесозаводы Карелии за восемь месяцев выполнения плана поставили бумажным предприятиям всего 34 тыс. кубометров вторсырья. Причина этого, по мнению автора, заключалась в том, что руководители предприятий в Сегеже и Светогорске рассматривали поставку отходов как эпизодичное явление; поставка отходов лесопиления не была включена в план снабжения (Башмаков 1956:27).

Вряд ли можно согласиться с точкой зрения автора статьи, поскольку использование отходов рассматривалось на Светогорском ЦБК как важный процесс. Более вероятно, что главная причина проблем в использовании переработанных отходов как сырья заключалась в техническом и технологическом факторе. Возможно, автор стремился рассказать о тяжелом положении лесозаготовительной отрасли через ведущий профессиональный журнал, и тем самым привлечь внимание к необходимости поставлять технику, иначе «еще многие миллионы рублей будут свезены на свалку» (Башмаков 1956:28). Хотя в 1955 году предприятия треста «Карелдрев» впервые за несколько лет выполнили план, у лесозаводов не было возможностей транспорти-

¹⁹ Например, в Карелии – на Кемском, Беломорском, Ильинском и других лесозаводах.

ровки и погрузки отходов на комбинаты. Сам Башмаков указывал, что ни на лесозаводах, ни на целлюлозно-бумажных предприятиях явно не хватало пригодных к использованию рубительных машин для переработки отходов.

В основном лесозаводы использовали импортное оборудование, закупленное в Финляндии, а именно рубительные машины фирм «Кархула» и «Содерхамс». В Советском Союзе, однако, не производили комплектующие, необходимые для этих машин. Отсутствие комплектующих было причиной массовых простоев оборудования, а также ухудшения качества щепы (Башмаков 1956:27). При этом на закупку самих аппаратов тратились большие суммы. Мне не удалось найти данные о стоимости рубительных аппаратов, но, например, только в ноябре 1957 года в «Раума-Репола» было закуплено более ста сортировок для щепы на пять миллионов рублей (Заказ от Технопромимпорт... 1956). Если верить сведениям Башмакова, покупка машин осуществлялась без запасных деталей (ножей), что вызывало простои и одноразовое использование техники. При этом в отчетах и в местной газете рубительные машины «Кархула» неоднократно рекомендовались к закупке на протяжении всего периода. Здесь следует вспомнить вышеприведенный пример Бургхарта о нецелесообразности трансфера оборудования в ту среду, где нет нужной инфраструктуры.

Многие специалисты, ездившие в Финляндию, обращали внимание на безотходное производство и полную переработку древесины на финских предприятиях. Например, советский специалист Н.А. Бочко ездил в Финляндию в 1955 году для изучения лесозаготовок. Он побывал на нескольких предприятиях в Раутаарви, Йоэнсуу, Хельсинки и других городах. Особое внимание он уделил технологии дробления отходов, указав, что весь процесс их транспортировки механизирован, и отходы сразу вывозят в варочные котлы (Отчет Н.А. Бочко 1955). В том же году в отчете группы специалистов Технического совета Министерства лесной промышленности рекомендовалось «резко усилить» строительство цехов по переработке отходов лесопиления (О лесопилении в Финляндии 1959). Во всех отчетах содержались рекомендации о важности закупки станков, и, вероятно, единственным результатом изучения переработки отходов была покупка оборудования.

На необходимость улучшения ситуации в переработке отходов в своем докладе об экономической целесообразности использования отходов и низкосортной древесины в целлюлозно-бумажной промышленности указывал Ф.Ф. Кутейников, сотрудник Всесоюзного НИИ бумаги. «Заготовка древесины в нашей стране производится на огромной территории, а ресурсы используются нерационально», хотя «современный уровень развития науки и техники в области целлюлозно-бумажной промышленности позволяет перерабатывать низкосортную древесину и отходы древесины на выработку нескольких видов бумаг, картонов, а за границей из этого сырья получают и целлюлозу», – указывает автор (Доклад Ф.Ф. Кутейникова 1960). Для осуществления переработки, по утверждению Кутейникова, было необходимо переоборудование, и это предполагало как закупку необходимой техники, так и заимствование технологий для работы с новыми для советской промышленности механизмами и производственными процессами.

Кутейников был одним из специалистов, которые выезжали в Финляндию для изучения данного вопроса. В 1955 году он был приглашен на Светогорский комбинат, чтобы сделать доклад, подготовленный с использованием материалов, полученных в ходе его поездки (Отчет о работе первичной организации... 1955). Однако мне не удалось найти сведения о том, каким образом могли быть использованы результаты его доклада. В архивных фондах в отношении технологии переработки отходов в Светогорске мне удалось отыскать лишь информацию о регулярной закупке рубительных машин и сортировок на протяжении всего рассматриваемого периода. Можно предположить, что их использовали на самом комбинате, и новые машины закупались взамен ломавшихся, хотя открытым остается вопрос о том, почему не была организована покупка необходимых деталей. Специалисты Светогорского ЦБК продолжали использовать древесину в качестве основного сырья и, как следствие, постоянно сталкивались с проблемами поставок.

В целом, вопрос об улучшении технологий использования отходов оставался актуальным на протяжении всех 1950–1960-х годов. Несмотря на большой интерес к развитию переработки отходов, перенос западного опыта осложнялся отсутствием производства закупавшейся техники и необходимых компонентов к ней. В частности, не была приобретена техника для транспортировки отходов с некоторых лесозаводов, где так или иначе было запущено производство отходов, и которые, таким образом, могли бы снабжать комбинат сырьем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На протяжении периода с середины 1950-х до 1960-х годов на Светогорском ЦБК был заметен рост интереса к внедрению новых технологий, повышению квалификации специалистов и изучению западного опыта. В большой степени это стимулировалось указаниями «сверху», активно пропагандировавшимися в местной газете (доступной для большей части рабочих) и отражавшимися в постановлениях заводских руководителей. В то же время возможности использования западного опыта и технологий в некоторой степени рассматривались как способ решения перманентных проблем и борьбы с простоями отдельных заводов, производством некачественной продукции и поломками техники.

Анализ модернизации советской промышленности в годы Холодной войны на примере конкретных технологий позволяет сделать вывод о том, что «железный занавес» был проницаемым. Несмотря на то, что перемещения через границу не были массовыми, движение людей, знаний, техники и материалов осуществлялось на протяжении всего периода. Политически обусловленное, сотрудничество СССР с Финляндией оказалось выгодным для обеих сторон. С финансовой точки зрения сотрудничество в виде торговли, которому предшествовали репарационные выплаты Финляндии, было важным для финских компаний, поставлявших дорогостоящее оборудование. В то же время советская промышленность получала некоторые необходимые технологии, часть которых, однако, оставалась недоступной, засекреченной финской стороной (и, возможно, добывалась с помощью промышленного шпионажа). Однако за счет сотрудничества на Светогорском комбинате

было запущено производство беленой целлюлозы на основе финской техники и технологий. Данный проект оказался успешным благодаря возможности консультаций финских специалистов в случае поломок техники, вызванных отсутствием технических знаний у работников комбината. В то же время для внедрения переработки отходов осуществлялась, главным образом, закупка техники, производства которой (равно как и необходимых и часто изнашивающихся деталей ее) в Советском Союзе не было создано. Это привело к большим финансовым затратам и дальнейшему использованию в качестве производственного материала в основном древесины, а не продуктов, полученных в результате переработки отходов.

Финляндия поставляла технику, знания о том, как работать с этой техникой, а также пригодное для производства сырье – все компоненты, необходимые для модернизации. Внедрение одной технологии (например, отбелки целлюлозы) представляет собой очень сложную систему, для которой требуется техника и знания принципов ее функционирования, процессов работы с ней (технологии). Как я постаралась показать выше, успешность процесса зависела от наличия компонентов системы (техники, технологий, сырья, литературы и т.д.) и работы специалистов. Модернизация отбелки целлюлозы была, в целом, выполнена за счет оборудования, которое установили производители, обучения работе с оборудованием советских специалистов, а также возможностью его эксплуатации с помощью сведений из литературы. Устранение возникавшей в системе неполадки с помощью трансфера из Финляндии способствовало успешному завершению проекта. В случае с использованием отходов решающими факторами оказались отсутствие производства деталей для техники, а также плохая организация поставок сырья на комбинат, тоже вызванная техническими факторами. Второй кейс, таким образом, оказался неудачным из-за отсутствия того или иного компонента, необходимого для успешной модернизации, в первую очередь, важнейших деталей для оборудования.

В то же время причиной технических неполадок, нехватки деталей, сырья или знаний как в московском министерстве (которому предприятие подчинялось напрямую), так и на комбинате считали неправильное руководство или равнодушное отношение к работе. Успешность модернизации, таким образом, воспринималась как правильное управление или заинтересованная работа, хотя под критикой «равнодушных» большей частью скрывалось элементарное отсутствие техники или деталей, связанное с этим плохое снабжение и т.п.

Трансфер технологий осуществлялся несколькими путями в разные институты и предприятия, из которых информация доходила до Светогорского комбината. Число специалистов комбината, выезжавших в Финляндию, было небольшим, и технологии передавались другими путями. На ЦБК приезжали финские эксперты, советские специалисты, побывавшие в Финляндии; работники Светогорского комбината выезжали также изучать финский опыт, уже внедренный на советских предприятиях. В некоторых случаях технологии внедрялись на основе отчетов по командировкам, а также материалов профессиональных журналов и других печатных источников. Разные формы трансфера и перенос одной и той же технологии (отбелки целлюлозы) с помощью разных практик позволял внедрить и освоить их.

В целом, принесенные знания и техника помогли осуществить ряд мероприятий, однако не позволили решить поставленные задачи в совокупности. Трансфер давал возможность компенсировать нехватку компонентов, но для модернизации требовались разработки, длительное обучение специалистов, а не только установка и частичное консультирование. Хотя отбельный цех был построен и оборудован, технология работала, но оказывалась зависимой от источника: сломавшуюся технику или внеплановые поломки и отклонения могли устранить только финские специалисты. Как показывает Тимо Мюллынтаус, для удачной адаптации чужого опыта необходимо длительное и полное обучение тех, кому предстоит внедрять этот опыт (Myllyntaus 1990:628). В случае с модернизацией Светогорского ЦБК, как и промышленности в хрущевский период в целом, краткие поездки и отдельные статьи могли позволить «догнать» в некоторых областях, однако едва ли были ориентированы на перспективу. Во многом именно поэтому хрущевская модернизация не помогла «догнать и перегнать» целлюлозно-бумажную промышленность Запада.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- XX съезд Коммунистической партии Советского Союза. Стенографический отчет. 1956. Т. 2. М.: Государственное издательство политической литературы.
- Ауст, Мартин, Рикарда Вульпиус и Алексей Миллер, ред. 2010. *Imperium inter pares: Роль трансферов в истории Российской империи (1700–1917)*. М.: Новое литературное обозрение.
- Башмаков, Г.П. 1956. «О некоторых вопросах развития лесопиления в Карелии». *Лесная промышленность* 11:26–28.
- Ванн Дервер, Поль. 1961. «Башня для отбелики двуокисью хлора». *Зарубежная техника* 6:31–32.
- Кишин, Юрий. 1999. *Карелия в политике советского государства, 1920–1941*. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ.
- Ковалев, Анатолий и Хейкки Импола, ред. 1983. *Советско-финляндские отношения, 1948–1983* гг. М.: Политиздат.
- Колчин, Н. 1954. «Оборудование простаивает». *Стахановец*, 20 февраля, с. 1.
- Кузнецов, В.М., А.Н. Симакова и В.В. Меньшиков. 1961. «Целлюлозное производство Финляндии». *Зарубежная техника* 1:116–120.
- Мирный договор с Финляндией*. 1947. М.: ОГПУ.
- «Отбелка древесной массы высокой концентрации». 1962. *Зарубежная техника* 11:3–5.
- Пыжиков, Александр. 2002. *Хрущевская «оттепель»*. М.: Олма-Пресс.
- «Решительно устранять недостатки». 1953. *Стахановец*, 25 июля, с. 1.
- Супрун, Михаил. 2009. «Экономическое развитие Европейского Севера СССР в послевоенный период: основные тенденции и результаты». *Российская история* 3:62–72.
- Шегельман, Илья. 2008. *Лесные трансформации (XV–XXI вв.)*. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ.
- Arponen, Antti and Reijo Miettinen. 2003. *Enso: Jämsän pitäjän teollisuuskeskuksen elämä 1800-luvulta syysyyn 1944*. Jyväskylä, Finland: Karjalan Kirjapaino oy, Gummerus Kirjapaino oy.
- Autio-Sarasmo, Sari. 2010. "Introduction: The Cold War from a New Perspective." Pp. 1–15 in *Reassessing Cold War Europe*, edited by Sari Autio-Sarasmo and Katalin Miklóssy. London: Routledge.
- Autio-Sarasmo, Sari. 2011. "Khrushchev and the Challenge of Technological Progress." Pp. 133–149 in *Khrushchev in the Kremlin: Policy and Government in the Soviet Union, 1953–1964*, edited by Jeremy Smith and Melanie Ilic. New York: Routledge.
- Burghart, Daniel L. 1992. *Red Microchip: Technology Transfer, Export Control, and Economic Restructuring in the Soviet Union*. Aldershot, UK: Dartmouth.

- Cohen, Yves. 2010. "Circulatory Localities: The Example of Stalinism in the 1930s." *Kritika* 11(1):11–45.
- Doel, Ronald E. 2010. "Does Scientific Intelligence Matter?" *Centaurus* 52(4):311–322.
- Doel, Ronald E. and Allan Needell. 1997. "Science, Scientist, and the CIA: Balancing International Ideals, National Needs, and Professional Opportunities". Pp. 59–81 in *Eternal Vigilance? 50 Years of the CIA*, edited by Rhordi Jeffreys-Jones and Christopher Andrew. London: Frank Cass.
- Hughes, Thomas P. 1994. "The Evolution of Large Technological Systems." Pp. 51–82 in *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, edited by Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes, and Trevor Pinch. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jensen-Eriksen, Niklas. 2007. *Läpimurto: Metsäteollisuus kasvun, integraation ja kylmän sodan Euroopassa, 1950–1973*. Helsinki: Suomalainen Kirjallisuuden Seura.
- Josephson, Paul. 2010. "War on Nature as Part of the Cold War: The Strategic and Ideological Roots of Environmental Degradation in the Soviet Union." Pp. 21–49 in *Environmental Histories of the Cold War*, edited by John R. McNeill and Corinna R. Unger. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kohvakka, Mikko. 2011. "Science, Technology and Changing Power Relations: The Negotiation Process of the Agreement on Finnish-Soviet Scientific-Technical Cooperation, 1955." *Scandinavian Journal of History* 36(3):349–370.
- Kuusisto, Allan. 1959. "The Paasikivi Line in Finland's Foreign Policy." *Political Research Quarterly* 12(1):37–49.
- Laine, Antti. 2005. "Modernization in the 1940s and 1950s in the Part of Karelia That Was Annexed from Finland on 13 March 1940." Pp. 19–41 in *Moving in the USSR: Western Anomalies and Northern Wilderness*, edited by Pekka Hakamies. Helsinki: Finnish Literature Society.
- Lassila, Väinö. 1983. *Konepajaryhmän kolme vuosikymmentä. 1952–1982*. Pori, Finland: Rauma-Repola oy.
- Luke, Timothy. 1985. "Technology and Soviet Foreign Trade." *International Studies Quarterly* 29(3):327–353.
- McElheny, Victor K. 1966. "East-West Exchanges of Technology Increase Rapidly." *Science* 153(3732):157–159.
- Merl, Stephan. 2011. "The Soviet Economy in the 1970s: Reflections on the Relationships between Socialist Modernity, Crisis and the Administrative Command Economy." Pp. 28–65 in *The Crisis of Modernity: The Soviet Union and Yugoslavia in the 1970s*, edited by Marie-Janine Calic, Dietmar Neutatz, and Julia Obertreis. Göttingen, Germany: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Myllyntaus, Timo. 1990. "The Finnish Model of Technology Transfer." *Economic Development and Culture Change* 3(3):625–643.
- Myllyntaus, Timo. 1991. "The Transfer of Electrical Technology to Finland, 1870–1930." *Technology and Culture* 32(2):293–317.
- Paappa, Eero and Jari Ropponen. 1992. *Jääskén kihlakunnan historia. Osa 3, 1860–1980*. Imatra, Finland: Jääskén kihlakunnan historiatoimikunta.
- Seely, Bruce. 2003. "Historical Patterns in the Scholarship of Technology Transfer." *Comparative Technology Transfer and Society* 1(1):7–48.
- Solomon, Susan. 2008. "Circulation of Knowledge and the Russian Locale." *Kritika* 9(1):9–26.
- Sutton, Antony C. 1973. *Western Technology and Soviet Economic Development, 1945–1965*. Stanford, CA: Hoover Institution Press.

АРХИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Акт проверки использования производственных мощностей на Светогорском ЦБК. 1953. РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 59. Д. 605. Л. 6, 12.
- Годовой отчет по основной деятельности Светогорского ЦБК. 1955. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 324. Л. 17.

- Договор. 18.03.1960. Байкал 1. Rauma-Repolan arkisto. Pori kansio. 2. UPM:n Valkeakosken keskusarkisto.
- Доклад Ф.Ф. Кутейникова. 1960. Копия. НАРК. Ф. 2834. Оп. 2. Д. 3/32. Л. 84, 101.
- Докладная записка руководства ЛенНИИЛХ о состоянии и дальнейшем развитии лесного хозяйства. 1959. ЦГАНТД СПб. Ф. 310. Оп. 1-2. Д. 876. Л. 2.
- Заказ от Технопромимпорт в Раума-Репола. 1956. Rauma-Repolann arkisto. Pori kansio 1. Vanhoja sopimuksia Neuvostoliittoon. UPM:n Valkeakosken keskusarkisto.
- Историческая справка. Б.д. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 257. Л. 65.
- Копия письма фирмы «Раума-Репола» во Всесоюзное отделение Техмашимпорт. 12 мая 1961. НАРК. Ф. Р-2831. Оп. 4. Д. 5/18. Л. 86.
- Неозаглавленное письмо Н.С. Хрущёву. 1950-е. ГАРФ. Ф. 408. Оп. 1. Д. 170. Л. 235–237.
- О лесопилении в Финляндии. 1959. Отчет. РГАЭ. Ф. 7637. Оп. 1. Д. 3238. Л. 89.
- Объяснительная записка к годовому отчету ЦБК «Энсо» за 1946 год, составленная директором комбината Бисеровым, главным бухгалтером Кулебяжным и начальником планово-экономического отдела Эрамом. 1946. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 6. Л. 2, 12.
- Отчет группы специалистов. 1958. ГАРФ. Ф. 9480. Оп. 7. Д. 925. Л. 223.
- Отчет Н.А. Бочко. 1955. РГАЭ. Ф. 7637. Оп. 1. Д. 3238. Л. 37.
- Отчет о работе первичной организации НТО при Светогорском ЦБК. 1955. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 329. Л. 9.
- Отчеты по выполнению плана сбыта продукции. 1962. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 293. Л. 5.
- Письмо директора ЦНИИБ Минлесбумпрома СССР С.А. Пузырёва директору «Энсо» А. Сильченко. 1951. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 2. Д. 15. Л. 2.
- Письмо начальника Главцеллюлозы М. Сердюкова главному инженеру К. Малышкину. 1951. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 2. Д. 15. Л. 7–8.
- Постановление второго пленума Ленинградского областного Правления НТО лесной промышленности. 17 февраля 1956. ЦГАНТД СПб. Ф. 342. Оп. 1-1. Д. 261. Л. 2.
- Приказ по Светогорскому ЦБК директора Сильченко. 4 февраля 1953. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 226. Л. 36.
- Программа работы межзаводской школы в г. Приозерск. 1961. ГАРФ. Ф. 409. Оп. 1. Д. 1190. Л. 221–222.
- Протокол партийно-хозяйственного актива Светогорского ЦБК. 27 января 1961. Об итогах работы за 1960 год и задачах коллектива комбината на 1961 год. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 167. Л. 4.
- Протокол совещания при главном инженер К.Н. Малышкине. 31.01.1961. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 239. Л. 4.
- Протокол технического совещания при К. Малышкине. 2.02.1960. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 196. Л. 43.
- Распоряжение главного инженера К. Малышкина. 11 января 1960. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 166. Л. 2.
- Решение научно-технической конференции по комплексному использованию древесины. 1961. ГАРФ. Ф. 409. Оп. 1. Д. 1190. Л. 158.
- Секретная докладная записка парторга ЦБК «Энсо» А. Сорокина заведующему сектору лесной и бумажной промышленности отдела тяжелой промышленности ЦК ВКП(б) Н.В. Пронину. 1949. ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 2. Д. 6. Л. 3.
- Стенограмма заседания секции целлюлозно-бумажного и картонного производства Министерства бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР. 1957. РГАЭ. Ф. 8513. Оп. 1. Д. 1677. Л. 86–88.
- Тезисы доклада «О состоянии технического образования рабочих, инженерно-технических работников и служащих комбината». 1958. ЦГАИПД СПб. Ф. О-1542. Оп. 4. Д. 86. Л. 9.
- Технопромимпорт. Наряд в АО «Раума-Репола». 25.11.1957. Rauma-Repolan arkisto. Pori kansio 1. Vanhoja sopimuksia Neuvostoliittoon. UPM:n Valkeakosken keskusarkisto.
- Neuvottelu 1. 20.09.1952. Ulkoasiainministeriön arkisto. Signum 58. Ulkomaankauppa ja ulkomaankauppapolitiikka. 58B1, Neuvostoliitto, kotelo 106.

Vienti Neuvostoliittoon vv. 1961–1965. Ulkoasiainministeriön arkisto. Signum 58. Ulkomaankauppa ja ulkomaankauppapolitiikka. 58B1, Neuvostoliitto, kotelo 126.

MODERNIZATION OF SOVIET PULP AND PAPER INDUSTRY AND TECHNOLOGY TRANSFER IN 1953–1964: THE CASE OF ENSO/SVETOGORSK

Elena Kochetkova

Elena Kochetkova is a doctoral student in the Department of History at the European University at Saint Petersburg and a researcher in the Department of History at the National Research University–Higher School of Economics (Saint Petersburg). Address for correspondence: Pereulok Ul'iany Gromovoi, 5-3, Saint Petersburg, 191036, Russia. ekochetkova@eu.spb.ru.

This paper was written with support from the Skolkovo Foundation and the Center of Science and Technology Studies at the European University at Saint Petersburg.

This paper deals with the transfer of Western technologies during Nikita Khrushchev's program of industrial modernization. One of the focuses of this program was on the pulp and paper industry, an important but outdated branch of the Soviet economy. In order to improve the technology as well as to increase production, the Soviet leadership had to apply for Western help. As "a capitalist friend" of the Soviet Union during the Cold War, Finland played a key role in providing the country with Western technologies. In this article, I ask whether technology transfer assisted Russia's modernization goals in the context of the Cold War. I focus on the example of a single factory in its broader context. Examining the activities of Enso/Svetogorsk, initially a Finnish factory annexed by the Soviet Union in 1944, I explore two cases of technology transfer through the lens of Thomas Hughes's theorization of the interaction between social, technological, and resource factors.

Keywords: Technology Transfer; Modernization; Pulp and Paper Industry; Enso; Svetogorsk; Khrushchev; Finland

REFERENCES

- Arponen, Antti and Reijo Miettinen. 2003. *Enso: Jääsken pitäjän teollisuuskeskuksen elämää 1800-luvulta syksyyn 1944*. Jyväskylä, Finland: Karjalan Kirjapaino oy, Gummerus Kirjapaino oy.
- Aust, Martin, Rikarda Vul'pius, and Aleksei Miller, eds. 2010. *Imperium inter pares: Rol' transferov v istorii Rossiiskoi imperii (1700–1917)*. Moscow: Novoe literaturnoe obozrenie.
- Autio-Sarasmo, Sari. 2010. "Introduction: The Cold War from a New Perspective." Pp. 1–15 in *Reassessing Cold War Europe*, edited by Sari Autio-Sarasmo and Katalin Miklóssy. London: Routledge.
- Autio-Sarasmo, Sari. 2011. "Khrushchev and the Challenge of Technological Progress." Pp. 133–149 in *Khrushchev in the Kremlin: Policy and Government in the Soviet Union, 1953–1964*, edited by Jeremy Smith and Melanie Ilic. New York: Routledge.

- Bashmakov, G. P. 1956. "O nekotorykh voprosakh razvitiia lesopileniia v Karelii." *Lesnaia promyshlennost'* 11:26–28.
- Burghart, Daniel L. 1992. *Red Microchip: Technology Transfer, Export Control, and Economic Restructuring in the Soviet Union*. Aldershot, UK: Dartmouth.
- Cohen, Yves. 2010. "Circulatory Localities: The Example of Stalinism in the 1930s." *Kritika* 11(1):11–45.
- Doel, Ronald E. 2010. "Does Scientific Intelligence Matter?" *Centaurus* 52(4):311–322.
- Doel, Ronald E. and Allan Needell. 1997. "Science, Scientist, and the CIA: Balancing International Ideals, National Needs, and Professional Opportunities". Pp. 59–81 in *Eternal Vigilance? 50 Years of the CIA*, edited by Rhodi Jeffreys-Jones and Christopher Andrew. London: Frank Cass.
- Hughes, Thomas P. 1994. "The Evolution of Large Technological Systems." Pp. 51–82 in *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, edited by Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes, and Trevor Pinch. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jensen-Eriksen, Niklas. 2007. *Läpimurto: Metsäteollisuus kasvun, integraation ja kylmän sodan Euroopassa, 1950–1973*. Helsinki: Suomalainen Kirjallisuuden Seura.
- Josephson, Paul. 2010. "War on Nature as Part of the Cold War: The Strategic and Ideological Roots of Environmental Degradation in the Soviet Union." Pp. 21–49 in *Environmental Histories of the Cold War*, edited by John R. McNeill and Corinna R. Unger. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kilin, Iurii. 1999. *Kareliia v politike sovetского gosudarstva, 1920–1941*. Petrozavodsk: Izdatel'stvo PetrGU.
- Kohvakka, Mikko. 2011. "Science, Technology and Changing Power Relations: The Negotiation Process of the Agreement on Finnish-Soviet Scientific-Technical Cooperation, 1955." *Scandinavian Journal of History* 36(3):349–370.
- Kolchin, N. 1954. "Oborudovanie prostaivaet." *Stakhanovets*, February 20, p. 1.
- Kovalev, Anatolii and Heikki Impola, eds. 1983. *Sovetsko-finliandskie otnosheniia, 1948–1983 gg.* Moscow: Politizdat.
- Kuusisto, Allan. 1959. "The Paasikivi Line in Finland's Foreign Policy." *Political Research Quarterly* 12(1):37–49.
- Kuznetsov, V. M., A. N. Simakova, and V. V. Men'shikov. 1961. "Tselluloznoe proizvodstvo Finliandii." *Zarubezhnaia tekhnika* 1:116–120.
- Laine, Antti. 2005. "Modernization in the 1940s and 1950s in the Part of Karelia That Was Annexed from Finland on 13 March 1940." Pp. 19–41 in *Moving in the USSR: Western Anomalies and Northern Wilderness*, edited by Pekka Hakamies. Helsinki: Finnish Literature Society.
- Lassila, Väinö. 1983. *Konepajaryhmän kolme vuosikymmentä. 1952–1982*. Pori, Finland: Rauma-Rekola oy.
- Luke, Timothy. 1985. "Technology and Soviet Foreign Trade." *International Studies Quarterly* 29(3):327–353.
- McElheny, Victor K. 1966. "East-West Exchanges of Technology Increase Rapidly." *Science* 153(3732):157–159.
- Merl, Stephan. 2011. "The Soviet Economy in the 1970s: Reflections on the Relationships between Socialist Modernity, Crisis and the Administrative Command Economy." Pp. 28–65 in *The Crisis of Modernity: The Soviet Union and Yugoslavia in the 1970s*, edited by Marie-Janine Calic, Dietmar Neutatz, and Julia Obertreis. Göttingen, Germany: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Mirnyi dogovor s Finliandiei*. 1947. Moscow: OGPU.
- Myllyntaus, Timo. 1990. "The Finnish Model of Technology Transfer." *Economic Development and Culture Change* 3(3):625–643.
- Myllyntaus, Timo. 1991. "The Transfer of Electrical Technology to Finland, 1870–1930." *Technology and Culture* 32(2):293–317.
- "Otbelka drevesnoi massy vysokoi kontsentratsii." 1962. *Zarubezhnaia tekhnika* 11:3–5.
- Paappa, Eero and Jari Ropponen. 1992. *Jääsken kihlakunnan historia. Osa 3, 1860–1980*. Imatra, Finland: Jääsken kihlakunnan historiatoimikunta.

- Pyzhikov, Aleksandr. 2002. *Khrushchevskaya "ottepel'."* Moscow: Olma-Press.
- "Reshitel'no ustraniat' nedostatki." 1953. *Stakhanovets*, July 25, p. 1.
- Seely, Bruce. 2003. "Historical Patterns in the Scholarship of Technology Transfer." *Comparative Technology Transfer and Society* 1(1):7–48.
- Shegel'man, Il'ia. 2008. *Lesnye transformatsii (XV–XXI vv.)*. Petrozavodsk: Izdatel'stvo PetrGU.
- Solomon, Susan. 2008. "Circulation of Knowledge and the Russian Locale." *Kritika* 9(1):9–26.
- Suprun, Mikhail. 2009. "Ekonomicheskoe razvitie Evropeiskogo Severa SSSR v poslevoennyi period: Osnovnye tendentsii i rezul'taty." *Rossiiskaia istoriia* 3:62–72.
- Sutton, Antony C. 1973. *Western Technology and Soviet Economic Development, 1945–1965*. Stanford, CA: Hoover Institution Press.
- Van Derveer, Paul. 1961. "Bashnia dlia otbelki dvoukis'iu khlora." *Zarubezhnaia tekhnika* 6:31–32.
- XX s'ezd Kommunisticheskoi partii Sovetskogo Soiuza. Stenograficheskii otchet*. 1956. Vol. 2. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoi literatury.