

4. Радциг А. А. История теплотехники. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 430 с.
5. Конфедератов И. Я. Иван Иванович Ползунов. М.; Л.: Госэнергоиздат. 1951. 296 с.
6. Конфедератов И. Я. Джемс Уатт. М.: Наука, 1969. 224 с.
7. Карно С. Размышления о движущей силе огня и о машинах, способных развивать эту силу//Второе начало термодинамики. М.; Л.: ГНТИ. 1934. С. 15—70.
8. Клаузиус Р. Механическая теория тепла//Там же. С. 71—158.
9. Zeuner G. Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie. Lpz. 1866. 426 с.
10. Layton E. T. American ideologies of Science and Engineering//Technol. and Culture. 1976. V. 17. № 4. P. 682—698.
11. Bryant L. The Development of the Diesel Engine//Ibid. V. 17. № 3. P. 432—446.
12. Bryant L. The Role of Thermodynamics in the Evolution of Heat Engines//Technol. and Culture. 1973. V. 14. № 2. P. 152—165.
13. Cardwell D. S. L., Hills R. Thermodynamics and Practical Engineering in the Nineteenth Century//History Technol. 1976. V. 1. № 1. P. 1—20.
14. Chandnell D. F. The Harmony of Theory and Practice: The Engineering Science of W. G. M. Rankine//Technol. and Culture. 1982. V. 23. № 1.
15. Rankine W. Manual of the steam engine. L., 1897. 358 с.
16. Гриневецкий В. И. Теория паровых машин. М., 1906. 130 с.
17. Общая теплотехника. М.; Л.: Госэнергоиздат, 1948. 584 с.

ДОКУМЕНТЫ ОБЩЕСТВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ЗАВОДОВ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК

Л. И. УВАРОВА

Источниковедческий анализ сохранившихся от прошлого реликтов проводится с той или иной степенью полноты при проведении любого исторического исследования. Известно, что ценность источника определяется прежде всего тем, в какой степени информация, заключенная в нем, отвечает задаче конкретного исследования. В этом смысле нам кажется правильным положение о том, что нет просто исторического источника, есть система источник — исследователь, определивший объект, предмет и цель своей исторической работы. Как справедливо отмечают исследователи вопросов исторического источника, выделение и соотнесение заключенной в источнике информации «возможны лишь тогда, когда социальный реликт вовлекается в сферу познавательной деятельности историка как объект его исследования и одновременно используется им в качестве источника знания и средства познания прошлого...» [1, с. 18].

Целевая заданность исторического источника, определяемая необходимостью отразить некий фрагмент реальности, детерминирует информацию. Но при этом сам исторический источник становится неотъемлемым компонентом этой реальности [2, с. 137]. Этот факт должен быть учтен при проведении исторических исследований. В многообразии связей явлений действительности заложена возможность преодоления избирательности отражения и возможность повышения информативности источников. Анализ взаимосвязей явлений объективного мира на основе непосредственно выраженной информации позволяет выявлять информацию скрытую [3, с. 70; 4, с. 76—77]. Скрытая информация, заключенная в любом документе, рассматриваемом в системе, не являющейся для него непосредственно целевой, объясняет те большие возможности, которые потенциально содержатся в различной документации.

Как известно, отбор документов на хранение в архивах представляет весьма сложную задачу, тесно связанную с задачей экспертизы их ценности. В процессе работы в государственных архивах выяснилось, что наибольшее внимание при отборе документов на хранение в области техники в прошлом было уделено документации, отражавшей конечный результат разработки конструкции технических средств в чертежах, т. е. на языке, наиболее емком и универсальном для техников. Это обстоятельство, вероятно, в определенной мере повлияло на развитие исторических исследований по технике и технической документации. Среди историко-технических работ наиболее представительными являются исследования развития конструкций различных классов машин, а среди работ по истории технической документации — исследования развития технического чертежа.

Однако необходимо признать, что как бы ни был важен конечный результат, он — лишь следствие определенных действий, методов, подходов, концепций, применение которых может привести не только к повторению этого результата, но и к выявлению чрезвычайно ценных, ранее не предвиденных качеств, характеристик объектов. Не будет преувеличением сказать, что методология той или иной деятельности составляет основу творчества и может служить многим поколениям исследователей и практиков.

При исследовании трудовых процессов в их историческом развитии ученые встречаются с большими трудностями при выявлении необходимой информации. Если перед исследователем стоит задача изучения деятельности в области техники, то непосредственно выраженной информации по этому вопросу часто получить невозможно. При проведении подобного рода исследований чрезвычайно важна информация, извлекаемая при анализе разных совокупностей документов, имеющих другое целевое назначение, но позволяющих получить необходимую информацию в результате сравнения, сопоставления и синтеза сведений, получаемых из источников разных систем.

Конкретно-прикладной источниковедческий анализ документов обществ машиностроительных заводов Московского промышленного района (начало XX в.) позволяет сделать выводы о большом их значении в качестве исторического источника. Мы рассмотрим эти документы с точки зрения возможности использования их для реконструкции процесса разработки технических средств в указанный период, а затем попытаемся сделать некоторые общие выводы об особенностях извлечения информации из источников, не имеющих прямого целевого совпадения с предметом того или иного исторического исследования.

* * *

Материальное производство, составляющее основу жизни любого общества, включает как один из главных своих компонентов создание всевозможных технических средств — станков, двигателей, агрегатов, приборов. Исходным пунктом сооружения любого технического объекта является разработка, т. е. деятельность, направленная на создание конструкции нового изделия, завершающаяся построением опытного образца или опытной партии.

По мере роста практических и научных знаний, развития материального производства, изменения производственных отношений разработка технических средств наполнялась новым содержанием, существенно расширялась, углублялась в отдельных своих составляющих. Изменение структуры разработки и характеристик ее элементов находит отражение в различных документах, совокупность которых позволяет судить о степени развитости этого вида деятельности общества, а опосредованно — о его материально-технической базе.

Документы фондов обществ машиностроительных заводов Московского промышленного района, хранящиеся в Центральном государственном историческом архиве г. Москвы, на примере разработки технических средств раскрывают ряд особенностей технического документирования и научно-технических документов в России начала XX в.

Появление новых моментов в разработке технических средств и ее организации определялось прежде всего социально-экономическими условиями развития страны в этот период. На рубеже двух столетий мировой капитализм, как показал В. И. Ленин, вступил в последнюю, империалистическую стадию, одной из характерных особенностей которой является господство капиталистических монополий в экономике. Для монополистического капитализма характерны колоссальный рост концентрации и централизации капитала и обобществление процесса производства. Этот процесс происходил и в России, хотя и с некоторым запозданием по сравнению с другими, более развитыми странами. «Что в России тоже капитализм стал монополистическим, — отмечал В. И. Ленин, — об этом „Продуголь“, „Продамет“, сахарный синдикат и пр. свидетельствуют достаточно наглядно»¹.

В фонде правления общества Коломенского машиностроительного завода содержатся документы, отражающие деятельность одного из таких монополистических

¹ Ленин В. И. Грозная катастрофа и как с ней бороться // Полн. собр. соч. Т. 34. С. 191.

объединений — общества для торговли изделиями русских вагоностроительных заводов («Продвагон»). Это общество объединяло 15 заводов, в том числе такие вагоностроительные и машиностроительные заводы Московского промышленного района, как Коломенский, Мытищинский, Сормовский, Тверской². Переписка правления общества Коломенского машиностроительного завода с «Продвагоном» свидетельствует о том, что последний строго регламентировал деятельность заводов. Предназначенное для торговли изделиями заводов общество не ограничивалось собственно коммерческой деятельностью. В действительности «Продвагон» регулировал многие стороны экономической и даже технической жизни заводов. Совет этого общества распределял заказы казенных и частных дорог между заводами³, утверждал стоимость заказов, выполняемых заводами⁴, определял сумму взносов каждого завода на покрытие расходов, связанных с ведением дел Комиссии подвижного состава и тяги Управления железных дорог⁵.

Деятельность заводов в области разработки технических средств определялась и контролировалась техническим совещанием Совета общества. Все изделия заводов «Продвагона» — вагоны пассажирские разных классов, товарные, багажные, медицинские (врачебно-санитарные), вагоны-ледники, тяжеловесные платформы и др. — изготовлялись по единой технической документации, разработка которой проводилась одним из заводов и оформлялась в виде отдельных чертежей или альбомов, издаваемых заводами или Управлением железных дорог⁶. При поступлении заказа на изделие, в какой-либо мере отличное от изготовляемых на заводах, Совет решал вопрос о том, какой завод должен осуществить разработку заказываемого технического средства и подготовить необходимую для изготовления документацию. Техническая документация, в том числе и рабочие чертежи каждой детали, рассматривалась техническим совещанием Совета «Продвагона»⁷.

Совет «Продвагона» всячески охранял интересы общества, в том числе и в области проектирования технических средств, нередко оспаривая охранительные свидетельства, выданные изобретателям⁸.

Система казенных заказов, широко распространенная в промышленности России, отчетливо проявлялась в вагоностроительном производстве. Казенные железные дороги с их 15 000 паровозов, 19 000 пассажирских и 325 000 товарных вагонов (по данным на 1911 г.) были главными заказчиками вагоностроительных заводов⁹. Задание на производство вагонов формулировалось техническим отделом Управления железных дорог в соответствующих формах и терминах — технических условиях и описаниях изделий. После разработки проекты и рабочие чертежи пассажирских и товарных вагонов, их узлов и отдельных деталей, равно как и всякие изменения, вносимые в конструкцию изготовляемых узлов, соединений, деталей, подлежали рассмотрению и утверждению технической Комиссией Управления железных дорог¹⁰.

Разработка новой или модернизация существующей конструкции вагонов велась с учетом ранее созданных и хорошо зарекомендовавших себя узлов, включением чертежей таких узлов и деталей в спецификацию или альбом нового технического средства. Таким образом, железнодорожный вагон становился материальным воплощением разработок ряда машиностроительных и вагоностроительных заводов России.

Документы обществ машиностроительных заводов позволяют проанализировать изменения, которые происходили в начале XX в. в организации разработки технических средств в России. Рост производительных сил тесно связан с совершенствованием и углублением общественного разделения труда. В. И. Ленин показал, что прогрессивная тенденция общественного разделения труда заключается в том, «чтобы превратить в особую отрасль промышленности производство не только каждого отдельного продукта, но даже каждой отдельной части продукта; — и не только произ-

² ЦГИА Москвы. Ф. 318. Оп. 1. Д. 996. Л. 142.

³ Там же. Л. 92, 140, 221.

⁴ Там же. Л. 30, 40, 110.

⁵ Там же. Л. 43—44.

⁶ Там же. Л. 1—3, 223—224.

⁷ Там же. Л. 1—3, 114.

⁸ Там же. Л. 24.

⁹ Там же. Л. 80.

¹⁰ Там же. Л. 10, 11, 166, 177, 203, 223—234.

водство продукта, но даже отдельные операции по приготовлению продукта к потреблению»¹¹.

Разделение производства на этап подготовки, на котором велось проектирование технических средств, осуществлялось изготовление приспособлений и инструмента, заготавливались необходимые материалы и др., и этап изготовления изделий было организационно оформлено еще во второй половине XIX в., а на некоторых предприятиях крупного производства — в первой четверти XIX в. В первом десятилетии XX в. дальнейшая концентрация машиностроительного производства и сопутствующая ей специализация работ охватили не только этап изготовления машин, в основу организации которого был положен принцип узкой специализации цехов, участков и рабочих мест, но и этап подготовки производства. Капиталистическое машинно-фабричное производство всем ходом своего развития было подведено к необходимости организационно оформить разделение этапа подготовки на технологическую подготовку и на работу по проектированию и изготовлению рабочей документации на новое техническое средство.

В фонде Общества механических заводов братьев Бромлей содержатся документы, отражающие реорганизацию управления подготовкой производства и изготовительным этапом¹². Это общество пошло по пути организации специального отдела производства (распределения), важнейшими функциями которого были: распределение заказов, поступающих в мастерские, по очередности исполнения; распределение исполнения заказов по мастерским с детальной разбивкой их по операциям, порядку операций, методам обработки, времени пуска заказа в ход и по исполнению каждой операции на определенном станке; обеспечение заказа материалом, инструментами, выдача приказов на транспортировку к месту, где производится литье,ковка и пр.; учет перемещения заказа по технологической цепочке, продвижения полуготовых и готовых изделий; разработка всех видов чертежей и бланков, связанных с организацией технологического процесса¹³.

Новая организация управления производством потребовала создания большого числа новых видов технических документов: чертежей нормализованного инструмента, чертежей приспособлений, бланков диаграмм хода производства, инструкционных карточек по операциям, методам обработки, карточек-диаграмм работ по каждому заказу, карточек-каталогов станков, в которые заносились все предстоящие операции на станке, калькуляционных карточек, карточек на каждую операцию и др. Подготовка всевозможных чертежей и бланков поручалась специальному техническому бюро инструментов и приспособлений Отдела производства, в котором помимо инженера-конструктора и техника-конструктора были заняты чертежники и копировальщики¹⁴.

Благодаря выделению работ по технологической подготовке производства и передаче их особому подразделению Технический отдел завода получил возможность сосредоточить свою деятельность на проектировании технических средств, разработке рабочих чертежей изделий, составлении ведомостей материалов, необходимых для изготовления нового технического объекта¹⁵.

Хранящиеся в ЦГИА Москвы фонды обществ машиностроительных заводов позволяют судить и о степени развитости разработки технических средств в начале XX в. Заводы, выполнявшие заказы на изготовление различных машин, аппаратов, станков, не оставляли без внимания появление новых технических средств. В фондах обществ машиностроительных заводов, особенно в фонде правления Общества Коломенского машиностроительного завода, хранится многочисленная переписка с изобретателями по поводу их изобретений и скупки полученных ими патентов¹⁶. Заказы на изготовление машин новых конструкций находились под пристальным вниманием технических отделов заводов. Так, заказ на торфяной пресс новой конструкции, поступивший от изобретателя, послужил исходным моментом для проведения сравнительных испытаний прессов разных систем, привлечения внимания правления Общества Коломенского

¹¹ Ленин В. И. Развитие капитализма в России//Полн. собр. соч. Т. 3. С. 21.

¹² ЦГИА Москвы. Ф. 763. Оп. 3. Д. 25.

¹³ Там же. Л. 1.

¹⁴ Там же. Л. 6.

¹⁵ Там же. Л. 5.

¹⁶ ЦГИА Москвы. Ф. 318. Оп. 1. Т. I. Д. 265, 291, 624, 809, 815; Т. II. Д. 1674, 2372, 2752^a, 2753; Т. III. Д. 3621—3624, 3661.

машиностроительного завода к новому изобретению, заключения договора с изобретателем на передачу права собственности и изготовления пресса этому Обществу¹⁷.

Из переписки правления Общества Коломенского машиностроительного завода с изобретателями выявляется роль науки и ее возрастание в процессе разработки технических средств: наряду с проведением поверочных расчетов на прочность напряженных сечений деталей и узлов широко применялись экспериментальные методы исследования материалов, узлов и машин в целом¹⁸.

Так, для России с ее снежными зимами большое значение имело обеспечение железных дорог снегоочистителями. В 1909 г. на всех железных дорогах России было только 40 снегоочистительных плугов, на ручную очистку путей от снега ежегодно расходовалось до 12 млн. руб.¹⁹. Создание надежных и эффективных снегоочистителей было важной технико-экономической задачей. В процессе разработки универсальных однопутных и двухпутных снегоочистителей проводились различные испытания, в том числе испытания моделей разной величины и испытания законченных образцов²⁰.

Из материалов фондов можно заключить, что наука была не только поверочным фактором, но и источником новых конструктивных решений. В частности, в основе нового типа торфяного пресса лежал оригинальный режущий инструмент. В его конструкции было использовано особое свойство логарифмической спирали, позволяющее обеспечить скольжение торфяной массы от центра к периферии. Используя это свойство, изобретателю удалось создать установку с устойчивым режимом резания торфа и упрощенной кинематической схемой²¹.

Заключая договоры с изобретателями, заводы брали на себя разработку рабочих чертежей, возлагая ответственность за «конструктивную часть» на изобретателей²². Так, по договору с изобретателями снегоочистителя Коломенский машиностроительный завод принимал на себя обязательство «выработать все рабочие чертежи, пересмотреть целесообразность конструкции отдельных частей снегоочистителя и произвести дальнейшие усовершенствования такого, насколько найдет это возможным», а изобретатель, как это было записано в договоре, утверждает чертежи, а также «следит за постройкой снегоочистителей на заводе, присутствует при сдаче и пробных испытаниях снегоочистителей и несет ответственность и ведет переписку с заказчиками по могущим возникнуть недоразумениям и вопросам, касающимся конструктивной части снегоочистителя»²³. Такое разделение труда свидетельствует о дифференциации работ внутри самой разработки на проектные и собственно конструкторские.

Одним из показателей развитости разработки технических средств является занятость в конкретной разработке конструкторов и чертежников разных направлений и уровня квалификации. Исходя из этого критерия, можно заключить, что в начале XX в. процесс создания конструкции новой машины был достаточно развитым, поскольку уже в первый год Советской власти Отдел металлообрабатывающей промышленности общества заводчиков и фабрикантов Московского промышленного района издал циркуляр о группах, категориях и тарифных ставках работников проектно-конструкторских отделов и подразделений. Этот циркуляр, хранящийся в фонде машиностроительного завода «Красный пролетарий» Машинотреста МСНХ г. Москвы (до 1918 г. механический завод акционерного общества механических заводов братьев Бромлей) в Центральном государственном архиве Октябрьской революции и социалистического строительства г. Москвы²⁴, показывает, что на машиностроительных заводах России были конструкторы и чертежники разной квалификации — от конструкторов, самостоятельно разрабатывавших предварительные и типовые проекты машин и механизмов с проведением соответствующих расчетов, и конструкторов, проводивших подетальную разработку технического средства, до чертежников по вычерчиванию с натуры простых конструкций и перечерчиванию чертежей в разных масштабах²⁵.

¹⁷ Там же. Т. I. Д. 624.

¹⁸ Там же. Д. 815. Л. 41—49, 54; Д. 624. Л. 160—162.

¹⁹ Там же. Д. 815. Л. 44—44 об.

²⁰ Там же. Л. 54—54 об.

²¹ Там же. Л. 158.

²² Там же. Т. I. Д. 815; Т. III. Д. 3661.

²³ Там же. Т. III. Д. 3661. Л. 8—8 об.

²⁴ ЦГАОРСС Москвы. Ф. Р-985. Оп. 7. Д. 86.

²⁵ Там же. Л. 118—120.

Анализ документов обществ машиностроительных заводов позволяет сделать некоторые общие заключения о документации такого рода как об источнике для исторических исследований. Прежде всего отметим, что эта документация формировалась в самой непосредственной близости к факту прошлого или его фрагменту, что в ряде случаев существовала неразрывная связь созидательной человеческой деятельности и ее документирования. Еще одной важной чертой рассматриваемой документации является одновременное отражение в ней практического взаимодействия людей между собой и с природными предметами, в результате чего происходило преобразование природных предметов в объекты определенного функционального назначения.

Документация обществ машиностроительных заводов, отражая общественные, природные и личностные факторы развития событий, несет в себе информацию о разнообразных явлениях и их связях и может быть использована в качестве источника для исторических исследований ряда областей общественной жизни — научно-технического прогресса и изменений в системе носителей информации, развития материально-производственной базы общества, формирования определенной исторической формы организации производства, возникновения и развития специальных научных исследований как средства создания технических объектов с заранее заданными свойствами и др. В документоведческом плане рассматриваемые документы важны для изучения истории формирования специализированной научно-технической документации, эволюции форм записи научной, технической и экономической информации, развития элементов отдельных документов и др.

В заключение отметим некоторые особенности извлечения информации, содержащейся в рассматриваемой документации. Использование ряда документов в качестве исторического источника сопряжено с дополнительными исследовательскими процедурами. Это касается прежде всего тех документов, в которых действия, операции и их результаты зафиксированы знаками (символами), соответствующими технико-производственным требованиям своего времени. Специфическая символическая запись, вызванная конкретной информативной целесообразностью, превращается в некий барьер, преодоление которого предполагает наличие знаний о символах, их значении и правилах применения.

Распространенной формой закрепления информации является графически-изобразительная (рисунки, схемы, чертежи). Для извлечения и использования этой информации в историческом исследовании необходима ее дешифровка. Прочтение такой информации предполагает знание принципов и методов фиксации информации в графически-изобразительной форме, присущих эпохе создания источника. Анализ содержания источника возможен лишь при наличии извлекаемой из других источников дополнительной информации, которая должна раскрывать особенности фиксации информации в графическом источнике.

Дополнительная информация также необходима при использовании в качестве исторического источника научно-технических и экономических расчетов. Знание состояния исследований в области специальных научно-технических и экономических дисциплин позволяет судить о степени адекватности проведенных расчетов уровню научных достижений общества и, как следствие, о глубине теоретической подготовки творцов техники, степени прогрессивности принятых решений и т. д.

Таким образом, документы обществ машиностроительных заводов, анализируемые в совокупности с другими материалами, могут быть важным историческим источником, позволяющим делать обоснованные выводы о развитии значительной сферы социальной действительности.

Литература

1. *Иванов Г. М.* Основные принципы марксистско-ленинской теории исторического источника//Источниковедение отечественной истории. 1979. М.: Наука, 1980.
2. *Ковальченко И. Д.* Исторический источник в свете учения об информации (к постановке проблемы)//История СССР. 1982. № 3.
3. *Тартаковский А. Г.* Некоторые аспекты проблемы доказательности в источниковедении//История СССР. 1973. № 6.
4. *Медушевская О. М.* Теоретические проблемы источниковедения. М., 1977.