

УСТЬЯНЦЕВ С.В.

к.и.н.

Екатеринбург

ПАМЯТНИКИ ЗАПАДНОЙ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ XIX — НАЧАЛА XX ВЕКОВ НА УРАЛЬСКИХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДАХ

Известно, что крупная горно-металлургическая промышленность Урала и в целом России изначально, с момента своего возникновения базировалась на использовании преимущественно иностранного (западно-европейского) технологического опыта. В настоящем докладе мы обратим внимание лишь на два аспекта иностранного технологического воздействия на развитие уральской промышленности. Первый из них касается существовавших еще в XIX веке методов переноса на уральские заводы иностранных технологических достижений. Вторая часть доклада посвящена краткой характеристике основных типов памятников индустриальной культуры Урала, происхождение которых было связано с западным технологическим влиянием.

Длительный — в течение XVII—XVIII веков — опыт переноса иностранных технологий привел к возникновению в России целой системы такого рода деятельности; завершённый, целостный вид эта система приобрела в XIX столетии.

К сожалению, в течение долгого времени механизмам переноса технологий русские советские историки не уделяли должного внимания — по причинам, скорее всего, идеологического характера.

Процесс перехода новейшей зарубежной технологии на уральские заводы в XIX веке мог быть разделен на следующие этапы: 1. Поиск технологической информации за рубежом; 2. Оповещение предполагаемых потребителей; 3. Освоение ручных навыков работы или навыков управления печами, машинами и т.п. Одновременно с этим происходила адаптация технологии к местным условиям; 4. Распространение уральским заводам. Разумеется, в каждом конкретном случае вовсе обязательным было наличие всех указанных этапов, различным было время протекания каждого из них.

Рассмотрим более подробно каждый из этапов.

1. Поиск новейшей технологической информации за рубежом^[1]

Сведения о последних достижениях западно-европейской промышленности поступали к русским специалистам двумя основными путями

Наиболее важным был личный осмотр заводов, фабрик, рудников в ходе зарубежной командировки. Отметим, что чаще всего такие поездки предпринимали горные инженеры казенных заводов; из частных горнозаводских округов лишь очень немногие осмеливались посылать своих лужителей за рубеж.

Существовало несколько разновидностей зарубежных командировок казенных горных инженеров. За границу ежегодно посылались лучшие выпускники Горного института. Широкое распространение получила практика так называемых «заграничных отпусков», когда инженер сам выбирал цель и сроки своей поездки. При этом за ним сохранялось жалование по месту службы, однако командировочные расходы не выплачивались. Существовали также и краткосрочные командировки для выполнения строго определенного задания; в этом случае все издержки брал на себя Горный департамент. И, наконец, в 1830 году была учреждена должность постоянных промышленных агентов при русских посольствах и миссиях.

Кроме этого, немалое значение имел и другой путь получения информации — работа с печатными изданиями западно-европейских стран. В XIX веке в поле зрения русских инженеров находились практически все иностранные технические издания, о чем свидетельствуют многочисленные перепечатки в русском «Горном журнале». Необходимо отметить, что в своей работе за рубежом русские горные инженеры использовали все возможные способы проникновения на заводы и получения технической документации — от легальных до абсолютно незаконных; преобладали, конечно, легальные методы.

Во второй половине XIX и особенно в начале XX веков поиск новой техники и технологий облегчился в связи с расширением рынка технологий. Очень часто не русские специалисты искали технологические новшества; напротив, иностранные владельцы технологий предлагали их русскому Горному департаменту и горнозаводчикам. Освоению технологических достижений в конце XIX века способствовало также присоединение уральской железнодорожной сети к общероссийской и, следовательно, расширение возможностей импорта техники. В предшествующий период, в течение XVIII и почти всего XIX века, практически все механизмы и устройства уральских заводов изготавливались — пусть даже по заграничным образцам — на месте. Медленная и дорогостоящая доставка иностранной техники по водным путям и гужевым транспортом почти исключали ее применение на Урале.

Контакты русских специалистов с иностранными фирмами привел в условиях русской бюрократической системы, к формированию большого комплекса архивных материалов, посвященных западно-европейской промышленности. Основными типами документов являлись отчеты русских инженеров о зарубежных командировках, рекламные буклеты иностранных фирм, переписка с ними.

2. Оповещение предполагаемых потребителей

Первичные сведения о вновь изобретенных технологиях (описания чертежи и т.п.) доводились до всех возможных российских потребителей преимущественно через печатные издания, особо важную роль при этом играли журналы: в самом начале XIX века — «Технологический журнал», а с 1825 года — «Горный журнал». К примеру, уже в самом первом номере «Горного журнала» имелось подробное описание новой для русских заводов пудлингово-сварочной технологии [2]. Нередко материалы «Горного журнала» отличались большой оперативностью. Так знаменитая речь Генри Бессемера о новом способе получения стали была напечатана буквально через месяц после ее произнесения в Англии. Необходимо отметить, что полученными за рубежом сведениями открытой печати делились в основном казенные инженеры-специалисты частных заводов в большинстве случаев всю информацию хранили в тайне, лишь для собственного употребления.

Кроме журнальных публикаций, новейшая технологическая информация распространялась на казенных предприятиях и более закрытым способом. Отчеты горных инженеров о поездках за рубеж переписывались и рассылались по всем казенным предприятиям. Так, в фондах Екатеринбургских горных заводов хранится сегодня отчет о поездке 1819 - 1820 гг. в Англию инженера Олонецких заводов Армстронга имеются и другие подобного рода документы.

3. Освоение ручных навыков работы и навыков управления техникой

Простое ознакомление с новой технологией и даже тщательное изучение чертежей оборудования не гарантировали успешного освоения новшества. Для этого было необходимо ознакомление с ручными навыками работы либо с навыками управления и обслуживания оборудования, что, в свою очередь, возможно только при совместной работе иностранных специалистов и русских учеников. Поэтому приходило либо посылать русских мастеровых за рубеж, либо приглашать иностранцев в Россию. Практически преобладал второй вариант. Именно таким образом были освоены производство холодного оружия в Златоусте.

усте, пудлингования на Камско-Воткинском заводе, бессемеровская и мартеновская технология на заводах Нижне-Тагильского округа, и т.д. Необходимо отметить, что в ходе освоения новой технологии происходило не простое ее копирование; напротив, совместными усилиями русских и зарубежных специалистов она адаптировалась к местному сырью, топливу, огнеупорам и т.д. Не случайно поэтому введение новой технологии было делом медленным и дорогостоящим, и решиться на него могли либо самые мощные частные, либо мало зависящие от рыночных условий казенные заводы.

Показателен пример с введением пудлингования. Лишь после более чем пятилетних опытов англичане братья С. и Д. Пенны и Б. Аллендер вместе с русскими специалистами добились экономически выгодной эксплуатации отражательных печей на древесном топливе. И только после этого пудлинговая технология стала распространяться по всему Уралу. Близок к этому и пример с введением бессемеровского производства в Нижне-Салдинском заводе. Бессемеровский цех был там построен по образцу цеха французского завода Терр-Нуар; оттуда же доставили значительную часть оборудования. Первую плавку также провел француз — инженер Вальтон. Новый бессемеровский цех, в силу местных условий, должен был перерабатывать не только жидкий доменный чугун, но и штыковой, поступивший с других заводов Нижне-Тагильского округа. Последний перед продувкой расплавлялся в специальных печах типа мартеновских. И в ходе эксплуатации выяснилось, что перегретый в таких печах чугун перерабатывается в сталь в бессемере гораздо успешнее, чем обычный доменный. Более того, таким способом оказалась возможной продувка ранее не использовавшихся малокремнистых чугунов. Так появился новый вариант бессемеровской технологии.

4. Распространение по уральским заводам

После того как новая технология внедрялась на одном или нескольких крупных уральских заводах, эти предприятия становились базой по ее распространению по всему Уралу. Частные заводы могли требовать за предоставляемую технологию какую-либо компенсацию; казенные делились бесплатно. Вновь обратимся к истории с введением пудлингования: в течение короткого времени в начале 40-х годов к главному начальнику горных заводов Урала генералу Глинке обратились с просьбой ознакомиться с пудлинговым производством Камско-Воткинського завода представители частных Чермозского, Алапаевского, Сергинского, Уфалейского, Строгановского округов; и никто не получил

отказа [5].

Освоенные иностранные технологии, распространившись по Уралу, стали основой собственных русских успехов. История сальдинским бессемером — не единственный тому пример. Немецкий кричный способ имел на Урале около 90 (!) вариантов [6] и был тогда более производителен, чем на родине. Опираясь на опыт немецких инженеров, П.П.Аносов создал технологию производства булатной стали. Подробное изучение технологической истории уральских заводов значительно расширит этот список.

Огромное по размерам технологическое влияние, оказанное западной промышленностью на развитие уральских заводов, в той или иной степени отразилось в целом ряде памятников индустриальной культуры Урала. Мы даже не можем точно определить сегодня число памятников, происхождение которых связано с западным влиянием, однако ясно, что идет о десятках и даже сотнях объектов. Примерно ясна и их типология памятников, относящаяся как к русским по происхождению объектам, так и к появившимся благодаря иностранной технологической помощи. [7] Среди них можно выделить следующие группы:

- производственные комплексы, в основном сохранившие — полностью или частично — старую технику и технологии, а также производственную направленность;

- комплексы из нескольких объектов, бездействующие, изменившие направление деятельности;

- полностью перестроенные, реконструированные, оснащенные новой техникой производственные объекты;

- отдельные случайно сохранившиеся объекты, механизмы, сооружения;

- руинированные остатки разрушенных памятников. Последняя группа уральских памятников не только не изучена, но даже в основном не выявлена. В силу этого в настоящем докладе они не рассматриваются.

Типичным примером первой группы памятников является построенный в 1908 — 1909 годах Саткинский магнетитовый завод (Порт Завод). Здесь находится одна из первых в России гидроэлектростанций и получающий от нее энергию плавильный цех. Почти 90 лет завод работает без серьезных перестроек и реконструкций. Изначально он был оснащен западноевропейской техникой. Подъемные механизмы плотины тупили из Бирмингема; две гидротурбины поставила немецкая фирма

«Бриглеб, Хансен и К.» из города Гота. В дальнейшем, в 1929 году, к ним была добавлена еще одна турбина, уже русского производства. Однако и она была изготовлена по австрийской лицензии. В плавильном цехе работали дуговые печи системы «Эру».

Вторую группу памятников представляет комплекс памятников Гороблагодатского железного рудника, включающий в себя агломерационный комбинат и подвесную канатную дорогу.

Агломерационная фабрика была построена шведскими специалистами. Еще в 1906 году гороблагодатские инженеры Левитский и Петров изучали технологию обогащения железных руд в Швеции. Позднее на заводе Guldmedschytte были проведены опыты обогащения специально доставленных в Швецию гороблагодатских руд. И, наконец, в 1917 году со шведами был заключен договор о строительстве агломерационной фабрики на Гороблагодатском руднике. В строй она вступила только 12 октября 1928 года. Фабрика продолжает работать и сегодня; однако она основательно перестроена и переоснащена оборудованием российского производства.

Подвесная канатная дорога, по которой агломерат доставлялся с Гороблагодатского рудника на Кушвинский металлургический завод, была построена миланской фирмой «Miletti-Geretti» и начала действовать только в 1931 году. Однако контракт на ее возведение был заключен еще в 1916 году; осуществление проекта затянулось на 15 лет — не по вине итальянцев.

К третьей группе памятников можно отнести целый завод — Чусовской металлургический. Он был построен в 80-е годы XIX века Франко-Русским обществом; в число учредителей последнего входили предприниматели и инженеры из Сен-Шамона, Лиона, Сент-Этьена.^[8] Проект завода подготовили французские инженеры; из Франции же была доставлена значительная часть оборудования.

Необходимо отметить, что Чусовской завод был фактически первым крупным уральским металлургическим заводом с полным технологическим циклом (доменное, сталеплавильное и прокатное производства), чья планировка определялась требованиями технологии, а не способами применения гидроэнергии.

Сегодня Чусовской завод переоснащен, старое оборудование в основном уничтожено. Однако и в наше время сохранились основы заложенной в конце XIX века планировки. Необходимо отметить, что на Чусовском заводе действует, очевидно, последний в мире бессеме-

ровский цех, построенный здесь во время Второй Мировой войны.

Четвертая группа памятников — отдельные объекты, механизмы, со-
оружения — наиболее многочисленна и разнообразна по составу. Вспом-
ним лишь о паровых котлах фирмы «Стерлинг», установленных на
электростанции Нижне-Тагильского завода в 1913 году и до сих пор обо-
гревающих часть города, о паровой машине германского производства
действовавшей когда-то в прокатном цехе Нижне-Салдинского завода и
ныне установленной как памятник в Историческом сквере г. Екате-
ринбурга, о многочисленных металлообрабатывающих станках на раз-
ных уральских заводах. Список этот может быть увеличен в сотни раз.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Более подробно о системе поиска информации за рубежом см.: Усть-
янцев С.В. Очерки истории русской промышленной разведки.
XIX век. Екатеринбург, 1994.
2. Соболевский П.Г. Об английском способе выделывания железа пос-
редством самодувных печей и катальных машин // Горный журнал
1825. № 1. С.55-82
3. Бессемер Г. О новом способе обращения чугуна в железо и сталь
// Горный журнал. 1856. № 8-9. С.389-404
4. ГАСО. Ф.25. Оп.1. Д.2826
5. ГАСО. Ф.24. Оп.23. Д.6258. Лл.1-20
6. Козлов А.Г. К вопросу о предпосылках технического переворота в гор-
нозаводской промышленности на Урале // Вопросы истории Урала
Сб.10. Свердловск, 1970. С.7
7. Типология выработана на основе классификации памятников, пред-
ложенной С.А. Григорьевым и К.Е. Федорининым.
8. ГАСО. Ф.24. Оп.19. Д.6. Л.48