

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТИЛЬ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОЛОГИЯ В СССР В 1940–1950-Е ГОДЫ: ПРИМЕР КАРЕЛЬСКОГО ПЕРЕШЕЙКА

Елена Кочеткова, Павел Покидько

Елена Кочеткова – старший преподаватель департамента истории, научный сотрудник Лаборатории экологической и технологической истории, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес для переписки: НИУ ВШЭ, ул. Союза Печатников, 16, Санкт-Петербург, 190008, Россия. ekochetkova@hse.ru.

Павел Покидько – ассоциированный сотрудник факультета истории, Европейский университет в Санкт-Петербурге. Адрес для переписки: ЕУСПб, ул. Гагаринская, 6/1А, Санкт-Петербург, 191087, Россия. pavel.pokidko.85@mail.ru.

Исследование для введения, разделов 1, 2, 3 и заключения, проведенное Е. А. Кочетковой, выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 16-18-10255).

В статье рассматриваются особенности технологического стиля в СССР и соотношения промышленного производства и экологии в советской истории на примере целлюлозно-бумажных комбинатов Карельского перешейка. На основе новых архивных источников и материалов периодической печати в исследовании освещаются практики работы предприятий, которые становились причиной промышленного загрязнения окружающей среды. Авторами проделан анализ отчетов и протоколов совещаний конкретных промышленных предприятий, а также заметок и статей рабочих и инженеров в местных газетах. В условиях острого послевоенного дефицита ресурсов, при нехватке рабочих рук и низкой мотивации работников, приоритетной задачей было восстановление производственных мощностей предприятия и последующая выработка целлюлозы и бумаги согласно пятилетним планам. В этих условиях руководство предприятий не было заинтересовано в решении тех вопросов, которые касались регулирования стоков отходов производства и не были непосредственно связаны с количеством производимого продукта. Вследствие этого слив опасных отходов (таких как волокна и химикаты) осуществлялся в близлежащие водоемы. В целом для экономического развития страны в послевоенное десятилетие главным оставался технологический стиль, характерный для сталинской эпохи ударной индустриализации. Часто это влекло за собой перегрузку оборудования и большие экологические риски.

Ключевые слова: технологический стиль; экология; промышленность; промышленный город; СССР; Карельский перешеек; целлюлозно-бумажная промышленность

*Что значит коммунизм? Давать как можно больше продукции
как можно лучшего качества.*

Из доклада «Авангардная роль коммунистов в деле
усиления технического прогресса», 1951 год¹

В 1957 году в рабочем поселке Советский на Карельском перешейке сложилась неблагоприятная экологическая ситуация, вызванная неправильными условиями хранения древесины вблизи местного целлюлозного завода. Для того чтобы не платить штрафы железной дороге за простой вагонов, руководство предприятия в течение многих лет сбрасывало лес под откос. Каждый раз после дождя поток коры и грязи с бревен уходил в протекающую у предприятия реку Гороховку (финское название Роккола). В том же году в соседнем промышленном городе Светогорске прорвало дренажные каналы, после чего горы мусора, годами сбрасывавшегося за насыпь лесобиржи – места хранения бревен – смыло в реку Вуоксу². Постоянный сброс мусора и коры пагубно влиял на количество рыбы в реках, но еще более опасными были регулярные химические выбросы местных целлюлозно-бумажных предприятий, блокировавшие способность воды к самостоятельной очистке.

Привлекая материалы из архивов местных промышленных предприятий, в данной статье мы рассмотрим особенности экологической ситуации в районах промышленного производства в Ленинградской области, а также постараемся выявить факторы, которыми были вызваны высокие экологические риски на советских предприятиях в первые послевоенные годы³. В ходе исследования нами были изучены материалы, хранящиеся в Ленинградском областном государственном архиве в Выборге (ЛОГАВ), в котором собрана внушительная документация по работе предприятий и истории поселков при них. Кроме того, для анализа будут привлекаться материалы периодики – газета «Выборгский большевик», с 1952 года носившая название «Выборгский коммунист», в которой регулярно печатались отчеты о положении дел на предприятиях и в тех населенных пунктах, где они находятся. Архивные и опубликованные отчеты и материалы различных совещаний дают возможность рассмотреть историю воздействия производства на окружающую среду (в заявленных хронологических рамках). Мы полагаем, что материалы обладают достоверностью, так как изложенные в них факты повторяются в отчетах и протоколах, написанных разными людьми. Эти источники довольно полно описывают положение дел в отрасли, планирование и выполнение планов, а также санитарное состояние поселков. Подготовленные для заводских

¹ Доклад «Авангардная роль коммунистов в деле усиления технического прогресса», 1951 г. // ЛОГАВ (Ленинградский областной государственный архив в г. Выборге). Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 170. Л. 62.

² Приказы Министра бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Постановления и распоряжения Ленсовнархоза и приказы за 1957 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 29. Л. 80.

³ Данная работа является продолжением более ранних исследований, посвященных истории предприятий советской целлюлозно-бумажной промышленности. См. подробнее: Кочеткова (2013) и Кочеткова, Покидько (2016).

заседаний или вышестоящих органов (чаще всего министерства) отчетные материалы имеют, как правило, обширную преамбулу, где подробно описываются проблемы и меры, предпринятые для их решения. Такие материалы позволяют взглянуть на практики работы предприятий и жизнь поселков глазами конкретных акторов – директоров, инженеров и рабочих.

Основное внимание мы обратим на предприятия целлюлозно-бумажной промышленности на Карельском перешейке – комбинат «Энсо» (переименованный в апреле 1951 года в «Светогорский»), комбинат «Йоханнес» (переименованный в том же году в «Советский») и завод «Антреа» («Каменногорский»). ЦБК «Энсо» («Светогорский») имел статус ведущего в отрасли: это давало возможность привлекать на предприятие квалифицированных специалистов со всего СССР, иметь валютный фонд на закупку оборудования, квоты на предоставление новой техники. Комбинат «Йоханнес» («Советский») имел статус предприятия первого класса: ему предоставлялись кадры, необходимое оборудование и ресурсы, если в них не было потребности у «ведущих в отрасли» предприятий. «Йоханнес» занимал девятое место среди предприятий по объемам производства целлюлозы в СССР в 1945–1950-х годах⁴. Завод «Антреа» («Каменногорский») имел статус третьеразрядного предприятия: все ресурсы ему предоставлялись через комбинат «Энсо», к которому он был прикреплен.

Все три предприятия расположены на пересечении водных путей Карельского перешейка, в 1944 году перешедшего в состав СССР от Финляндии в результате военных действий. Их преимуществом была близость к потребителям (Ленинграду и европейским странам) и источникам сырья. «Йоханнес» располагался в месте впадения реки Роккола (Гороховки) в Финский залив, «Энсо» и «Антреа» – на реке Вуокса. Расположение предприятий позволяло доставлять сырье и производимую ими продукцию по воде и железной дороге с наименьшими затратами. Кроме этого, низкая минерализация воды в местных водоемах делала дешевой ее очистку для производственных нужд (Кожинов 1971:123).

В качестве теоретической базы мы используем концепцию технологического стиля, предложенную историком технологий Томасом Хьюзом и понимаемую как совокупность культурных и социальных особенностей производства товаров в виде конкретных практик работы и взаимодействия людей, предприятий и технологий (Hughes 1993). Этот подход подразумевает исследование производства, развития и использования технологий в конкретном обществе и того, какое место в этих процессах занимает окружающая среда. Хьюз иллюстрирует возможности изучения технологического стиля в контексте технологического трансфера, который подразумевает развитие технологий в определенных условиях, отличающихся в разных обществах (nations) или, что более правильно для Хьюза, регионах (regions). Это позволяет показать, почему одни и те же технологии, например, целлюлозное производство, в зависимости от региона имеют свою линию развития и влекут за собой разные экологические

⁴ Доклад директора «О ходе восстановительных работ» на совещании партийно-хозяйственного актива», 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 7. Л. 1.

последствия (Hughes 1989:69–70). Определяющими здесь являются географический, экономический, политический и исторический факторы, формирующие конкретный технологический стиль в каждом отдельно взятом случае (Constant 1989:229; Hughes 1989:68). Социальный, культурный и технологический аспекты (говоря упрощенно – люди, практики и среда их работы и собственно технологии) в контексте технологического стиля оказываются тесно связаны (Hughes 2005). Акцентирование внимания на этом утверждении, широко известном сегодня среди социологов и историков технологий, позволяет нам восполнить пробелы в историографии советской экономической и технологической истории. Так, практически нет исследований о той стороне работы советских предприятий, которая касается влияния их технологического развития на экологию и отношение к окружающей среде. Как правило, в работах рассматривается вопрос об экологии и производстве в целом на общегосударственном или региональном уровне. Существующие исследования подчеркивают разрушающий характер советского производства, экономические приоритеты и отсутствие адекватной оценки экологических последствий технологического развития (Pryde 1991; DeBardeleben 1992; Bowers 1993; Josephson 1997; Oldfield 2001; Bruno 2016; о разных аспектах анализа технологического стиля в других странах см. также: Lubar 1984; Braun 1986; Childs 1991; Söderholm and Bergquist 2013). В то же время необходимым представляется изучение вопроса на примере конкретных промышленных отраслей и производителей.

Фокусируясь на взаимодействиях людей, технологий и окружающей среды в условиях плановой экономики в СССР мы изучили действия руководства, инженеров и рабочих конкретных предприятий, обусловленные особенностью технологического стиля, на который в свою очередь оказывают влияние экономическая система, технологический уровень и конкретные практики работы. Выбранные хронологические рамки – 1945–1950-е годы – позволяют изучить особенности советского технологического стиля, сложившегося после Второй мировой войны, и то, с какими экологическими рисками он был связан.

«РАСКУЛАЧИВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА» И ПРОБЛЕМА КАДРОВ

В послевоенный период советская командная экономика оставалась в целом неизменной, с теми же присущими ей чертами (административное планирование производства и распределения, государственная собственность на средства производства и ресурсы, контроль центра над принятием экономических решений) (Lazarev and Gregory 2002:324). Главной задачей послевоенной экономики было восстановление производства, при этом предпочтение отдавалось сектору тяжелой промышленности и масштабного перевооружения (Пыжиков 2012:135).

С точки зрения производства, Карельский перешеек, вошедший в 1944 году в состав СССР по итогам войны с Финляндией, имел большое значение для советского руководства, которое приняло решение в кратчайшие сроки восстановить нахо-

дившиеся там комбинаты и заводы⁵. До войны это были хорошо оснащенные предприятия с высоким уровнем механизации, оборудование которых пострадало от военных действий, было намеренно испорчено военными при отступлении или вывезено в Финляндию. Занимавшийся восстановлением этих предприятий НКВД стремился сэкономить как можно больше ресурсов⁶. Однако ни объем доступных ресурсов, ни рабочая сила на предприятиях не позволяли осуществить качественное восстановление производства в короткий срок.

Неотъемлемыми чертами плановой экономики были дефицит материалов и сырья, необходимых для производства, и перебои в снабжении промышленных предприятий. Хотя часть вывезенных финскими военными станков была возвращена на предприятия по репарациям, из-за дефицита оборудования в условиях послевоенного времени восстанавливались только самые нужные для работы предприятий системы. Эта черта технологического стиля вызвала ряд проблем, о которых регулярно писали в местных газетах. Так, в феврале 1949 года в газете «Выборгский большевик» была опубликована заметка «Когда недооценивают механизацию»⁷. В ней говорится о необходимости механизации ряда трудоемких процессов, таких как разгрузка леса и макулатуры. Также в статье поднимается проблема последствий использования созданного при советском руководстве так называемого маневренного фонда, который был особенностью технологического стиля на некоторых советских предприятиях в первые послевоенные годы⁸. Этот фонд представлял собой склад механизмов (или, как его называют документы, «базу временного хранения оборудования»), возвращенных по репарациям из Финляндии и Германии и снятых с уже работающих производств⁹. При этом такими базами располагало сразу несколько ведомств, имевших отношение к целлюлозно-бумажному производству: министерство, Главное управление сульфатно-целлюлозной промышленности (Главсульфатцеллюлоза) и НКВД. У инженеров эта практика, ставшая возможной благодаря командной экономике, позволявшей централизованно распоряжаться ресурсами разных предприятий, получила название «раскулачивание производства»¹⁰. «Раскулаченное» оборудование перемещалось с завода на завод и выдавалось разным предприятиям, говоря современным языком, напрокат. Обычно снимали дефицитные системы

⁵ Подробнее об истории освоения Перешейка см.: Балашов, Степаков (2001); Мельникова (2005); Орав (2017) и др.

⁶ Переписка с министерством о хозяйственной деятельности фабрики за 1952 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 108. Л. 5.

⁷ «Когда недооценивают механизацию». *Выборгский большевик*, 22 февраля 1949 г., с. 2.

⁸ Архивные документы указывают, что маневренные фонды создавались не только на Перешейке, но и в других частях Ленинградской области, а также на Украине. См. Приказы министерства целлюлозной и бумажной промышленности СССР за 1948 г. // ЛОГАВ. Ф. 1431. Оп. 1. Д. 33. Л. 33.

⁹ Приказы министерства целлюлозной и бумажной промышленности СССР за 1948 г. // ЛОГАВ. Ф. 1431. Оп. 1. Д. 33. Л. 33.

¹⁰ Доклад директора о результатах производственно-хозяйственной деятельности комбината за 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 108. Л. 27.

так называемой вторичной механизации (дополнительные фильтры, насосы, датчики), позволявшие производству производить точные расчеты расходов сырья и выпуск отходов. В результате на предприятиях, с которых снимали оборудование, из-за отсутствия механизмов контроля (подачи пара, щепы, химиката и пр.) и неправильной технологии сортировки выпускаемая продукция была низкого качества.

Ситуация осложнялась тем, что такого оборудования в принципе не хватало, и многое из увезенного в Финляндию так и не удалось вернуть. Говоря об этом, директор предприятия в Йоханнесе Ират Веригин отмечал, что «при поисках оборудования возникают затруднения, многое не получается разыскать. Завод получил 8 вагонов из 45 увезенных. Поиски оборудования по другим заводам сопровождаются нежеланием его возвращать...»¹¹. Жалоба Веригина отражала напряжение между руководством разных предприятий, которые в условиях необходимости восстановления темпов производства не имели достаточных собственных ресурсов для оснащения предприятий, и потому отказывались возвращать оборудование владельцам. После войны на комбинате «Йоханнес» восстанавливался в первую очередь варочный отдел, но при этом не было смонтировано оборудование, без которого можно было обойтись: датчики на котлах и сигнализация переполнения варочных котлов. В результате отсутствия такого оборудования постоянно происходил сброс части сучкового потока и других отходов в канализацию¹². При этом определить точное количество сбрасываемых сточных вод было невозможно, так как счетчики воды отсутствовали. В результате даже при желании предприятие не могло начать решение экологических проблем, поскольку не располагало точными данными о загрязнении окружающей среды.

История с предприятием в Антреа показывает, как на местах решались проблемы дефицита ресурсов. В финский период в поселке работал сахарный завод, который советское руководство решило переоборудовать в целлюлозно-бумажное предприятие сразу после присоединения территории. Завод должен был производить целлюлозу и бумагу по новой для СССР технологии, в соответствии с которой изготовление сырья осуществлялось без размола бумажной массы в роллах, что обеспечивало особую белизну и прочность бумаги. Как сказано в отчете руководства предприятия, на такой бумаге хотели печатать «главные газеты страны и сочинени[я] Маркса, Ленина и Гениального Сталина»¹³. Министерство бумажной промышленности было согласно закупить дорогостоящее импортное оборудование, но только при условии его скорейшего ввода в эксплуатацию. Поскольку систем учета и контроля производства, необходимых для этого оборудования, не хватало, их снимали с предприятий в Энсо и Йоханнесе и везли на строительство

¹¹ Доклад директора «О ходе восстановительных работ» на совещании партийно-хозяйственного актива, 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 7. Л. 12.

¹² Протоколы совещаний при директоре комбината, 1953 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 108. Л. 1.

¹³ Доклад директора фабрики о ходе работ по подготовке к пуску фабрике за 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 36. Л. 27.

нового завода. Так, в мае 1947 года в Антреа прибыло 25 вагонов оборудования с комбината «Энсо»¹⁴. «Поделиться» пришлось не только оборудованием, но и ресурсами, необходимыми для работы производства: недостаток электроэнергии (за счет ГЭС «Энсо») и древесины для нового производства восполнялся также из «Энсо».

Оборудования, однако, все равно не хватало, к тому же многие механизмы были устаревшими¹⁵. Главный инженер завода Сократ Пунегов писал об этом в своих воспоминаниях:

Фабрика [была] оборудована бумагоделательными машинами, которые установлены в очень тесном непригодном здании. [...] подача целлюлозы на второй этаж осуществлялась круглосуточно бригадами на обычных тачках без подъемника. В склад целлюлозы помещается только два вагона. Остальная целлюлоза хранилась во дворе фабрики рядом со складом угля. Она намокает, загрязняется, смерзается. Приходится прибегать ко всяким ухищрениям для роспуска смерзшихся кип целлюлозы» (1967:3).

Согласно отчетам, после запуска производства она была «неважная, серого цвета, пригодная только для производства упаковочной бумаги»¹⁶. Сами инженеры называли Каменногорский ЦБК (бывший «Антреа») «черным пятном», худшим из предприятий, производящих целлюлозу¹⁷. Несмотря на использование маневренного фонда, это предприятие не смогло наладить производство качественной продукции. В целом практика перебрасывания оборудования с одного предприятия на другое оказалась непродуктивной и была прекращена к середине 1950-х годов.

Восстановление ЦБК «Йоханнес» происходило быстрее других предприятий в связи с тем, что корпуса завода сохранились и имели лишь незначительные повреждения. Однако после запуска завода в спешке в 1945 году квалифицированных кадров не хватало. Практически все финское население было эвакуировано с территории, а в качестве переселенцев приезжали в основном рабочие, имевшие низкую квалификацию или вовсе не имевшие никакой специальности. В этом смысле история Перешейка была типичной для послевоенного СССР, испытывавшего острою нехватку специалистов и рабочих рук вообще и страдавшего от текучки кадров, вызванной плохими условиями труда и жизни. На комбинате в Йоханнесе варочные котлы монтировали всего два слесаря, имевшие невысокую квалификацию, и рабочие, которые, как писалось в отчете о восстановительных работах, хотя бы умели держать в руках ключ и

¹⁴ Докладная записка о строительстве фабрики, 1948 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 25. Л. 11.

¹⁵ Протокол совещания у Министра целлюлозно-бумажной промышленности Союза ССР за 1947 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 11. Л. 2.

¹⁶ Протокол совещания у Министра целлюлозно-бумажной промышленности Союза ССР за 1947 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 11. Л. 2.

¹⁷ Протоколы оперативно-диспетчерских совещаний за 1952 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 104. Л. 20.

молоток¹⁸. После запуска котлы постоянно ломались из-за отсутствия клапанов и специальной сигнализации. О заводе в Антреа в 1952 году механик бумажной машины Архипов писал: «Рабочие часто прогуливают смены, отказываются выполнять распоряжения начальства. Монтаж бумажной машины производился слесарями в нетрезвом состоянии. Редукторы установлены без крепления, они качаются. По графику машину не ремонтируют, не хватает слесарей, ремонт ведут слесаря гаража и ЖКО. Нет никаких инструкций, и ремонт производ[ит]ся вслепую»¹⁹. Такая работа персонала увеличивала аварийность предприятия и количество сбрасываемых им отходов.

ЭКОЛОГИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОСЕЛКАХ И ПРОИЗВОДСТВО

Описание жизни поселков рядом с комбинатами свидетельствует о нехватке средств на решение первостепенных проблем бытовой санитарии. Отчеты администрации поселков описывают буквально плачевное положение дел в первые годы после фактического перехода Перешейка в состав СССР: «В поселке Энсо много свалок, не было кошек, они считались большой ценностью. В результате развелось много крыс, они бегают по улицам. Родители боялись отпускать детей одних гулять» (Зубкова 2002:51). В Йоханнесе нерегулярно чистили выгребные ямы, заменявшие канализацию. В поселке Антреа территория возле недавно построенного общежития была заболочена, у отдельных домов, не имевших канализации, дорога была залита помоями²⁰. Вследствие бытовой антисанитарии в поселках рядом с комбинатами началась эпидемия брюшного тифа. Так, 1 марта 1945 года областной комитет трудящихся сообщал: «В результате отсутствия бдительности со стороны руководства фабрик и медицинского персонала, либерального отношения санинспекторов имели место вспышки тифа в ряде поселков. До сих пор на заводах не выполняются требования к обеспечению рабочих мылом в банях, отсутствуют постельные принадлежности и т. п. Не производится санитарная обработка детей, не ликвидирована вшивость. Медицинский персонал не выявляет больных своевременно, что усиливает заболеваемость»²¹. Поскольку предприятия могли остаться без рабочих, были приняты административные меры: благодаря обязательным для всех работников субботникам вопросы бытовой санитарии были решены. В Йоханнесе директору комбината Веригину поселковая администрация докладывала, что «чистота в поселке достигнута в результате закрепления ответственности за территорию вокруг домов за местными жителями»,

¹⁸ Доклад директора «О ходе восстановительных работ на совещании партийного актива», 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 7. Л. 2.

¹⁹ Протоколы оперативного диспетчерского производственного совещания, 1952 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 104. Л. 45.

²⁰ Акт проверки санитарного состояния фабрики за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 55. Л. 2.

²¹ Решения, распоряжения, директивы исполнительного комитета Ленинградского областного совета трудящихся, 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-92. Оп. 1. Д. 1. Л. 1.

и далее: «в случае мусора на ней [территории, прилегающей к домам – *прим. авт.*] штрафуют по 10–20 рублей»²².

Сточные воды предприятий были одной из причин заболеваний в поселках. Проблему их сброса пытались решать за счет модернизации канализационных систем, однако на практике канализационные сливы часто были собраны из труб разного диаметра; из-за возникавшего давления трубы протекали, и химикаты попадали в почву, а на некоторых предприятиях канализация и вовсе оставалась недостроенной годами. Например, в ходе спешного строительства целлюлозного завода в Антреа на месте старого сахарного завода в 1946–1949 годах все ресурсы были направлены на варочный отдел. Из-за этого к запуску завода не успели достроить канализацию. В Энсо недоваренную целлюлозу третьего сорта часто сливали в канализацию без очистки²³. В Йоханнесе и Антреа из-за нехватки инженеров специалисты не успевали обслуживать ловушки для волокна, и поток отходов от бумажных машин сливался в заводскую канализацию и попадал в водоем²⁴. Вследствие этого на протяжении полутора километров, рядом с Антреа, река Вуокса была окрашена мутными сточными водами²⁵. Рассматривая ситуацию с загрязнением водных ресурсов в 1949 году, Ленинградская областная плановая комиссия констатировала неутешительные результаты развития промышленности на Карельском перешейке: из-за химических отходов с целлюлозно-бумажного комбината, а также грязи и мусора с лесобирж, рыбные запасы уменьшались (Орав 2017:183). На самих предприятиях ситуация также была опасной. Так, после проверки отдела гидролиза лабораторией Государственного института по проектированию предприятий целлюлозной и бумажной промышленности (Гипробум) в 1956 году были выявлены нарушения промышленной санитарии: среднегодовой показатель паров ртути в некоторых помещениях предприятия был превышен в 37 раз из-за износа оборудования. В целом санитарные нормы не отвечали требованию советских ГОСтов. Это объясняется тем, что сразу после войны советское руководство стремилось восстанавливать предприятия «как при финнах», ориентируясь на довоенные планы и стандарты. На практике, однако, выявлялось много недоделок и технических ошибок при установке и эксплуатации оборудования. В результате реальные возможности предприятия уже не соответствовали требованиям советского министерства²⁶.

²² Решения, распоряжения, директивы исполнительного комитета Ленинградского областного совета трудящихся, 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-92. Оп. 1. Д. 1. Л. 23.

²³ Протоколы, материалы и другие решения технического совета за 1951 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 169. Л. 46.

²⁴ Протоколы оперативно-диспетчерского производственного и оперативного совещания, 1952 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 104. Л. 17.

²⁵ Акты проверки санитарного состояния фабрики за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 55. Л. 4.

²⁶ Информация о состоянии техники безопасности, охране труда и промышленной санитарии за 1956–1960 гг. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 108. Л. 2.

Объем сбросов на ЦБК «Йоханнес» оказался настолько велик, что его руководство в 1948–1949 годах устроило конкурс на лучшее предложение по вылавливанию из реки Роккола (Гороховка) волокна и дальнейшему его использованию для производства товаров массового потребления. Инженер С. В. Дементьев предлагал использовать для этого сетку, натянутую между двух лодок, но позже комитет по рационализации пришел к выводу, что эффективнее будет откачивать волокно из реки насосом²⁷. Однако применение этого волокна на производстве осложнялось тем, что выловленная масса была загрязнена огарковой пылью и песком. Ее вымывали в потоке сточных вод и потом отправляли для производства целлюлозы второго сорта²⁸. При этом очищалась только часть стоков, остальные без очистки снова сбрасывались в Финский залив.

С 1950-х годов экологическая ситуация ухудшилась в связи с внедрением технологии отбеливания целлюлозы хлором²⁹. Это было начало использования хлора как дешевого и неприхотливого реагента. При этом об очистке вод, сбрасываемых в водоемы в результате этого процесса, руководство комбинатов не задумывалось. В сточных водах, выработанных бумагоделательной машиной – например, в Энсо, – обнаруживали до 60% хлора³⁰. Опасность заключалась в том, что при попадании хлора в водоемы вода утрачивала возможность самоочищаться, а хлор убивал рыбу. Процесс отбеливания поставил перед руководством предприятий еще одну проблему. Дело в том, что вода на Карельском перешейке богата железом, и если его не удалять из воды, которая используется при очистке хлором, то бумага получается желтого цвета и пузырится в процессе изготовления³¹. Вначале проблему решали путем добавления в бумагу химических реагентов, но в результате этого «появлялся облачный просвет [то есть бумага становилась неоднородной – прим. авторов], против чего возражали основные потребители»³². В результате на предприятиях вынуждены были изыскивать средства, чтобы переоборудовать цех для очистки воды. Вопрос очистки, таким образом, зависел от решения проблемы производства для выполнения плановых показателей. В целом экологические проблемы в Энсо стали решать раньше, чем в других промышленных центрах Перешейка, что было связано с необходимостью выполнения комбинатом поставленного плана. Инженеры отмечали, что другие предприятия Перешейка, не использовавшие технологию отбеливания, не оказывали большого влияния на окружающую среду³³. Однако, как показано выше, ситуация и в по-

²⁷ Протоколы бриза за 1948–1957 гг. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 43. Л. 19.

²⁸ Протоколы бриза за 1948–1957 гг. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 43. Л. 67.

²⁹ Отчет по теме № 211 «Разработка оптимальных условий многоступенчатой отбеливания», 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 112. Л. 5.

³⁰ «Гарантии дает кооператив». *Выборгский коммунист*, 1 апреля 1989 г., с. 1.

³¹ Годовой отчет о хозяйственной деятельности за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 138. Л. 22.

³² Годовой отчет о хозяйственной деятельности за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 138. Л. 22.

³³ Анонимное интервью. Беседовал Павел Покидько, 9 апреля 2016 г.

селках, и на некоторых предприятиях (таких, как «Энсо») опровергала это утверждение.

СНАБЖЕНИЕ, ПЕРЕВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Типичным для предприятий был недостаток одних компонентов и излишки других. На территориях предприятий «Энсо», «Йоханнес» и «Антреа» высились горы угля, из-за чего на их территории лежал толстый слой угольной пыли, который после дождя смывало в залив. На заводе «Антреа» склад для угля был построен без учета реальных нужд производства, в результате чего уголь приходилось складировать на улице. Отсутствие угольного склада достаточных размеров было связано с тем, что при финнах станции в Антреа, Энсо и Йоханнес не были тупиковыми, и у предпринимателей не было необходимости держать большой запас угля, поскольку его было проще привозить по мере надобности. В новых условиях, когда уголь стали возить составами, его сваливали под открытым небом – он мок, что затрудняло его использование³⁴. Похожей была ситуация с известковым камнем и колчеданом, которые хранили на открытом воздухе, тогда как рационализаторские предложения рабочих по использованию этих минералов не находили поддержки у руководства из-за отсутствия средств³⁵. Колчедан возили огромными объемами, но из-за хранения под открытым небом и потери были значительными, так что его просто списывали. Проблемой помещений предприятий был и мусор. Подводя итоги инспекции по предприятию в Йоханнесе, директор Веригин отмечал в 1948 году: «...сегодня мы пришли в турбинный зал: там все должно блестеть, а там грязь невероятная. Верно говорил машинист, что ходить можно, не спотыкаясь, но грязь невероятная. На предложение директора навести порядок, рабочие ответили отказом»³⁶. Рабочие не были заинтересованы в выполнении дополнительных обязанностей, так как им за это не платили.

Подобные истории были следствием более общих проблем функционирования плановой экономики, одной из характерных черт которой являлись неслаженные поставки, перебои в снабжении. Как указывает, опираясь на исследования экономики дефицита Яноша Корнаи, социолог Жуза Гилле, в социалистической экономике превалировали два вида отходов (wastes): «Во-первых, это ресурсные отходы, которые не могли быть использованы из-за нехватки других ресурсов, необходимых для их утилизации. Ожидая использования, многие из них портились, гнили и испарялись, иными словами превращались в мусор. Во-вторых, отходы образовывались из остатков ненужных ресурсов» (Gille 2007:32). Эта черта технологического стиля противоречила приводившемуся в советских учебниках тезису о том, что плановая экономика имела научную основу и позволяла создать баланс между снабжением и потребностями административными методами (Gregory

³⁴ Протоколы технических совещаний, 1947 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп 2. Д. 24. Л. 12.

³⁵ Протоколы бриза за 1948–1957 гг. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 43. Л. 26.

³⁶ Протоколы технических совещаний, 1947 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 24. Л. 22.

2003:923)³⁷. На практике система «поощряла расточительное использование капитала, рабочей силы и материалов» (Hanson 2003:26). Производители были вынуждены самостоятельно решать трудности, возникавшие вследствие несоординированных поставок.

В то же время министерство требовало от них выпуска сверхплановой продукции. Как и в целом в стране, план восстановления и дальнейшей работы предприятий предполагал выход производств на довоенные (то есть финские) показатели, а в дальнейшем их превышение³⁸. В первые послевоенные годы критерии успешной работы предприятия претерпели изменения. До начала 1950-х годов эффективность измерялась в конкретных цифрах, обозначающих количество произведенной целлюлозы. В дальнейшем стали указывать проценты выполнения и превышения плана. В процентах давались показатели по инновациям и выпуску основной продукции (картона, бумаги и т. п.). Так, в 1950 году ЦБК «Энсо» произвел лишь 71,5% продукции от плана при требуемых министерством 110%³⁹. Причиной этому были проблемы с сырьем. Мастер бригады по обслуживанию корободборок Ф. И. Арвин объяснял сложившуюся ситуацию тем, что для производства «целлюлозы щепы поступает с 20% содержанием коры, что сильно снижает качество вырабатываемой целлюлозы. В результате этого [...] 20–30% целлюлозы смывается в канализацию»⁴⁰. В следующие годы ситуация не претерпела больших изменений: в 1954 году комбинат, сменивший к этому времени название с финского «Энсо» на «Светогорский», сильно недовыполнил план. В годовом отчете это объясняли неполученным в срок еловым балансом⁴¹. Лишь в конце года, когда лес пришел, план стали выполнять – бригады давали до 150% от нормы за смену⁴². Из-за этого возрастала нагрузка на очистной отдел: содержание веществ в сбрасываемой воде в полтора раза превышало норму⁴³. Таким образом, каждое невыполнение плана существенно увеличивало объем стоков.

С 1945 по 1950 год древесину и уголь для целлюлозно-бумажных предприятий Карельского перешейка поставляли финны в счет репараций (о репарациях см. подробнее: Pihkala 1999; Rautkallio 2014). Под это сырье настраивалось обо-

³⁷ См. о дискуссии о том, насколько советская экономика была плановой в отношении распределения ресурсов, в статье Пола Грегори (Gregory 2003).

³⁸ Материалы к докладу директора комбината на партийно-хозяйственном активе о результатах производственно-хозяйственной деятельности за 1951 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 165. Л. 1.

³⁹ Годовой отчет о хозяйственной деятельности за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 138. Л. 1.

⁴⁰ Приказы министра лесной и бумажной промышленности, по главному управлению целлюлозной промышленности «Главцеллюлоза», 1954 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 264. Л. 62.

⁴¹ Объяснительная записка к годовому отчету за 1954 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 283. Л. 4.

⁴² Объяснительная записка к годовому отчету за 1954 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 283. Л. 67.

⁴³ Информация о состоянии техники безопасности, охране труда и промышленной санитарии за 1954–1960 гг. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 5. Д. 108. Л. 3.

рудование восстанавливаемых заводов. Однако в дальнейшем, в 1950-е годы, пришедший им на смену советский уголь существенно отличался по качеству: он не был просеян и имел меньшую теплоемкость⁴⁴. Древесина поступала неоскученной, с большим количеством гнили и веток. Рабочие говорили, что она «одета в шубу»⁴⁵. Кора, попадавшая на конвейер, ухудшала качество целлюлозы и увеличивала потери волокна, забивала ловушки – специальные бассейны, в которых оставалось выделяемое в результате производства целлюлозы вместе со сточными водами древесное волокно. В результате дежурные смены вынуждены были пускать весь поток воды без очистки в канализацию.

Огромные экологические риски были связаны с призывами к перевыполнению планов производства, являвшихся распространенной формой мотивации рабочих в СССР. Например, на ЦБК «Йоханнес» для обеспечения работы бригады, решившей перевыполнить план, не было предусмотрено мощностей, обеспечивавших переработку отходов. Очистные сооружения и ловушки были рассчитаны на план за смену. В результате при сбросе волокна в канализацию на бумажной машине предприятие могло потерять огромное количество материала⁴⁶. Это увеличивало себестоимость продукции, а за цифрами перевыполнения плана, таким образом, скрывалась убыточность предприятия. Старшая размольщица Каменногорского ЦБК М. Зиглова так объясняла причины потери ценных ресурсов в 1952 году: «...в размольном отделе много перерасходуется каолин и глинозем, потому что оборудование неисправное. Выпускать каолин приходится с большим трудом и плотно, так как задвижки не работают. Одновременно клея дается в бумагу больше, чем нужно, так как вентиля пропускают. В результате перерасход и брак. После комсомольского собрания мы брали обязательства давать экономию»⁴⁷.

После войны изготовление целлюлозы и бумаги в СССР было связано с концепцией развития промышленности 1930-х годов, разработанной под руководством Иосифа Сталина, и в целом послевоенные практики производства мало отличались от довоенных⁴⁸. Для большинства предприятий был характерен неритмичный стиль работы производства. Так, «до 20-го числа каждого месяца работа ввиду перебоев с поставками шла ни шатко, ни валко, с частыми остановками производства (“режим ожидания”), вызывающими соблазн прогулять рабочее время [...]. Отношение к работе в этот период: “Лишь бы смена прошла”. С 20-го числа начиналось нагнетание темпов с пиком в конце месяца» (Соколов 2009:103). Собственно, «вплоть до конца советской эпохи основные черты созданных при Сталине порядков сохранялись» (107). В целом, как указывает Петер

⁴⁴ Отчеты по рационализации за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 144. Л. 35.

⁴⁵ Годовой отчет о хозяйственной деятельности за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 138. Л. 53.

⁴⁶ «Совершенствовать старое, искать новое». *Выборгский коммунист*, 15 января 1976 г., с. 1.

⁴⁷ Протоколы оперативно-диспетчерских, производственных и оперативных совещаний за 1952 г. // ЛОГАВ. Р-457. Оп. 1. Д. 104. Л. 17.

⁴⁸ Материалы технической конференции комбината, 1953 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 109. Л. 4.

Гатрелл (Gatrell 2006), советское руководство активно участвовало в экономическом развитии, чтобы проводить модернизацию, направленную на создание сильной в экономическом плане империи. Это достигалось за счет рывков, перенапряжения сил или того, что Гатрелл называет «стилем кампаний» (a campaign style). Согласно отчетам, в течение года на предприятиях регулярно происходили авральные варки с нарушением технологии, а в конце года так могли работать по несколько недель, догоняя план⁴⁹. Такой стиль позволял направить все ресурсы на выпуск продукции для выполнения плановых показателей, иллюстрируя, что идеология и экономика в советской истории были очень тесно переплетены (Gatrell 2006:384–385). В послевоенный период плановые показатели утверждались «на пределе возможностей» для того, чтобы выдержать экономическую конкуренцию в условиях быстрого развития производства в мире (Попов 2001:64).

Партийные съезды и заводские конференции поддерживали развитие производства в этом направлении. Например, в августе 1951 года на технической конференции на комбинате «Йоханнес», получившем в этот год название «Советский» (в честь погибшего рядом с поселком летчика М. А. Советского), директор В. И. Петров обращал внимание коллектива на задачи, стоящие перед всей отраслью. Он говорил:

Развитие целлюлозно-бумажного комбината в СССР, как и развитие всей экономики, подчинено основному экономическому закону социализма – максимальному удовлетворению материальных и культурных потребностей всего общества путем непрерывного роста и совершенствования всего производства. Развитие целлюлозно-бумажного комбината является необходимым условием развития культуры. Высшему качеству наших книг должно соответствовать качество бумаги и печати [...]. 19 съезд поставил задачу обеспечить ускоренное развитие бумажной, лесной и гидролизной промышленности⁵⁰.

Только для производства печатной бумаги, по мнению Петрова, комбинаты на пределе возможностей оборудования должны были производить целлюлозу.

В итоге количество выбросов только увеличивалось. Как вспоминали местные жители, из-за выбросов хлора белье, постиранное в реке, приобретало желтый цвет⁵¹. Таким образом, постоянное наращивание производства происходило без развития сопутствующих цехов, система очистки была неспособна работать наравне с бригадой, решившей произвести рекордное количество целлюлозы. Инженеры и рабочие выполнили поставленные перед ними задачи обеспечить максимальное производство продукции с использованием лишь самого необходимого оборудования. Форсированное восстановление предприятия ставило проблему необходимости выделения средств на развитие механизации всего произ-

⁴⁹ «Как мы работаем?». *Выборгский большевик*, 15 февраля 1950 г., с. 1.

⁵⁰ Материалы технической конференции комбината, 1953 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 109. Л. 4.

⁵¹ Анонимное интервью. Беседовал Павел Покидько, 9 апреля 2016 г.

водства, кроме варочного цеха. Без решения этих вопросов предприятия становились источником постоянных проблем для рабочих и местной экосистемы.

ЦЕНТР VS. ЛОКАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

На сброс в качестве отходов ценных в экономическом плане ресурсов (целлюлозы первого сорта, хлора, каолина и др.) обратил внимание Совет Министров СССР. В постановлении «Об очистке сточных вод промышленных предприятий», принятом в 1948 году, отмечалось, что «большинство предприятий сбрасывает сточные воды без очистки, чем наносит вред водоснабжению населенных пунктов. Вместе со сточными водами и отходами сбрасывается множество ценных продуктов производства, которые должны быть использованы в народном хозяйстве»⁵². Далее следовало распоряжение: «Во исполнение постановления не допускать строительства новых и восстановления старых цехов без строительства очистных установок, без защиты установок от газа и пыли атмосферного воздуха»⁵³. Так как ответственность за выполнение постановления в регионе была возложена на конкретных людей – заместителя министра А. Извекова и государственную инспекцию Ленинградской области, – постановление было выполнено. Например, были обустроены санитарные зоны вокруг всех предприятий в радиусе 250 метров⁵⁴. Санитарная зона представляла собой территорию, засаженную деревьями, на которой нельзя было размещать никакие иные объекты. Введение налога за сточные воды Советом Министров в 1949 году способствовало более рациональному использованию воды на производстве. Появились счетчики воды, получили большее распространение схемы замкнутого использования воды⁵⁵. Например, на комбинате «Энсо» в 1954 году инженер Д. И. Антонов разработал схему использования оборотных вод замкнутого цикла, после чего процент потерь волокна снизился⁵⁶. На ЦБК «Йоханнес», однако, продолжал действовать прежний технический режим, при котором вода фактически не очищалась. В результате очень часто уходящая вода имела то же содержание вредных веществ, что и поступившая. При постоянном наращивании производства мощности очистного отдела не увеличивались, и он не мог справиться с таким потоком отходов.

Министерство предполагало, что рациональное использование ресурсов должно было наметить пути к решению проблемы их нехватки в дефицитной экономике. Например, производство мелованной бумаги требовало использования дорогостоящего минерала каолина (минеральной породы, состоящей из каолини-

⁵² Протоколы совещаний при директоре Выборгского ЦБК, 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 45. Л. 59.

⁵³ Переписка с Минбумпромом по основной деятельности комбината, 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 50. Л. 103.

⁵⁴ Переписка с Минбумпромом по основной деятельности комбината, 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 50. Л. 115.

⁵⁵ Срочные ежемесячные отчеты о выполнении плана по основным показателям работы за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 62. Л. 3.

⁵⁶ Срочные ежемесячные отчеты о выполнении плана по основным показателям работы за 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-69. Оп. 2. Д. 62. Л. 47.

та – глинистого минерала). Согласно сводкам с заводов, этот минерал был дефицитным ресурсом. В результате было поручено разработать технологии по его экономному расходованию. На производстве работники стали брать обязательства по экономии химикатов. Сеточник с бумажной машины с Каменногорского ЦБК И. Сычев обещал «приложить все силы, чтобы волокно по вине его бригады не спустилось в канализацию»; по его мнению, «в месяц путем бережного отношения к оборудованию можно [...] экономить до 5 тонн каолина» и других веществ⁵⁷. В 1954 году в газете «Выборгский коммунист» вышла заметка, в которой рассказывалось о химической добавке, позволившей экономить каолин⁵⁸. Система очистки отходов продолжала развиваться, при этом на предприятиях не могли создать устойчивый технический режим работы из-за нехватки оборудования и квалифицированных специалистов. Это приводило к уменьшению повторного использования воды при производстве целлюлозы. В результате проблемы решали простыми способами, не принимая в расчет экологические риски.

Центр следил за тем, чтобы на предприятиях была система сброса отходов, а не сточные канавы, часто использовавшиеся комбинатами, поскольку финская канализационная система часто не справлялась с увеличившимся производством. Постановление 1948 года предписывало в случае отсутствия канализации закрывать предприятие. Так, в 1950 году была приостановлена работа комбината в Антреа. После проверки предприятия госсанинспектор Ф. Князев в том же году отмечал: «на предприятии полы с выбоинами в ряде цехов и затоплены. В служебных помещениях [...] отсутствуют форточки и освещение. Территория фабрики загромождена хозяйственным мусором и ломом. Целлюлоза хранится под открытым воздухом, не построены водоочистка и снабжение водой населения поселка и фабрики. Не установлена зона санитарной охраны источника водоснабжения и не закончено строительство канализации»⁵⁹. Через год повторное обследование показало, что на предприятии построили душ и столовую, но сточные воды продолжали спускать без очистки⁶⁰. Хотя предприятие было закрыто до 1952 года, не все недочеты были учтены, и производство оставалось экологически небезопасным. Выбранный стиль только отчасти решал проблемы сброса загрязнений и откладывал на время проблемы с экологией. Развитию механизации и очистки отходов мешало отсутствие приборов учета ресурсов⁶¹. Так, до 1950 года единственный счетчик электричества во всем Выборгском районе использовался только на ГЭС в Энсо. Главный энергетик комбината инженер А. И. Комаров отмечал, что «учет использования электроэнергии плохо ведется из-за отсутствия счетчиков»⁶².

⁵⁷ Протоколы оперативного диспетчерского производственного и оперативного совещания, 1952 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 104. Л. 21.

⁵⁸ «Каолин остается в бумаге». *Выборгский коммунист*, 18 февраля 1954 г., с. 2.

⁵⁹ Отчет о проверке санитарного состояния Каменногорской фабрики офсетных бумаг, 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 55. Л. 1.

⁶⁰ Отчет о проверке санитарного состояния Каменногорской фабрики офсетных бумаг, 1950 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-457. Оп. 1. Д. 55. Л. 6.

⁶¹ Годовой отчет за 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 5. Л. 1.

⁶² Годовой отчет за 1945 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 5. Л. 2.

Большую роль в выполнении постановлений центра играли руководители предприятий, при этом некоторые, в зависимости от статуса предприятия, могли принимать решения по вопросам производства и очистки. На ЦБК «Энсо» директору М. Ковалеву, возглавлявшему комбинат с 1945 по 1955 год, удалось собрать высококвалифицированную команду инженеров. Одной из первых решенных им задач было прекращение практики «раскулачивания оборудования», о которой шла речь выше⁶³. Используя особый статус предприятия в Энсо, директор добился от министерства закупки нового заграничного оборудования взамен поставленных на строительство завода в Антреа машин и ресурсов. Руководство стремилось сохранять особые привилегии предприятия, налаживать производство высококачественной бумаги и целлюлозы новых видов. В результате вместо лесопилки, отправленной в Антреа в 1945 году, из Финляндии была привезена новая. В 1946 году в Швеции были куплены два мотора⁶⁴. Из Финляндии в этом же году были получены новые насосы для подачи воды и датчики для котлов⁶⁵. Благодаря механизации в 1951 году комбинат «Энсо» произвел вискозную целлюлозу, признанную лучшей в СССР основными потребителями продукции (такими как комбинат им. Горького, Сясьский ЦБК и др.)⁶⁶.

Хотя министерство пыталось контролировать проблему загрязнения, для него оставались важны в первую очередь объемы выработки продукции, а вопрос затрат был второстепенной проблемой. Структура планового управления была вертикальной, основные решения принимались в министерствах, однако особенности и проблемы работы отдельно взятого завода учитывались не всегда. В данной ситуации возможности решения экологических проблем были ограничены показателями экономической эффективности. Министерство занималось сбором прибыли, распределяло выделяемые на отрасль ресурсы по предприятиям. В этих условиях руководителю предприятия отводилась роль исполнителя, его ресурсы были ограничены, за исключением предприятий, имевших статус ведущих, как в случае с «Энсо».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблемы экологической очистки отходов промышленного производства иллюстрируют технологический стиль работы советских предприятий и особенности советской промышленности в первые послевоенные годы, когда в погоне за выполнением плана забывали про сопутствующие факторы. В результате оставались нерешенными проблемы сброса неочищенных стоков и убыточности производства.

⁶³ Доклад директора о результатах производственно-хозяйственной деятельности комбината за 1949 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 108. Л. 27.

⁶⁴ Годовой отчет о хозяйственной деятельности за 1950 г. // ЛОГАВ. Р-180. Оп. 4. Д. 138. Л. 10.

⁶⁵ Годовой отчет о хозяйственной деятельности за 1950 г. // ЛОГАВ. Р-180. Оп. 4. Д. 138. Л. 34.

⁶⁶ Доклад «Авангардная роль коммунистов в деле усиления технического прогресса» за 1951 г. // ЛОГАВ. Ф. Р-180. Оп. 4. Д. 170. Л. 5.

Проведенный в статье анализ локальных предприятий показывает конфликт между призывами к перевыполнению плана и реальными сложностями его выполнения, в условиях когда дефицит большинства ресурсов был характерной чертой советской экономики. На предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности он сильно замедлил строительство системы очистки отходов после войны. В целом план восстановления производства предлагал реконструировать предприятия согласно техническим параметрам, заложенным финнами при проектировании предприятий. На деле у инженеров при восстановлении не было планов развития предприятий, не учитывались и послевоенные изменения в обеспечении сырьем. При сложившейся ситуации имеющиеся ресурсы направляли только на развитие производства. В результате этого на предприятиях добивались необходимых показателей производства целлюлозы за счет эксплуатации устаревшего оборудования на пределе возможностей. Низкий уровень механизации и перебрасывание с предприятия на предприятие средств дефицитной и критически важной вторичной механизации, такой как приборы учета, существенно усугубляли проблему. Отсутствие механизации привело к тому, что процесс производства сопровождался порчей и потерей сырья. В результате к старым проблемам добавлялись новые. Если вначале не вылавливали волокно после промывания сырья, то в дальнейшем проблема разрослась до спуска в канализацию химических веществ. Отсутствие четкого плана по выработке продукции не давало возможности спроектировать очистные сооружения. В результате этого на заводе периоды нормальной работы сменялись полной остановкой машин, вследствие чего не выполнялся план.

Невнимание к экологическим проблемам связано с тем, что руководство предприятий было вынуждено решать вопросы, касающиеся эффективной работы производства и выполнения плана, при этом речь об экологии не шла. В результате этого экологические проблемы предприятия частично решались посредством рационализаторских предложений и восстановления первоначальной системы механизации, разработанной еще при финнах, это имело экономическую эффективность. Как и прежде, важной чертой технологического стиля в СССР было то, что рентабельность производства имела первостепенное значение. В итоге лесная отрасль в СССР не смогла эффективно совершенствовать производство целлюлозы. Форсированное восстановление и строительство производства без вторичной механизации, срочный запуск только самых необходимых для выполнения плана механизмов и неразвитость отдельных технологий привели к серьезным последствиям. Так, существенно загрязнялись водоемы, в которые сливались отходы производства.

Выбранный технологический стиль работы в свою очередь вел к постоянному увеличению выбросов и невозможности решить проблемы силами только самих предприятий. В этом отношении мы можем назвать советский стиль в послевоенный период индустриальным и подчиненным задаче выполнения плана в ущерб другим факторам. Таким образом, основное внимание на предприятиях уделялось выработке целлюлозы, а проблемы обслуживания производства были отведены на второй план. Созданию эффективной системы очистки отходов также мешало расточительное расходование ресурсов; возникавшие при этом экологические проблемы многие годы не только не решались, но и регулярно создавались рабочими.

В результате комбинаты превратились в экологическую угрозу для всего Перешейка и Балтийского моря. В дальнейшем, уже после распада СССР, ситуация стала менее острой в связи с закрытием одних предприятий и более экологичной политикой руководства других. В целом, однако, целлюлозное производство остается одним из наиболее экологически опасных и требует учета исторического опыта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балашов, Евгений и Виктор Степаков. 2001. В "новых районах". Из истории освоения Карельского перешейка 1940–1941, 1944–1950. СПб.: Нордмедиздат.
- Зубкова, Э., ред. 2002. *Светогорск: краеведческий очерк: по материалам А. А. Осмакова*. СПб.: МорВест.
- Кожин, Валериан. 1971. *Очистка питьевой и технической воды*. М.: Стройиздат.
- Кочеткова, Елена. 2013. «Модернизация советской целлюлозно-бумажной промышленности в 1953–1964 гг.: Случай Энсо-Светогорска». *Laboratorium: журнал социальных исследований* 3:13–42.
- Кочеткова, Елена и Павел Покидько. 2016. «История завода в Йоханнесе (Советском) в 1944–1951 гг.». *Российская история* 3:166–176.
- Мельникова, Екатерина, ред. 2005. *Граница и люди. Воспоминания советских переселенцев Приладожской Карелии и Карельского перешейка*. СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге.
- Орав, Владимир. 2017. «Политика Советского государства по восстановлению и развитию Карельского перешейка в 1944–1950-е годы». Автореферат диссертации кандидата исторических наук, Санкт-Петербургский государственный университет. Просмотрено 15 ноября, 2018 г. (<https://disser.spbu.ru/files/disser2/1282/aftoreferat/PN92wfbdJb.pdf>).
- Попов, Василий. 2001. «Сталин и советская экономика в послевоенные годы». *Отечественная история* 3:61–76.
- Пунегов, Сократ. 1967. *Развитие технического прогресса на Каменногорской бумажной фабрике*. Л.: Б. и.
- Пыжиков, Александр. 2012. «Военные приоритеты мирного времени: Экономическое развитие СССР в 1945–1953 гг.». *Вопросы экономики* 5:134–149.
- Соколов, Андрей. 2009. «Режимность на советских предприятиях». С. 99–127 в *Режимные люди в СССР*, под ред. Тамары Кондратьевой и Андрея Соколова. М.: РОССПЭН.
- Bowers, Stephen. 1993. "Soviet and Post-Soviet Environmental Problems." *The Journal of Social, Political and Economic Review* 18(2):131–158.
- Braun, Hans-Joachim. 1986. "Technological Education and Technological Style in German Mechanical Engineering, 1850–1914." Pp. 33–40 in *Technological Education – Technological Style*, edited by Melvin Kranzberg. San Francisco: San Francisco Press.
- Bruno, Andy. 2016. *The Nature of Soviet Power: An Arctic Environmental History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Childs, Terry. 1991. "Style, Technology, and Iron Smelting Furnaces in Bantu-Speaking Africa." *Journal of Anthropological Archeology* 10(4):332–359.
- Constant, Edward. 1989. "The Social Locus of Technological Practice: Community, System, or Organisation?" Pp. 223–242 in *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, edited by Wiebe Bijker, Thomas Hughes, and Trevor Pinch. Cambridge, MA: MIT Press.
- DeBardeleben, Joan. 1992. "Ecology and Technology in the USSR." Pp. 149–169 in *Technology, Culture, and Development: The Experience of the Soviet Model*, edited by James P. Scanlan. Armonk NY: M. E. Sharpe.
- Gatrell, Peter. 2006. "Economic and Demographic Change: Russia's Age of Economic Extremes." Pp. 383–410 in *Cambridge History of Russia*. Vol. III, *The Twentieth Century*, edited by Ronald Grigor Suny. Cambridge: Cambridge University Press.

- Gille, Zsuzsa. 2007. *From the Cult of Waste to the Trash Heap of History: The Politics of Waste in Socialist and Postsocialist Hungary*. Bloomington: Indiana University Press.
- Gregory, Paul. 2003. "Soviet Defense Puzzles: Archives, Strategy and Underfulfilment." *Europe-Asia Studies* 55(6):923–937.
- Hughes, Thomas. 1983. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880–1930*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.
- Hughes, Thomas. 1989. "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 Bijker, Thomas Hughes, and Trevor Pinch. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hughes, Thomas. 2005. *Human-Built World: How to Think about Technology and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Josephson, Paul. 1997. *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Lazarev, Valery, and Paul R. Gregory. 2002. "The Wheels of a Command Economy: Allocating Soviet Vehicles." *Economic History Review* 55(2):324–348.
- Lubar, Steven. 1984. "Managerial Structure and Technological Style: The Lowell Mills, 1821–1880." *Business and Economic History* 13:20–30.
- Oldfield, Jonathan D. 2001. "Russia, Systemic Transformation and the Concept of Sustainable Development." *Environmental Politics* 10(3):94–110.
- Pihkala, Erkki. 2011. "The Political Economy of Post-War Finland, 1945–1952." *Scandinavian Economic History Review* 47(3):26–47.
- Pryde, Philip R. 1991. *Environmental Management in the Soviet Union*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rautkallio, Hanna, ed. 2014. *Suomen sotakorvaukset, 1944–1952: Mahdollomasta tuli mahdollinen*. Helsinki: Paasilinna.
- Söderholm, Kristina, and Ann-Kristin Bergquist. 2013. "Growing Green and Competitive: A Case Study of a Swedish Pulp Mill." *Sustainability* 5(5):1789–1805.

TECHNOLOGICAL STYLE AND ECOLOGY IN THE USSR IN THE 1940s AND 1950s: THE CASE OF THE KARELIAN ISTHMUS

Elena Kochetkova, Pavel Pokidko

Elena Kochetkova is a senior lecturer in the Department of History and a researcher at the Laboratory for Environmental and Technological History, National Research University Higher School of Economics. Address for correspondence: ul. Soiuza Pechatnikov, 16, Saint Petersburg, 190008, Russia. ekochetkova@hse.ru.

Pavel Pokidko is an associate researcher in the Department of History, European University at St. Petersburg. Address for correspondence: Gagarinskaia ul., 6/1A, Saint Petersburg, 191087, Russia. pavel.pokidko.85@mail.ru.

The archival research for the introduction, sections 1, 2, 3 and conclusion, conducted E. A. Kochetkova, was supported by the Russian Science Foundation (Project no. 16-18-10255).

This article examines the technological style and interplay between technological development and ecology in the USSR in the first post–World War II decade. The study covers practices of work at the enterprises that produced significant industrial pollution in the Soviet Union. In so doing, the article is focused on the history of several pulp- and paper-making enterprises on the Karelian Isthmus, a territory that was annexed by the Soviet Union from Finland as a result of two Finnish-Soviet wars in 1944. The article argues that, while postwar conditions were defined by shortages of goods and finances, a lack of workers and specialists, and low motivation, the main task, as seen by the state, ministry, and enterprise, was to launch production processes and the manufacturing of paper and pulp as required by the plan. In general, the technological style of Soviet production after the war echoed the style of Joseph Stalin's forced industrialization of the 1930s. It implied the dominance of the Five-Year Plan and mandated using all available resources to fulfil it in the shortest period of time. In the process it led to the overexploitation of equipment and substantial ecological risks.

Keywords: Technological Style; Ecology; Industry; Industrial City; USSR; Karelian Isthmus; Pulp and Paper Industry

REFERENCES

- Balashov, Evgenii, and Viktor Stepakov. 2001. *V "novykh raionakh": Iz istorii osvoeniia Karel'skogo peresheika 1940–1941, 1944–1950*. Saint Petersburg: Normmedizdat.
- Bowers, Stephen. 1993. "Soviet and Post-Soviet Environmental Problems." *The Journal of Social, Political and Economic Review* 18(2):131–158.
- Braun, Hans-Joachim. 1986. "Technological Education and Technological Style in German Mechanical Engineering, 1850–1914." Pp. 33–40 in *Technological Education – Technological Style*, edited by Melvin Kranzberg. San Francisco: San Francisco Press.
- Bruno, Andy. 2016. *The Nature of Soviet Power: An Arctic Environmental History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Childs, Terry. 1991. "Style, Technology, and Iron Smelting Furnaces in Bantu-Speaking Africa." *Journal of Anthropological Archeology* 10(4):332–359.
- Constant, Edward. 1989. "The Social Locus of Technological Practice: Community, System, or Organisation?" Pp. 223–242 in *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, edited by Wiebe Bijker, Thomas Hughes, and Trevor Pinch. Cambridge, MA: MIT Press.
- DeBardleben, Joan. 1992. "Ecology and Technology in the USSR." Pp. 149–169 in *Technology, Culture, and Development: The Experience of the Soviet Model*, edited by James P. Scanlan. Armonk NY: M. E. Sharpe.
- Gatrell, Peter. 2006. "Economic and Demographic Change: Russia's Age of Economic Extremes." Pp. 383–410 in *Cambridge History of Russia*. Vol. III, *The Twentieth Century*, edited by Ronald Grigor Suny. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gille, Zsuzsa. 2007. *From the Cult of Waste to the Trash Heap of History: The Politics of Waste in Socialist and Postsocialist Hungary*. Bloomington: Indiana University Press.
- Gregory, Paul. 2003. "Soviet Defense Puzzles: Archives, Strategy and Underfulfilment." *Europe-Asia Studies* 55(6):923–937.
- Hughes, Thomas. 1983. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880–1930*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.
- Hughes, Thomas. 1989. "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 Bijker, Thomas Hughes, and Trevor Pinch. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hughes, Thomas. 2005. *Human-Built World: How to Think about Technology and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.

- Josephson, Paul. 1997. *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kochetkova, Elena. 2013. "Modernizatsiia sovetskoi tselulozno-bumazhnoi promyshlennosti v 1953–1964 gg.: Sluchai Enso-Svetogorska." *Laboratorium* 3:13–42.
- Kochetkova, Elena, and Pavel Pokidko. 2016. "Istoriia zavoda v Iokhannese (Sovetskom) v 1944–1951 gg." *Rossiiskaia istoriia* 3:166–176.
- Kozhinov, Valerian. 1971. *Ochistka pit'evoi i tekhnicheskoi vody*. Moscow: Stroizdat.
- Lazarev, Valery, and Paul R. Gregory. 2002. "The Wheels of a Command Economy: Allocating Soviet Vehicles." *Economic History Review* 55(2):324–348.
- Lubar, Steven. 1984. "Managerial Structure and Technological Style: The Lowell Mills, 1821–1880." *Business and Economic History* 13:20–30.
- Mel'nikova, Ekaterina, ed. 2005. *Granitsy i liudi: Vospominaniia sovetskikh pereselentsev Priladozhskoi Karelii i Karel'skogo peresheika*. Saint Petersburg: Izd-vo Evropeiskogo universiteta v Sankt-Peterburge.
- Oldfield, Jonathan D. 2001. "Russia, Systemic Transformation and the Concept of Sustainable Development." *Environmental Politics* 10(3):94–110.
- Orav, Vladimir. 2017. "Politika sovetskogo gosudarstva po vosstanovleniiu i razvitiuu Karel'skogo peresheika v 1944–1950-e gody." Avtoreferat dissertatsii kandidata istoricheskikh nauk, Sankt-Peterburgskii gosudarstvennyi universitet.
- Pihkala, Erkki. 2011. "The Political Economy of Post-War Finland, 1945–1952." *Scandinavian Economic History Review* 47(3):26–47.
- Popov, Vasilii. 2001. "Stalin i sovetskaia ekonomika v poslevoennye gody." *Otechestvennaia istoriia* 3:61–76.
- Pryde, Philip R. 1991. *Environmental Management in the Soviet Union*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Punegov, Sokrat. 1967. *Razvitie tekhnicheskogo progressa na Kamennogorskoj bumazhnoi fabrike*. Leningrad: B. i.
- Pyzhikov, Aleksandr. 2001. "Voennye priority mirnogo vremeni: Ekonomicheskoe razvitie SSSR v 1945–1953 gg." *Voprosy ekonomiki* 5:134–149.
- Rautkallio, Hanna, ed. 2014. *Suomen sotakorvaukset, 1944–1952: Mahdottomasta tuli mahdollinen*. Helsinki: Paasilinna.
- Söderholm, Kristina, and Ann-Kristin Bergquist. 2013. "Growing Green and Competitive: A Case Study of a Swedish Pulp Mill." *Sustainability* 5(5):1789–1805.
- Sokolov, Andrei. 2009. "Rezhimnost' na sovetskikh predpriatiiakh." Pp. 99–127 in *Rezhimnye liudi v SSSR*, edited by Tamara Kondrat'eva and Andrei Sokolov. Moscow: ROSSPEN.
- Zubkova, E., ed. 2002. *Svetogorsk: Kraevedcheskii ocherk: Po materialam A. A. Osmakova*. Saint Petersburg: MorVest.