

**ИЗВЕСТИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ
ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ**

Выпуск 98

Число 1

Н. Б. Бакланов, В. В. Мавродин, И. И. Смирнов

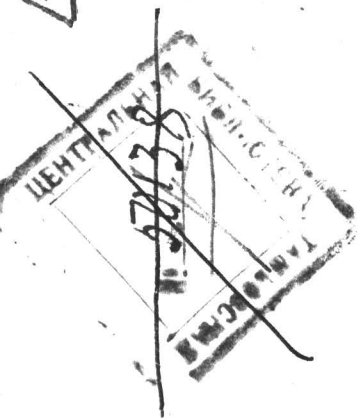
338

5-19

Титуляр.

КА

ТУЛЬСКИЕ И КАШИРСКИЕ ЗАВОДЫ В XVII В.



О Г И З
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА—ЛЕНИНГРАД
1934

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие.	7
I. Возникновение заводов — <i>В. В. Мавродин</i>	8
II. Техника обработки руды, получения железа и изготовления железных изделий — <i>Н. Б. Банланов</i>	22
1. Техника обработки железа	23
2. Устройство заводов	26
3. Плавка руды в чугуны и изделия из него	37
4. Переработка чугуна в кричное железо	50
5. Изделия из железа	55
6. Техническая организация рабочей силы	66
III. Экономика и организация производства и труда — <i>И. И. Смирнов</i>	75
IV. Московское правительство и Тульские и Каширские заводы. Связь завода с рынком — <i>В. В. Мавродин</i>	122
V. Были ли Тульские и Каширские заводы мануфактурой — <i>И. И. Смирнов</i>	140
Приложения	
I. Перечень заводов с производственными сооружениями	152
II. Перечень продуктов производства.	153
III. Перечень инструментов и станков с их частями, применя- вшихся в работе заводов	156
IV. Перечень цехов с указанием числа работающих в каждом.	159

Предисловие

Настоящий выпуск «Известий» Государственной Академии истории материальной культуры коллективная работа о Тульских и Каширских заводах в XVII в. Академией в настоящее время подготовлены к печати и печатаются еще ряд работ, посвященных мануфактурному периоду в России: В. Н. Кашина о железоделательной промышленности в XVI—XVII вв., Н. Н. Дмитриева о ситцевой промышленности XVIII в., А. Л. Якобсона о текстильном производстве. Кадашевской слободы и других царских вотчин в XVII в. уже готовы и в близком будущем появятся в печати. Работы Н. В. Бакланова об Уральской технике, С. В. Вознесенского о Строгановских заводах на Урале, Н. Н. Дмитриева о селе Иванове готовятся.

В вопросе о мануфактурном периоде в России имеются различные точки зрения, расходящиеся с определением мануфактурного периода авторами настоящего сборника, например, точка зрения С. Г. Томсинского («Крестьянские движения в феодально-крепостной России»). Академия считает необходимым продолжить дискуссию о мануфактурном периоде в России в журнале Академии «Проблемы истории докапиталистических обществ».

Печатающиеся в настоящем выпуске «Известий» работы были закончены в 1932 году, и их публикация задержалась по независящим от авторов обстоятельствам.

I. Возникновение заводов

Историческая справка

В. В. Маеродин

Тульский металлургический район, как один из далеко не последних центров производства изделий из железа, начал складываться в весьма отдаленную эпоху. Тульские кузнецы, делавшие из мягкого кричного железа примитивные пищали с фитильным, а позднее — с колесным замком, бердыши и такие предметы массового обихода, как сохи, серпы и т. п., занимают довольно солидное место в составе населения этого района еще в XVI в. Наряду с известиями о казенных кузницах, работавших, главным образом, на казенные же заказы, мы видим указания источников и на наличие свободных кустарей-кузнецов.¹ Продукция последних, частично предназначенная для обслуживания казенных оружейных заводов, судя по ассортименту производимых изделий, потреблялась и массовым покупателем и ориентировалась на слабо еще развитый, но все же уже существующий внутренний рынок.

Существовавшее в Тульском районе металлическое производство пищалей и других железных изделий местных вольных и казенных кузнецов, изготовлявших свою продукцию из железа, добываемого крестьянами в небольших горнах в деревнях, к концу XVI и началу XVII в. не могло удовлетворить потребности рынка и казны. На слишком низкой ступени технического развития оно стояло, чтобы дать хорошее качество и достаточное количество продукции, т. е. стать массовым производством, поскольку этот термин можно применить в условиях производства феодальной эпохи XVI — XVII вв. Весьма характерные примеры мы можем найти у Гамеля, отмечающего, что к концу XVI в. пушки лились исключительно медные, так как из-за отсутствия печей, необходимых для литья чугуна, чугунное литье вообще было невозможно. Правда, мы имеем указания на изготовление и пушек железных, так наз. фальконетов, изготовленных из «мягкого железа»,² но они представляли редкое исключение.

В условиях торговли, развивающейся со странами западной Европы, выход, несомненно, отчасти мог быть найден в импорте изделий из железа. В действительности так оно и было. В источниках мы находим указания на привозное «свейское» (шведское) и голландское железо и, главным образом, изделия из него. Но покрывать все потребности рынка и казны этот импорт, конечно, не

¹ И. Гамель, Описание Тульского оружейного завода в историческом и техническом отношении, 1826 г.

² Там же, стр. 5.

мог хотя бы уже потому, что привозное железо обходилось весьма дорого, например, до 1½ и более рублей с пуда пушки.¹ На отсутствие (вернее, недостаток) железа в производстве XVI в. указывает и М. Н. Покровский: «Как бы то ни было, [оружия и вообще железного товара не хватало уже давно — и так как спрос на него рос быстро, то, параллельно с расширением дворцового производства, были выдвинуты привилегированные частные предприниматели из иностранцев».²

[То, что иностранцы оказались первыми предпринимателями, поставившими в России металлическое производство на широкую ногу, отнюдь не было случайностью. Иностранный капитал к тому времени завязал тесные торговые сношения с Россией. Так, например, голландский купец — фигура, игравшая долгое время первую скрипку во внешней торговле России. И естественно, что именно голландский купец, обладавший весьма солидным капиталом, накопленным и умноженным годами торговли с Россией, Андрей Денисович Виниус, явился первым заводчиком в области металлической промышленности. Отцы как основоположника иностранных предприятий в Московском государстве Виниуса, так и его соратников, впоследствии, по свойственному всем капиталистам «великодушию», стерших его со своего пути, Марселиса и Акемы, до того, как их дети поместили свои капиталы в промышленность, имели крупный «торг» с Россией хлебом, пенькой и прочими продуктами русского народного хозяйства.³ Виниус был весьма солидным купцом, капиталы которого составляли немалую часть в общем обороте внешней торговли. Один факт торговых операций со 100 000 пудов (!) пшеницы, купленной в России, уже дает известное представление о размерах его торговли. Марселис и Акема были несколько меньше масштабом, но в дальнейшем они пополнили свои капиталы, занимаясь не торговой, а промышленной деятельностью.]

Условиями, объясняющими появление мануфактуры в XVII в. в России, были: развитие общественного разделения труда между городом и деревней, процесс образования внутреннего рынка, удовлетворять потребности которого она и была призвана; рост на этой почве товарно-денежных отношений, расцвет внешней торговли, развитие внутренней и начавшийся в связи с этим процесс накопления капитала.

Возникновение железоделательных мануфактур в Тульском промышленном районе в значительной мере было обусловлено развитыми кустарными металлическими промыслами, вызванными к жизни в результате отделения промышленности от сельского хозяйства и роста товарно-денежных отношений вслед за этим. В XVI в. промысловое население самой Тулы и ее окрестностей достигает

¹ Там же, стр. 6.

² М. Н. Покровский, Русская история с древнейших времен, т. II, стр. 234—235, изд. 1924 г.

³ И. Гамель, ук. соч., стр. 7, 12 и 13.

20%, основная масса кустарей при этом состояла из кузнецов. В XVII в. процесс роста промышленного населения, в том числе кустарей, занимавшихся железоделательными промыслами, вопреки мнению И. Кулишера, продолжается. Изделия тульских кустарей наряду с новгородским, тихвинским и карельским железом выступают в числе вывозимых за границу товаров. Сошное железо и гвозди хотя и были весьма сомнительного качества, но зато продавались по чрезвычайно дешевым ценам. С дешевизной кустарных гвоздей и не помышляли конкурировать Марселлис и Акема. Кустарные промысла создавали для мануфактур квалифицированных рабочих, с другой стороны — из числа зажиточных кустарей выходили и крупные предприниматели, причем этот процесс, конечно, чрезвычайно осложнялся господствовавшим крепостничеством.¹

Характеризуя капиталистическую организацию кустарных железных промыслов, мануфактур и фабрик, Ленин в «Развитии капитализма в России» пишет: «Самоварный и гармонный промыслы города Тулы и его окрестностей представляют чрезвычайно типичные образчики капиталистической мануфактуры. Вообще «кустарные» промыслы этого района отличаются большою древностью: начало их восходит к XV в. Особенное развитие они получили с половины XVII в.; с этого времени г. Борисов считает второй период развития тульских промыслов. В 1637 г. был построен первый чугунно-литейный завод (голландцем Виниусом). Тульские оружейники образовали особую кузнецкую слободу, составили особое сословие, с особыми правами и привилегиями. В 1669 г. возникает в Туле первый чугунно-литейный завод, устроенный выдающимся тульским кузнецом, и промысел переходит на Урал и в Сибирь. С этого времени начинается третий период в истории тульских промыслов».¹ Ленин прямо не указывает, что завод Виниуса — капиталистическое предприятие, но мысль, высказанная в приведенной цитате, говорит за то, что капиталистические элементы преобладали в организации этого предприятия, играли доминирующую, определенную роль.

Позицию буржуазной историографии разделяет Троцкий. Развивая свой взгляд на природу русского самодержавия как на «самодовлеющую организацию, стоящую над обществом», сумевшую продержаться «еще долго после того, как перестало удовлетворять элементарнейшим потребностям общественного развития, в том числе и потребности в военной безопасности, на охранение которой оно первоначально сложилось», существовавшего наперекор общественному развитию, Троцкий дает и весьма своеобразную, совершенно неверную характеристику условий и причин возникновения у нас капитализма, в частности — металлического и оружейного производства, характеристику, не основанную на фактах и не имеющую ничего общего с марксистско-ленинской постановкой вопроса. Для примера отметим только некоторые, наиболее характерные рассуждения Троцкого.

¹ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 329.

«Русское государство, возникшее на примитивной экономической основе, столкнулось на своем пути с государственными организациями, которые сложились на более высоком экономическом базисе. Здесь открывались две возможности: русское государство должно было либо пасть в борьбе с ними, как пала Золотая орда в борьбе с Московским государством; либо оно должно было обогнать развитие своих собственных экономических отношений, поглощая под давлением извне несоразмерно большую часть жизненных соков нации. Для первого исхода русское народное хозяйство оказалось уже недостаточно примитивным. Государство не рухнуло, а стало расти при чудовищном напряжении хозяйственных сил народа». ¹

«Чтобы удержаться против лучше вооруженных врагов, русское государство было вынуждено заводить у себя промышленность и технику, нанимать военных специалистов, государственных фальшивомонетчиков и пороховщиков, доставать учебники по фортификации, вводить навигационные школы, фабрики, тайных и действительных тайных советников». ²

«Не деревенский кустарь и даже не крупный торговец (!) столкнулись с необходимостью создания крупной промышленности, а государство». ³

На этом можно, пожалуй, остановиться. Картина достаточно ясна, и нет надобности приводить другие выдержки, хотя их количество легко могло бы быть удвоено и утроено.

Не появление капиталистических элементов под влиянием роста товарно-денежных отношений, общественного разделения труда, начала процесса образования внутреннего рынка, не вся совокупность сдвигов в развитии производительных сил и производственных отношений, в виде появляющихся зародышей капиталистических отношений в области производства, дают, по Троцкому, толчок к возникновению и росту мануфактур. Эти последние представляют в глазах Троцкого «детище» государства, которое является «основоположником» капитализма, капиталистического производства. Столкнувшись с высоко развитыми по сравнению с Россией западноевропейскими странами, самодержавие (sic — именно «государство») стало перед проблемой «или погибнуть, или вооружиться до зубов». Промышленность для военной техники, производство оружия, исключительно «казенная», государственная инициатива в ее насаждении, оборона страны, как стимул для государства в развитии промышленности, — таковы, в основном, взгляды Троцкого на возникновение капиталистической промышленности и, следовательно, крупного мануфактурного металлического производства в особенности, как производства, изготавливающего оружие, каковым являлись Тульские и Каширские заводы.

¹ Л. Троцкий, «1905», стр. 15.

² Там же, стр. 16.

³ Там же, стр. 23.

Капитализм в России, по Троцкому, появляется буквально на «пустом месте». Процессом экономического развития России не создавалось, по Троцкому, никаких предпосылок для появления капиталистического производства. Оно — явление, вызванное потребностью государства по обороне границ. Но «государственная» теория возникновения капиталистической промышленности в России не выдерживает критики в свете действительных фактов, не выдерживает марксистской критики. Нет и не может быть никакого сомнения, не говоря уже о капитализме, как о сложившейся формации, что уже «первые ласточки» грядущего капиталистического производства, мануфактуры XVII в., не были явлением государственным, принесенным извне государством, противоречащим «естественному развитию» народного хозяйства. Исторические факты доказывают, что капиталистическая промышленность явилась следствием всего хода исторического процесса, развития экономики России, высвобождающей элементы капитализма из феодальных оков. Конечно, до капиталистической промышленности en masse, до капиталистического производства было еще очень далеко. Мануфактуры XVII в. — элементы капитализма на общем фоне азиатчины, крепостничества, но не больше. Но ведь именно в гуще, в толще феодализма, с боем пробиваясь сквозь кору веками отстоявшихся феодальных прав, привилегий, обычаев и укладов, зарождаются предпосылки новой общественно-экономической формации — капитализма. И первыми примитивными формами его в промышленности явились тульские и каширские заводы в XVII веке.

Собственно история их начинается с жалованной грамоты царя Михаила Федоровича, данной им на устройство заводов Андрею Денисовичу Виниусу 29 февраля 1632 г.¹ Завод был им основан на

¹ «Божиею милостью Мы великий государь Царь и Великий князь Михайло Федорович всея Руси Самодержец и отец наш великий государь святейший Филарет Никитич, божиею милостью патриарх Московский и всея Руси, пожаловали есмь галанские земли гостя Ондreja Денисьева сына Виниуса, да торговых людей Аврама Денисьева сына Виниуса, да Елисея Ульянова сына Вылкенса, что били нам челом и отцу нашему великому государю святейшему Филарету Никитичу, патриарху Московскому и всея Руси, они Ондрей и Аврам и Елисей, чтоб на их пожаловать велеть им делать из железной руды меж Серпухова и Тулы на трех реках и впредь где они места приишут, которые к железнному делу будут годны, всякое железо мельничным заводам и мы... (следуют титулы) пожаловали их Ондreja и Аврама Виниуса и Елисея Вылкенса, велели им из железных руды дать делать всякое железо на десять лет безоброчно, а делать... на речке Вошане, да на речке Скниге, да на речке на Вороне и вперед... где... места приишут. А то железо, которое пригодится про наш обиход, имать у него велели... перед торговую цену с убавкою как мочно, и с того железа... поплин у него Ондreja имать не велели... Велели им дать на задаток из Наше большие казны три тысячи рублей и вперед им в те урочные десять лет велели давать ежегодно по тому жи по три тысячи рублей. А что... всякого железа... будет влишке и им то всякое железо позволили продавать на сторону всяким людям и возить в свою Галанскую землю и в те десять лет как они мельницы на реках наготовят и железо учнут плавить и ковать и всякое железное дело делать и той железной руды иноземцам и русским людям ни где и никому на откуп и безоткуп отдавать и мельниц ставить и всякого железного дела мельничным заводам делать и за море возить никому не велели...» Гамель, ук. соч., стр. 1, 2 и 3 в «Прибавлениях» (Грамоту даю с большими купюрами).

реке Тулице, в 15 верстах от Тулы. К заводу были приданы, как сырьевая база, Дедиловские рудники (по названию города Дедилова того времени), расположенные по реке Алене,¹ на расстоянии сорока верст от завода.

Географически это был не один завод, а впоследствии целая группа заводов, связанных, правда, процессом производства в единое целое, отстоявшее друг от друга на расстоянии 300—4000 сажень. Группу составляли четыре завода (самый близкий в 12 верстах от Тулы, самый дальний — около 15) под общим названием Городищенских заводов. Это были первые в России железоделательные чугунолитейные вододействующие заводы.]

«Казна», разумеется, оградила прежде всего свои интересы, поставила, как необходимое условие, выполнение своих заказов, а уже после выполнения таковых, разрешила передать на «вольный» рынок и даже беспопытно экспортировать часть продукции за границу, выговорив себе одновременно и поставку изделий по ценам ниже рыночных. Но «казна» сделала и уступки. Соглашение было обоюдное. Не говоря о ряде привилегий, как освобождение от оброка, запрещение кому-либо другому строить такие же заводы, монополия на производство железных изделий и т. д. и т. п., Виниус исхлопотал себе на «первое время» ссуду по 3000 рублей в год, которые должен был выплачивать казне железом и чугуном.

«Во 146 году по указу великого государя дана ис приказы Большого Дворца иноземцу Виниусу для железных дел к Тульским заводам в Каширском уезде государева дворцовая Соломенская волость со крестьянами»² — такова «сноска за рукою» Филимона Акемы в памяти из Приказа Большого Дворца в Посольский.³ Следовательно, в 1638 г. пожалована была Виниусу целая Соломенская волость с 347 душами крестьян.⁴

Осыпанный привилегиями, Виниус, однако, терпел большие финансовые затруднения, долги его быстро росли. Он был вынужден привлечь капитал со стороны, искать компаньонов. Сперва в компанию с Виниусом вступил Б. И. Морозов, гнавшийся за наживой, но неуверенность в доходности нового предприятия заставила боярина отказаться от участия в деятельности заводов. Были более привычные и дешевые пути к обогащению и прежде всего —

¹ «Олень» по материалам сборника «Крепостная мануфактура», т. I, изд. Академии Наук СССР.

² Там же, стр. 248.

³ Подобного же рода указание мы имеем в приходной книге 146 г.: «По указу блаженные памяти великого государя царя и великого князя Михаила Федоровича Всеа Руси самодержца та Соломенская волость отдана в приказ ево государевы Большие Казны для отдачи иноземцу Андрею Виниусу к Тульским железным заводом... (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 240).

⁴ Гамель относит награждение Виниуса Соломенской волостью к несколько более позднему времени, после вступления в компанию к Виниусу Акемы и Марселиса, т. е., по его датам, после 1639 г. Трудно определить, на какие архивные материалы опирается Гамель, утверждая это. Многие более поздние исследователи, работавшие после него, жалуются на исчезновение ряда документов, еще доступных Гамелю.

повышение крепостнической эксплуатации.¹ Виниус снова ищет компаньонов, и ими охотно стали голландец Филимон Акема и датчанин Петр Марселлис.² Эта компания, основанная в 1639 г., просуществовала мирно недолго. В 1644 г. Филимон Акема и Петр Марселлис получили, по челобитной, разрешение на открытие, помимо Виниуса, заводов по рекам Ваге, Костроме и Шексне. Подобного рода «благодарность» имела свои естественные «результаты»: Виниус сделал на обоих донос царю, возводя на них всевозможные обвинения. И понятно. Если бы они основали свои заводы, его монопольное положение, хотя бы и члена компании, несомненно, пошатнулось бы. Донос, по всей видимости, говорил о невыполнении заказов для казны или о плохом качестве изделий, так как жалоба русского царского правительства Нидерландским штатам указывает именно на такой характер доноса.

На Марселлиса и Акему было возведено обвинение в том, что они не выполняли ряд пунктов договора, установленных грамотой 1632 г. Так, например, ими не было поставлено производство белой жести, проволоки и т. п.; они чрезвычайно много вывозили: одних пушек они вывезли, главным образом в Голландию, в 1646 г. 600 штук, а в 1647 г. — 360 штук. Правда, качество этого экспорта оставляло желать много лучшего. По словам Кильбургера, многие из них разрывались при первых же выстрелах.³ Но все же невыполнение заказов для казны и в то же время экспортирование изделий за границу, несомненно, было весьма неприятно русскому правительству. Голландское правительство отклесло от Акемы и Марселлиса, так как, по имеющимся у него, очевидно, сведениям, вернее, по отсутствию у него этих сведений, Акема и Марселлис не были его подданными. Получив такой ответ из Голландии и воспользовавшись тем, что договорный десятилетний срок кончался, правительство 1 марта отобрало, по царскому указу, все заводы у Виниуса, Акемы и Марселлиса и «велело ведать их» боярину Пушкину, причем присматривать за ними на «месте» приказано было Юрию Телепневу, оставившему, кстати будет упомянуть, после себя довольно подробное описание заводов.⁴ Потеряв Городищенские заводы, попавшие в ведение казны, Марселлис и Акема не прекратили предпринимательской деятельности и построили ядерный завод на р. Ваге (близ Вологды), приняв, между прочим, в компаньоны Виниуса. Под влиянием ли просьб и жалоб Марселлиса и Акемы, в силу ли каких-либо других причин, неизвестно, Голландия скоро спохватилась, что обидела своим отказом признать за своего граж-

¹ Чтения в Обществе истории и древностей российских, 1915 г., кн. 2, стр. 52; Московский край в его прошлом, М., 1930, стр. 91.

² «И во 148-м году к тем Тульским железным заводам пристали Петр Марселлис да он Филимон к Ондрию Виниусу в товарищи» (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 248).

³ На что указывает и Покровский, ук. соч., т. II, стр. 235. В жалобе указано, что эти пушки были лучшие (см. И. Гамель, ук. соч., стр. 14). Каковы же были худшие?

⁴ «Книга переписная Юрия Телепнева по Тульским заводам Соломенской волости, составленная при передаче заводов в казну» (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 8—21).

данина предприимчивого Филимона Акему. Нидерландские штаты исправили свою ошибку с излишком. Они признали обоих — и Акему и Марселиса, и к российскому самодержцу полетел ряд ходатайств за них: 15 июля 1647 г., 3 января и 29 апреля 1648 г.¹ Вспомнив о своем верноподанном Марселисе, датский король тоже прислал за них. 19 апреля 1648 г. начался весьма интересный торг с казной и конкуренция между собой предпринимателей. Этой датой отмечено предложение Акемы и Марселиса, адресованное царю. В случае, если им вернут Городищенские заводы, они обещали поставлять для казны все необходимые ей изделия из железа, чугуна и стали по пониженной цене. Виниус выступил с аналогичным предложением, а цены на изделия предложил еще более низкие. Марселис и Акема, видно, рассчитывали больше на свои капиталы, и предложили казне производство изделий по ценам, ниже устанавливаемых Виниусом. Виниус бороться с конкурентами долее не мог, и казна, после трехкратного снижения цен, согласилась вернуть Марселису и Акеме Тульские Городищенские заводы. 15 мая 1649 г. Городищенские заводы, по грамоте, перешли к ним.² Виниус был вычеркнут из списков предпринимателей железоделательной промышленности. Марселису и Акеме безоговорочно были переданы и Дедиловские рудники.

Городищенские заводы и завод на р. Ваге велено было вести в Пушкарском приказе.

Во время борьбы за получение вновь заводов при игре на понижение цен, при конкурентной горячке, в пылу боя, борясь за владение предприятиями, Акема и Марселис согласились поставлять продукцию заводов казне по весьма низким ценам. Это заставило их терпеть ощутительные убытки. Но казна пошла им навстречу, и в 1652 г. новым торговым договором о ценах и поставках цены на изделия были повышены.

В 1653 г. Марселис и Акема построили на р. Скниге Каширские заводы.³ Но этим их строительство не было окончено. Из жалованной грамоты царя Алексея Михайловича Петру, Гавриле и Петру Меньшому Марселисам на Тульские и Каширские заводы, данной 15 марта 1674 г., видно, что «Поротовской железной завод со всякими железными запасы взяли они иноземцы Петр Марселис да Филимон Акема на оброк у боярина нашего у Ильи Даниловича Милославского в прошлом во 164 году на урочные годы на 15 лет».⁴

¹ И. Гамель, ук. соч., стр. 16.

² «От царя и великого князя Алексея Михайловича всея Руси по городам и воеводам и приказным людям. По нашему указу отдан Тульский железный промысел иноземцам Петру Марселису да Филимону Акеме на 20 лет безоброчно и беспошлинно да по нашему же указу повольно им Петру и Филимону заводить железной завод на Ваге и в иных местах, где они угодные места приищут, против жалованных грамот на 20 лет же безоброчно и беспошлинно» (Гамель, стр. 19).

³ Каширские заводы на р. Скниге состояли из следующих отдельных заводов: Ведменский, Саломыковский, Чернцовский, Елкинский (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 30—40).

⁴ Крепостная мануфактура, т. I, стр. 277—278.

Следовательно, в 1656 г. железное производство Марселиса и Акемы было расширено приобретением на «оброк» Поротовского завода на р. Протве Малоярославского (ранее Оболенского) уезда.¹ Далее из той же грамоты видно, что в 1659 г. владения их были расширены еще на один завод — Угодский, в том же Малоярославском уезде на р. Угодке. А к этим заводам, для разного рода нужд, была придана Вышегородская волость Верейского уезда.² Эти два новых завода были, однако, меньше Тульских и Каширских.

Заводы Поротовский и Угодский вначале были в ведении Приказа Большого Дворца, а на время с 1659 г. по 1661 г. поступили в ведение Приказа Тайных Дел, что следует из грамоты и на что указывал и Гамель.³

Вскоре одного из компаньонов постигла беда. В 1662 г. за неудачу в порученных дипломатических делах Марселиса лишили принадлежащей ему доли заводов.⁴

¹ На это указывает и Гамель, но считает, что Поротовский завод был ими основан. (Гамель, стр. 21.) «Для первого они у Ильи Денисовича Милославского купили «мельничное место». Это не соответствует истине, так как из приведенной выше грамоты устанавливается существование этого завода, принадлежавшего Милославскому, до взятия его на оброк Марселисом и Акемой. Это подтверждается еще и тем, что завод этот шел или, быть может, только приостановил производство, так как сдан он был на оброк с «запасы». В деле о денежных расчетах с Петром Марселисом по случаю возвращения ему заводов между прочим есть следующее показание Марселиса: «что Филимону Акеме дано 5000 руб. к Поротовскому и Угоцкому заводам в 5 лет, и до тех 5000 руб. мне дела нет и ту 5 лет были заводы за великим государем и заводы строены моими деньгами и за великим государем были готовые заводы...» (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 229).

За государем были готовые заводы, т. е. Тульские и Каширские. Следовательно, Угодский и Поротовский построены его деньгами. Скорей всего, что завод Милославского был в таком виде, что его пришлось буквально «строить», чтобы он мог действительно стать промышленным предприятием.

² «Во 167-м году по нашево великого государя царя и великого князя Алексея Михайловича [т.] указу и по приказу наших великого государя Тайных Дел за ними ж иноземцы за отцом их за Петром Гавриловым сыном Марселисом, да за Филимоном Акемою были железные заводы в Ярославском уезде Малого на речке Угодке, да к тем Угоцким заводам по сыску и по отказным нашим великого государя грамотам и по местного приказу для рудного копанья к железнному делу и лесного угожья на заводное строение и для дров на угольное жжение отказано во Ярославском же уезде Малого в розных станех и с порожих земель оброчных 100 пустошей да 3 оселка да полсельца да луг да для работы дана Вышегородская волость со крестьяны» (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 277).

³ Гамель, ук. соч., стр. 22.

⁴ На основании «памяти» Приказа Большого Дворца, данной 21 декабря 1668 г., мы довольно ясно можем себе представить последствия этого факта.

«А во 170-м году великий государь царь и великий князь Алексей Михайлович [т.] указал всех железных заводов половину, чем владел иноземец Петр Марселис, взять на себя великого государя за ево Петрову вину, а другою половиною владеть товарищу ево Филимону Акеме, потому что во всех заводах он Филимон ему Петру товарищ. И во 172-м году великому государю царю и великому князю Алексею Михайловичу [т.] был челом иноземец Филимон Акема, чтоб великий государь пожаловал ево велел те заводы разделить, и буде великий государь пожалует ево велит на ево долю отдать Тульские и Каширские заводы с Соломенской волостью, и он за те заводы к Поротовским и Угоцким заводом заплатит в государеву казну 5000 руб.; и подал о том челобитную за рукою. И по указу великого государя велено заводы описать и сметить стольнику Афанасью Фонвисину, которые заводы лутче и прочнее и великому государю

Не будем вдаваться в подробности беды, постигшей Петра Марселиса, — может быть неудаче способствовал и донос Акемы, что совсем не невероятно, если принять во внимание наличие в их компании подобного рода случаев ранее и дальнейшее поведение Марселиса, но подробней остановимся на выяснении вопроса о выделении той части заводов, которая принадлежала Марселису. Владения Акемы и Марселиса составляли одно целое без точного разграничения, какая часть заводов кому из них принадлежит. После отобрания «половины» Петра Марселиса в казну Филимон Акема подал Алексею Михайловичу челобитную о том, чтобы поделить заводы между ним и казною на Тульские и Каширские в одной половине, и Угодские и Поротовские в другой — с приписанными к ним волостями. Зная доходность тех и других, он просил государя пожаловать ему Тульские и Каширские заводы безоборочно.¹ «Казна» вовсе не оказалась такой легкомысленной, какой считал ее Акема, и, несмотря на то, что Акема предлагал в «наддачу» за Тульские и Каширские заводы 5000 руб. послала стольника Афанасия Фонвизина обследовать все заводы, ознакомиться с их качеством, продукцией, техническим оборудованием и т. д. для выяснения «выгодности» тех и других. Результатом явилась дошедшая до нас «перечисная книга» по Тульским и Каширским заводам и «перечисная книга» по Поротовским и Угодским заводам.² Обследование выяснило, что Тульские и Каширские заводы с волостью «лучше и люднее и великому государю прибыльнее», и это сразу же разрешило колебания «казны». Таким образом, Акема добился раздела заводов на две половины, но, сойдясь вкусами и оценкой заводов с «казной», должен был получить Поротовские и Угодские «малые заводы». Для ослабления обиды ему были предложены 5000 рублей, которые он сам перед этим предлагал в «наддачу» за Тульские и Каширские заводы.³ Указ о разделе заводов последовал в 1664 г.

прибыльнее. И во 172-м году по указу великого государя те железные заводы разделены, а по розделу Тульским и Коширским заводам и Соломенской волости велено быти за великим государем, а Поротовскому и Угоцкому заводам и Вышегородцкой волости быти за иновесцом за Филимоном Акемою. А в наддачу к тем малым Поротовскому и Угоцкому заводам за большие Тульские и Коширские заводы дано Филимону Акеме из Оружейные Палаты ис приказа Большого Дворца денег 5000 руб. для того: по досмотру стольника Афонасья Фонвизина и по заручной ево росписи те Тульские и Коширские заводы с Соломенскою волостью Поротовских и Угоцких заводов и Вышегородцкой волости лучше и люднее и великому государю прибыльнее и делать на тех заводах железо и ратные запасы в государеву казну» (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 234).

Такие же указания мы имеем в докладной записке от 29 апреля 1674 г. (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 293—294) в памяти из Приказа Большого Дворца в Посольский о присылке платежей с Соломенской волости и «наддаточных» денег, следуемых с Петра Марселиса от 3 февраля 1670 г. (Креп. мануф., т. I, стр. 292), в грамоте Алексея Михайловича стольнику Афанасию Фонвизину по поводу раздела заводов, данной в 1663—1664 г. (Креп. мануф., т. I, стр. 212—213).

В приведенной выше грамоте суммированы все указания, приведенные в других.

¹ Крепостная мануфактура, т. I, стр. 212—213.

² Там же, стр. 21—40 и 92—105.

³ Между прочим, эти 5000 рублей в «наддачу» потом, по возвращении заводов Марселису, пытались с последнего взыскать, чему он, конечно, весьма противился. Об

В промежутке между 1662 и 1664 гг. заводы управлялись, по всей видимости, частично «казной», частично Акемою, так как думать, что заводы перешли сразу же к «казне», не приходится: 1) правда, весьма туманно в «переписной книге» по Пороховским и Угодским заводам стольник Афанасий Фонвизин говорит о том, что с 171 г. (1663 г.) ему «велено ведать» заводами;¹ 2) книга приходная и расходная стольника Афанасия Фонвизина по Тульским и Каширским заводам начинается лишь 1 сентября 172 г. (1664 г.).² С 1664 г. лучшими заводами начала управлять казна. Вести производство, руководить двумя группами крупнейших по тому времени в стране металлических заводов оказалось казне и не под силу и, пожалуй, не по карману. Поэтому гнев ее по отношению к Марселису сменился на милость.

«И в прошлом же во 175-м году мая в 8 день великий государь царь и великий князь Алексей Михайлович [т.] пожаловал Петра Марселиса указал те Тульские и Коширские железные заводы и Коломенскую волость со крестьяны отдати ему Петру попрежнему...»³ «... как за ним те заводы были наперед сего».⁴

На заводы к государевым уполномоченным Ивану Помаскову и подъячему Тимофею Миткову полетели грамоты с повелением передать все заводы с оборудованием и проч. и людей — под расписку Марселису. Но Марселис должен был уплатить по смете за построенное казною во время ее управления «заводское строение», за «сколько налицо железные руды и дров и уголья».

В 1667 г. Марселис возвратился, таким образом, хозяйничать на Тульские и Каширские заводы. До этого хозяйничали на заводах «государевы слуги». О результате их деятельности мы узнаем из жалоб Марселиса в «Деле о расчетах с Петром Марселисом по случаю возвращения ему в 175 году отобранных у него Тульских и Каширских заводов»: «... и великому государю в ту 5 лет были многие тысячи с тех моих заводов прибыли; а как мне отдали, и те заводы разорены и роспались и крестьянишка оскудали, что им от приказных людей призрения не было, и много мне стало в переделке и починке тех заводов; а Тульские заводы вскоре будет покинута, потому что ветхи и лес от них поудалел».⁵

Иначе вряд ли могло быть.⁶ К этому периоду относится

этом сохранился ряд грамот, опубликованных в первом томе «Крепостной мануфактуры». Казна рассуждала правильно: заводы, доставшиеся теперь исключительно Марселису, которыми он раньше владел лишь совместно с Акемою, стоили «наддачи» в 5000 рублей (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 229).

¹ Крепостная мануфактура, т. I, стр. 93.

² Там же, стр. 40.

³ Дело о переходе Тульских и Каширских заводов из Пупкарского в Посольский приказ, Крепостная мануфактура, т. I, стр. 222.

⁴ Там же, т. I, стр. 218.

⁵ Там же, т. I, стр. 229.

⁶ Марселис, кроме того, жалуется, что массы изделий и сырья, отнятые у него в 1662 г., Афанасий Фонвизин не учел, а издержал, причем в 1667 г. Иван Помаскин, отдавая все обратно ему, поставил на все цены вдвое, много дров лежит на чужой земле, а за них ему надо платить. Часть хлеба, взятого у крестьян казною, и изде-

первое упоминание о попытке вызвать восстание рабочих Тульских и Каширских заводов. Летом 1666 г. будущий соратник Степана Разина, атаман Василий Ус двинулся с верховьев Дона на север и подошел к Туле с целью поднять восстание среди рабочих заводов и, создав базу движения в Туле, двинуться, быть может, и далее. Несмотря на то, что рабочие и приписные крестьяне испытывали в это время «скудость и разорение» из-за несправедливости казны и своеволия царских слуг, управлявших частью заводов, энергичные меры правительства, направленные на ликвидацию движения Уса, не позволили вспыхнуть движению рабочих и слиться с отрядами казачества.¹

Марселис не удовольствовался возвращением ему заводов и повел наступление на правительство, причем не без результатов. В 1667 г. ему было дано исключительное право подсудности членов его семьи и всех работающих на заводе² тому приказу, в ведении которого завод находился. Марселис жаловался Алексею Михайловичу, что хотя заводы из Пушкарского приказа ему и отданы, но «твоей великого государя жалованной грамоты нам на те железные заводы не дано и договору с нами, почему на год чехо ставить, по се число не учинено, и за тем волочимся больши году. А без нас те железныя заводы разоряютца, а к тем заводам, что в прибавку надобно, приискать стало-некому и лес от тех заводов удалел. И за тем, что нам ведомости нет по чему на год чехо в твою великого государя казну ставить, заводов и мастеровых людей прибавить нельзя». ³ Пушкарский приказ не сумел организовать заказов Марселису со стороны казны, а поэтому, указав на все выгоды, которые казна получит, он попросил передать его в Посольский приказ, «потому что все иноземцы, оприч служивых, ведомы в Посольском приказе». Таким путем Марселис надеялся избавиться от волокиты по различным приказам и наладить работу завода.

Конечно, он мог обойтись и без помощи казны, работая на внутренний рынок и на экспорт, но все же, терять заказчика в лице казны ему не хотелось. Просьбу Марселиса царь удовлетворил. В 1668 г. (22 мая — 2 июня) Тульские и Каширские заводы перешли из ведения Пушкарского приказа в Посольский приказ.⁴

В 1668 г. Марселис построил новый завод на реке Вепрейке, в Алексинском уезде.

«Да отец ж наш построил в Соломенском уезде на реке Вепрей железные заводы своими деньгами и пожитках своих и деда нашего

лий, произведенных во время ее управления, хранилась под замками на заводах и до поры до времени сторожилась (Крепостная мануфактура, т. I, стр. 236—237).

¹ Память из Разрядного приказа в Посольский приказ о приходе под Тулу донских казаков под предводительством Василия Уса и о поездке Уса в Москву (август 1666 г.). Центрархив, сб. «Крестьянство и националы в революционном движении 1666—1671 гг. Разинщина», 1931 г., стр. 3—5.

² О всех привилегиях заводчиков будет указано далее.

³ Крепостная мануфактура, стр. 220.

⁴ Там же, стр. 219—226.

в те заводы положил многие тысячи, а сверх того отец наш займывал многие тысячи в те же заводы положил». ¹

1672 г. ознаменовался выступлением приписных крестьян Соломенской волости. Старую плотину Ведменского завода надо было заменить новой. Крестьяне в холодную осеннюю погоду отказались строить новую. Во главе недовольных стали «старые бунтовщики» Ларька Осипов, Васька Титов, по прозвищу Кобель, и Ивашка Михеев. Заводчики немедленно обратились к Алексею Михайловичу за помощью. Последний велел капитану Дмитрию Битяговскому расследовать дело, но, несмотря на все угрозы, крестьяне заявили, что «нынешнюю осенью построить невмочь, потому что дни потхожие пришли под осень, а не к весне, а как они иноземцы тое Ведминскую плотину станут строить, и мы де станем им давать к той плотине работников, сколько им надобет». ² С декабря 1672 по февраль 1673 г. длилось второе выступление приписных крестьян Соломенской волости. Васька Титов, придя на Чернцовский завод, где строились новые хоромы для заводчиков, «при многих мастеровых людех и плотниках и работниках, хотя нас разорить, похвалялся воровскими словами пожегом, что те наши хоромы зжечь и пепел развеять и заводы разорить».

«Розыск» капитана Битяговского заставил Ваську Титова, Ивашку Михеева, Ларьку Осипова — «старых бунтовщиков» — убежать в Москву и жить «в похаронках». В Москве Мокейко Осипов, по прозвищу Братчин, «их крестьянскому плутовскому затейному челобитью составщик, научает и смучает».

Старосты Соломенской волости 10 января бьют челом Алексею Михайловичу, указывая на притеснения и разорение, чинимое Марселисом, поставившим своих старост, не считающихся с ними, выбранными «миром». В числе этих выборных старост — все три «старых бунтовщика». Крестьяне идут за своими «бунтовщиками» старостами, «прикащиков их (т. е. заводчиков) не слушают» и на работы по высылке старост (тех старост, конечно, которые, вроде Кузьмы Титова, не выступали против хозяев) на их заводы не ходят многие», избивают присланных за Ивашкой Михеевым приставов. Вокруг «бунтовщиков» группируется ядро крестьян-повстанцев. Заработал «сыск» под руководством того же Битяговского. Кандалы, «чепи» ждали крестьян. Движение было подавлено. ³

Безусловно права М. Б. Нечкина, указывающая, что «приписанный к заводам крестьянин XVII в. еще не сознает себя рабочим, рвется обратно в крестьянство, ⁴ стремится заводы сжечь и «пепел развеять». Это еще не представитель рабочего класса ни по своей социальной сути, ни по своей идеологии». ⁵ Характерно то обстоя-

¹ Крепости. мануф., т. I, стр. 251, подробные же указания на стр. 264.

² Там же, т. I, стр. 328—330.

³ Там же, стр. 331—345.

⁴ Государь нас пожаловал от заводов... (из речи Василия Титова), там же, стр. 343.

⁵ Очерки истории пролетариата СССР, «Всемирная история» под ред. М. Н. Покровского, стр. 19.

тельство, что среди бунтовщиков встречаются все крестьяне приписанной Соломенской волости и нет указаний на участие в «бунте» квалифицированных рабочих. Во всем «деле» кузнецы, молотовые мастера, меховщики, угольщики встречаются лишь в качестве свидетелей. Повидимому, более тяжелые повинности, падавшие на крестьян, обслуживавших заводы, более скверные условия жизни, тяжелое материальное положение и бесчинства слуг заводчиков вызвали то, что именно среди них началось брожение.

В 1672 г. Петр Марселис умер, и в 1673 г. дети его, Петр, Гавриил и Петр Младший, получили жалованной грамотой от 8 января подтверждение всех старых прав и привилегий: «... и ныне им иноземцом великого государя жаловальную грамоту на те заводы дать, применяясь к прежним великого государя жаловальным грамотам, каковы даны ему Петру и Филимону Акеме в прошлых годах».¹

В 1674 г. внутри семьи Марселисов произошел раздел. Они «полюбовно договорились» и передали «владеть единому» Петру Петровичу Марселису Тульские, Каширские и Алексинские заводы. Его челобитную Алексей Михайлович удовлетворил грамотой (31 июля—2 августа) 1674 г.²

Наследник молодого Петра Марселиса построил еще один завод, на реке Дугне, в Алексинском уезде (1689 г.). На этом дальнейшая предпринимательская деятельность семьи Марселисов закончилась. В 1690 г. Христиан Марселис умер, и заводы с Соломенской волостью перешли снова в ведение Пушкарского приказа. Впоследствии они были пожалованы Петром I боярину Льву Кирилловичу Нарышкину.

Поротовские и Угодские заводы принадлежали после раздела Акеме. После смерти Филимона Филимоновича Акемы заводы перешли в руки его дальнего родственника — Ивана Акемы, а от последнего к семье Меллер. К ним был пристроен завод на р. Исте. В 1695 г. жалованную грамоту Ивана и Петра Алексеевичей на Угодские и Истенские заводы получила Анна Меллер. В дальнейшем и эти заводы, подобно Тульским, Каширским и Алексинским, были пожалованы придворному феодалу — Александру Ивановичу Шувалову.

В XVIII в. центр металлического производства феодальной России перешел на Урал.

Это тот новый, третий этап в развитии металлического производства, о котором говорит Ленин.

¹ Крепости. мануф., т. I, стр. 264—265.

² Там же, т. I, стр. 297.

II. Техника обработки руды, получения железа и изготовления железных изделий

Н. Б. Багланов

Основным источником для восстановления технических процессов обработки железа, для реконструкции применявшихся на заводах XVII в. машин и станков послужили переписные книги 1647, 1662, 1663 и 1690 гг., изданные в 1930 г. Археографической комиссией Академии Наук, а также материалы из актов, изданных в том же сборнике. Но так как, руководясь одним только описанием, легко можно было бы впасть в ошибку, к работе был привлечен еще и графический материал в виде атласа французской энциклопедии середины XVIII века (*Recueil de planches, sur les sciences... et les arts mécaniques*,... Paris, MDCCLXIII). Чтобы проконтролировать неточности, возможные при руководстве источником более поздним, автор пользовался изданием XVI в. Георгия Агриколы (*G. Agricola, De re metallica libri XII... MDLVI*), причем выяснилось, что принципы устройства отдельных станков и ход процесса почти одинаковы и что путем некоторой интерполяции можно восстановить технику производства XVII в. с большой точностью. Когда эта работа была уже проделана вчерне, автору удалось благодаря указанию Б. Д. Грекова ознакомиться с рукописью де Генина, принадлежащей Академии Наук. Эта рукопись описывает производство уральских заводов 30-х годов XVIII в. И описание процессов и рисунки производственных машин вполне подтвердили намеченные реконструкции и позволили внести еще некоторые детали. Кое в чем уральское производство отличается от тульского, продвинувшись вперед; в таких случаях наша реконструкция всегда руководится текстом описания документов XVII в.

Мы располагаем сведениями о ряде технических этапов обработки железа на Тульских и Каширских заводах, начиная с добычи руды и кончая готовой к продаже продукцией. Некоторые из процессов, связанные с большим количеством приспособлений, специальных построек, особых сооружений, описаны в известных нам документах более подробно, другие менее, о некоторых говорится вскользь, и, наконец, о некоторых можно лишь догадываться путем сопоставлений и выводов из документов, не носящих прямо производственного характера (оплата счетов, «челобитные» и т. п.). Поэтому и в настоящем исследовании не все части разработаны одинаково, так как автор, держась по возможности близко к документальным данным, старался насколько возможно избегать недостоверных исторических предположений, хотя бы технически они и были вполне правдоподобны.

В общем все описываемые или упоминаемые в документах производственные работы по железу можно систематизировать следующим образом:

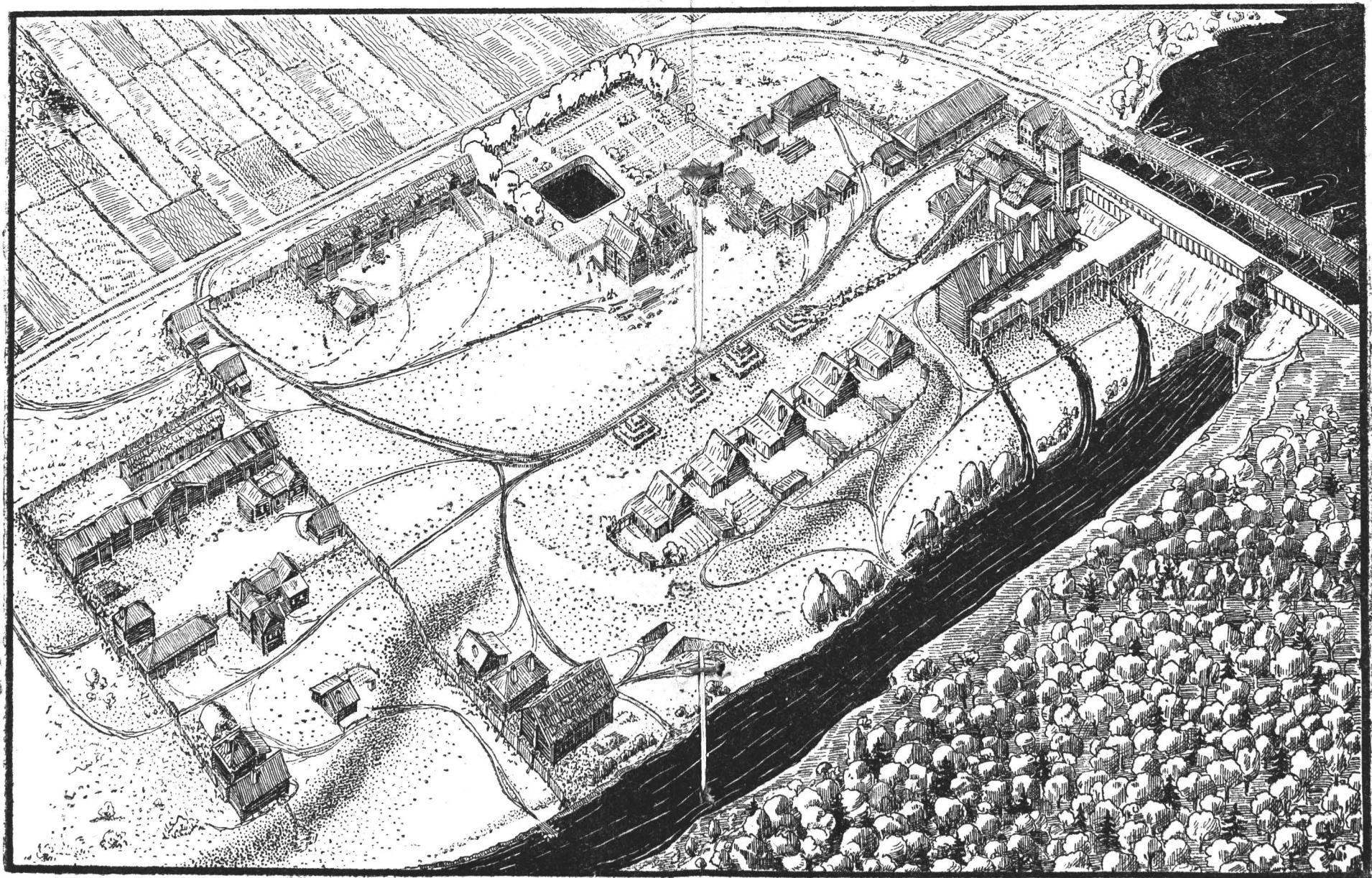
- 1) добывание железной руды (в Дедиловских рудниках Тульской губ.),
- 2) очистка руды от пустой породы,
- 3) обжиг руды,
- 4) выплавка из железной руды чугуна,
- 5) литье чугуна в «штыки» или «свиньи» для дальнейшей обработки,
- 6) отливка из чугуна пушек и ядер.
- 7) окончательная обработка пушек (опиловка их, сверление дул и запалов),
- 8) переработка чугунных «штык» в «крицы» (получение кричного железа),
- 9) «вытяжка» (ковкою) криц в сортовое железо для продажи или дальнейшей обработки,
- 10) выработка оружия горячего, холодного, оборонительного,
- 11) выработка изделий для сельского хозяйства и домашнего обихода,
- 12) выработка и ремонт рабочего инструмента, частей машин, подготовительные к основным процессам работы (изготовление форм) и, наконец, ремонтные работы.

О последних двух категориях работ, не требующих особых приспособлений, производимых исключительно ручным способом, в документах сказано очень мало, и о том, что они действительно производились, можно судить лишь по перечням хранящейся продукции, по оценке предметов или по заказам на них. О самом способе их производства упоминается лишь очень бегло или совсем не говорится.

1. Техника обработки железа

Прежде чем перейти к рассмотрению устройства Тульских и Каширских заводов в XVII в., необходимо сказать несколько слов о свойствах железной руды и методах ее обработки, необходимых для получения ковкого железа и изделий. Без этого могут остаться непонятными некоторые особенности устройства заводов и организации их работы.

Железо в природе находится не в чистом виде (за исключением метеоритов), а в виде различных химических соединений, главным образом окисей, с примесями других металлов. Существует несколько видов так называемых железняков или железных руд. Точные указания на характер руды, обрабатываемой Тульскими и Каширскими заводами, найти в изучаемых источниках невозможно. Но на основании современных исследований железа Тульско-Каширского района можно заключить, что и в XVII в. добывали и обрабатывали так наз. бурый железняк. В виде болотной руды, т. е.



Общий вид Пороховского завода (перспектива).

отвердевших масс водных отложений окиси железа, бурый железняк встречается во многих районах СССР — на севере и в центре. В залежах руда обыкновенно смешана с каменистыми и глинистыми породами, и потому до выплавки необходима тщательная очистка добытой руды от этих примесей или, как говорят, от пустой породы.

Дальнейшие процедуры обжигания и переплавления руды имеют целью восстановить чистое железо из тех кислородных соединений его, которые залегают в земле, и, кроме того, добавить к железу определенное количество углерода, дающее чугун или сталь или ковкое железо.

Выплавка производится в высоких печах, домнах, в которые сверху загружается сначала топливо, затем слоями руда, топливо и некоторые минеральные добавки, плавни или флюсы, которые облегчают плавление и переработку руды в желаемом направлении. В нижней части печи проведены воздушные трубы, вдувающие в печь через так наз. фурмы воздух под сильным давлением.

Дутье облегчает горение топлива, и в нижней части печи получается полное его окисление. Образуется углекислый газ, поднимающийся в верхние части печи. В верхних частях домны вследствие неполного окисления горючего образуется окись углерода; углекислота, увлекаемая снизу тягой, отдает часть своего кислорода горючему. Окислы железа, соприкасаясь с окисью углерода, отдают ему свой кислород, и по мере того, как слои руды при выгорании топлива опускаются вниз, происходит процесс восстановления железа из окислов. При этом руда, отдавая свой кислород и превратившаяся в чистое железо, образует пористое тело, соединяющееся с небольшой частью углерода от газов нижней части домны. Таким образом получается углеродистое железо или чугун, более легкоплавкий, чем чистое железо. Поэтому он начинает плавиться (при t° около 1100°), стекает каплями и собирается на дне печи, отделяясь от остающейся пустой породы. Последняя, соединяясь с флюсами (добавками), также плавится и образует жидкий стекловидный шлак, более легкий, чем чугун, и потому плавающий на поверхности.

Доменные печи устраиваются и устраивались ранее в виде более или менее высокого массива из кирпича, с шахтой внутри. Основной массив облицовывается снаружи большей частью камнем, внутри — огнеупорным кирпичом. Внизу шахта суживается, образуя резервуар для расплавленного металла. В этом месте имеются отверстия воздушодувных приборов, или фурмы, а также выпускное отверстие для металла, обыкновенно замазываемое глиной. Загрузка домны производится сверху через открытое горло шахты, так наз. «колошник».

Процедура переработки руды, однажды начатая, идет непрерывным ходом: сверху постоянно подкладывается топливо, руда и флюсы, внизу в особом углублении собирается расплавленный металл, время от времени выпускаемый через небольшое отверстие.

После выпуска отверстие закладывается глиной, плотно замазывается, пока не накопится новая порция жидкого металла. Остановка процесса в домне грозит охлаждением чугуна, шлаков и образованием так наз. «козла», т. е. спекшейся пробки, очистить от которой печь очень трудно, а иногда и невозможно. В настоящее время подобные «козлы» уничтожают взрывами, но иногда приходится прибегнуть к разборке и капитальному ремонту всей печи.

Полученный в домне металл, чугун, содержит углерод, очень хрупок, не поддается ковке и при нагревании до известного предела, почти не размягчаясь, быстро переходит в расплавленное состояние. Чтобы иметь возможность получить ковкий металл, полученные куски (штыки, свиньи, чушки) чугуна кладут в кричный горн, где их подогревают почти до точки плавления. При этом большая часть углерода выгорает, и отдельные частицы железа, еще не расплавленные, но уже размягченные, начинают свариваться между собою в крупные зерна, затем в более крупные массы. Если при этом сжимать и перемешивать всю массу металла, так наз. «крицу», то процесс выгорания углерода, выделения шлаков и сваривания железа идет быстрее, и понемногу получается чистый комок ковкого железа. Перемешивание ведется в самой печи тяжелыми железными ломками-кочергами и является очень тяжелой работой для мастера. Чтобы закончить процесс очищения крицы от шлаков, ее переносят на наковальню и, быстро проковывая тяжелым молотом, выжимают остатки жидких шлаков.

Несмотря на кажущуюся сложность двойной обработки руды сначала в чугун, а потом в железо этот прием имеет то преимущество, что им избегается необходимость в высоких температурах, а следовательно, и усиленной подаче воздуха и экономится топливо, так как t° плавления чугуна почти на 400° ниже t° плавления железа. Для примитивной техники XVII в. это было, конечно, очень серьезное преимущество, но даже и в современной технике металлургии этот способ, хотя отчасти и по иным причинам, также предпочитается. Но только в настоящее время, благодаря усовершенствованиям техники, железо перерабатывается из чугуна при столь высоких температурах, что получается расплавленным до жидкого состояния; шлаки, более легкие, при этом всплывают на поверхность, как пена, и легко отделяются. Понятно, что при этом способе железо получается более однородным по внутреннему составу, чего нельзя сказать про кричное, так как в нем, в массе, замечается слоистое сложение, иногда с прослойками невыдавленных шлаков.

Сталь изготавливается из чугуна в настоящее время этим же способом, т. е. переплавкой в особых специальных печах до жидкого состояния, с последующей отливкой в формы. В XVII же в. сталь готовили, как и железо, кричным способом из чугуна. От последнего сталь отличается меньшим содержанием углерода, что делает ее упругой и ковкой. Поэтому при выработке стали из чугуна от него надо отнять некоторое количество углерода, но не доводя до состояния железа.

На заводах XVII и XVIII вв. получалась сталь из железа: сначала выделялся «уклад» — металл, более мягкий, повидимому, чем сталь, иногда заменявший в изделиях последнюю. Затем уклад еще раз «проваривался», томился в печи, и после этой второй обработки получалась наконец сталь.

Для выделки уклада железные полосы рассекались на небольшие части и помещались в горн, засыпанные железной окалиной, мелкими железными обрезками, шлаками и углем. Все это прогревалось до сварочного жара, постоянно перемешиваясь, и масса превращалась в крицу вроде железной, но с большим содержанием углерода. Крица по готовности проковывалась в нетолстые пластины, «плашки» уклада. Плашки иногда шли в изделия, заменяя сталь, напр., при изготовлении бердышей, топоров, пил и т. п., иногда же перерабатывались далее. Впоследствии горны для выработки уклада были видоизменены в так наз. пудлинговые печи, процесс переработки в них назывался пудлингованием, и получавшийся продукт — пудлинговой сталью, в отличие от стали литой.

Для выделки из уклада стали в XVIII веке плашки уклада складывались вместе в длинные пакеты штук по 10 и более и опять прогревались в горну по несколько раз до сварочного жара. Прогревание чередовалось с проковкой пакета, причем он складывался вдвое и еще вдвое, каждый раз прогреваясь и проковываясь настолько, чтобы не было заметно слоев и складок. По изготовлении стали ее ручным молотом проковывали в прутья и пробовали ударом о наковальню. Прут должен был сломаться и в изломе дать ровную темносерую окраску. Если прут гнулся, а не ломался, или если излом был светел и слоист, то сталь браковалась и шла еще раз в переработку или применялась в качестве уклада, но не стали.

Способы выделки уклада и стали из него подробно описаны де Гениным в его рукописи (см. выше), откуда и заимствованы нами.

2. Устройство заводов

В переписной книге Афанасия Фонвизина 1662 г. указывается, что Тульские и Каширские заводы получают руду из Дедиловских рудников. Рудники находились в 5 верстах от г. Дедилова, у горы на речке Оленье, в 40 верстах от Тульских Городищенских заводов. «Добывают тое железную руду в земли, глубиною сажень по 6-ти и по 8-ми и по 10-ти и по 12-ти, а сверху те ямы зачинаютца, вдоль и поперег всякая яма в аршин с четью на 4 угла; и как дойдут до руды, и той де руды бывает в яме слоем толщиной в полсажени и в сажень и больши и скрозь де тот слой проходят в нем вдоль, сереткою сажон по 5-ти и по 10-ти и по 15-ти и по 20-ти в стороны, а из серетки тово слоя ломают и вон таскают вперед идучи, а как дошед до конца тово слоя и назад идучи, тое руду всю выламывают стороны и верх, без остатку; да в тех же рудных слоях бывает земля, словет мусор и камень всякой, и они де тое землю и камень от руды очищают прочь; и у одной де ямы бывают по 4 человека их

ровщиков, а из ямы руды вытаскивают они на день по возу на человека (25 пуд. — 400 кг) а в ямах бывают всегда с огнем: светят лучину» (28/38 и 29/38 аб. и сл.).¹

Спуск рабочих в шахту происходил, повидимому, по лестницам, так как в книге об олонекских заводах² находятся неоднократно сведения: «взята лестница из церкви в гору опушатца», «Ивашко Якимов делал лестницу в яму опушатца». Но, кроме того, могли ровщики опускаться и с помощью ворота в тех же бадьях, в которых подымали воду и руду.

Извлечение руды из шахты могло быть в мешках, в корзинах, выносимых рабочими на плечах. При описании работ на олонекских рудниках встречаются неоднократно указания на устройство ворот с валом над шахтами и на извлечение руды в кадях.

«Кирилка Матфеев 2 недели щанов делал, чим вода и камень здымать из ямы воротом».³

«У горы ворот делали, чим вода и камень здымать из ямы».⁴

В рассматриваемых нами источниках есть только одно косвенное указание на этот последний способ подъема руды: «руду берут в Дедиловском уезде на казачьих землях, а за тое руду дают по 1 алт. с кадки, а в кадке по 10 пуд.»⁵ Надо думать, что руду не пересыпали для подсчета в кадки, а просто сосчитывали для расчета с «ровщиками» (рудокопами) число поднятых кадок. Поднять же кадъ с 10 пудами из шахты, без механического приспособления, невозможно.

Руда залегает в горе слоями разной толщины и протяжения и на различной глубине: «В прошлых годах копали мы тое железную руду на нижних пологах к берегу реки Аленьи, и на тех пологах была проходка до железныя руды сажень по 6-ти и по 7-ми, а железныя руды бывали слоєм по сажени и по полутора сажени, а ныне на тех пологах железная руда вышла и мы ныне прошли новые рвы, выше старых рвов подалися на гору, а проходка до железныя руды стала глубока, сажень по 9-ти и по 10-ти и больши, а железные руды в них мала, тонкия слой».⁶

Когда шахта доходила до слоя руды, работы по выемке руды велись сначала по прямой линии в самой руде, причем для выбивания руды применялись инструменты: колющие или режущие — мотыги, кирки, ломы, клинья, кайлы, для последних необходимы были ударные инструменты — молоты, для разбивания руды тя-

¹ Крепостная мануфактура в России, ч. I. Тульские и Каширские железные заводы, 1930. (Первая цифра указывает страницу издания, цифра за чертой — страницу подлинного документа, указанную в издании. Все дальнейшие ссылки, не оговоренные особо, относятся к этой же книге.)

² Крепостная мануфактура в России, ч. II. Олонекские медные и железные заводы, 1931 г.

³ Крепостная мануфактура, ч. II, стр. 32.

⁴ Там же, стр. 39, 38, 36 и др.

⁵ Крепостная мануфактура, ч. I, стр. 142/171.

⁶ Там же, ч. I, стр. 192, № 9. Кроме страницы, указан № документа (1667 г. января 30. Сказка дедиловских рудокопщиков...).

желые молоты, балды. Для отгребания руды и насыпки в корзины и кадки применялись лопаты.]

«В Дедилове у ровщиков матыки и клинья и всякие рудокопные снасти в целости ль». ¹ «И тебе-б... те железные снасти велеть починеть да в запас бы новых мотык велеть прислать десятка 3 или 4... а клепья де железнова [клиньев] рудокопщиком ненадобны, надобна им матыки да болды для разбиванья железной руды 24 болды». ²

[При проходе рудного слоя вперед руда выламывалась и отбрасывалась назад, тут же, вероятно, разбивалась, очищалась от нерудных примесей и насыпалась в те или иные вместилища для подъема наверх. Когда доходили до конца слоя, то разработка поворачивала обратно, причем велась в обе стороны уже пройденной штольни (горизонтального коридора), двигаясь по направлению к шахте. Как укреплялись шахты и штольни от обвалов и укреплялись ли вообще — источники молчат. Но обвалы, очевидно, бывали:] «А по сказке... тех рудокопщиков, что многие у них мотыки заринула во рвех землею,... а про 11 мотык на смотре сказали, что заринула у них во рвех землею» (1666 г., отписка дедиловского воеводы, стр. 190, № 6). Очевидно, завал штольни в конце ее, где руда была уже выбрана, не тревожил ровщиков, а близ шахты сама руда поддерживала толщу земляного слоя.

Работали, как уже упомянуто выше, в рудниках с огнем: «светят лучину». Позднее, в XVIII в., появляются свечи и небольшие железные лампочки «лампетки», напоминающие немного античные, но для рассматриваемого периода дается точное указание только на лучину.

[Поднятая наверх руда опять, очевидно, подвергалась сортировке, так как в обстановке рудника произвести полную очистку было трудно:] «а руду железную велеть крестьяном на возы сыпать добрую, чтоб камению и звездуну и песка не было» (1666 г. XII — 1667 г. I, отписка стряпчего Н. А. Водова, стр. 191, № 8). На возах руда доставлялась к заводам, где, как указывается в документах, еще раз очищалась перед загрузкой в плавильные печи.]

Описания заводов сосредоточены главным образом в переписных книгах Ю. Телепнева 1647 г., А. Фонвизина 1662—64 гг. и отказной книге О. Севергина 1690 г. В этих документах упомянуты всего 20 заводов, но часть из них упоминается в трех переписях, часть у двух, и лишь два завода описаны по одному разу. Так что в общем описаны 11 различных заводов: четыре тульских, пять каширских и два вышегородских. Впрочем, число тульских можно считать и большим, так как авторы описей не дают им названий и не указывают точного местоположения, поэтому их трудно отождествить между собою. В 1647 г. описаны три завода, в 1663—4 гг. — четыре завода, в 1690 г. — два завода по р. Тулице.

¹ Крепостная мануфактура, ч. I, 1666 г., XI, отписка стряпчего Н. А. Водова, стр. 187, № 1.

² Там же, 1666 г., отписка дедиловского воеводы, стр. 188, № 3.

Все описанные заводы можно разделить на две основные категории: заводы, вырабатывающие чугун из руды, и заводы, пользующиеся готовым чугуном в штыках и перерабатывающие его на железо (или уклад).

На заводах первой категории имеются специальные печи — домны для выплавки чугуна. Чугун отливается или в штыки, или прямо в изделия: пушки, ядра, котлы. На Тульских заводах таких печей было две или три, на Каширских одна (с 1668 г.), на Вышегородских одна. Таким образом, каждая группа заводов была обеспечена своим чугуном. Но до устройства Вепрейского завода Каширская группа пользовалась чугуном Тульских заводов. Обычно на вырабатывавших чугун заводах устраивались сверлильные амбары для сверления и прочей обработки пушек, а также «фурмовые сараи», где изготовлялись формы для пушек, для ядер и гранат и прочих отливок. Иногда на этих же заводах имелись и молотовые для переработки чугуна в железные крицы.

Другая категория заводов основными мастерскими имеет молотовые с горнами для кричной работы, причем иногда в молотовых два горна и один молот, иногда, наоборот, на два молота один горн. Реже 3 горна и 1 молот, и в одном случае крупная молотовая (на Пороховском заводе) с пятью горнами и двумя молотами. На двух железообрабатывающих заводах, Черниковском и Елкинском, имеются амбары «сверлильные» для сверления и отделки ружейных стволов, а на первом, кроме того, избы и амбары для выделки лат и холодного оружия. Остальной построечный инвентарь всех заводов одинаков, — имеются склады: амбары или штабеля (костры) угля, казенные амбары для хранения готовых изделий; малые кузницы для ремонтных работ и мелких изделий, на более крупных заводах — избы для изготовления и ремонта деревянных мехов и других частей. К вспомогательным сооружениям следует отнести жилые помещения для мастеров, конюшни, житницы, мучные мельницы, кирпичные сараи, наличность и количество которых зависит от размера и количества основных заводских мастерских.

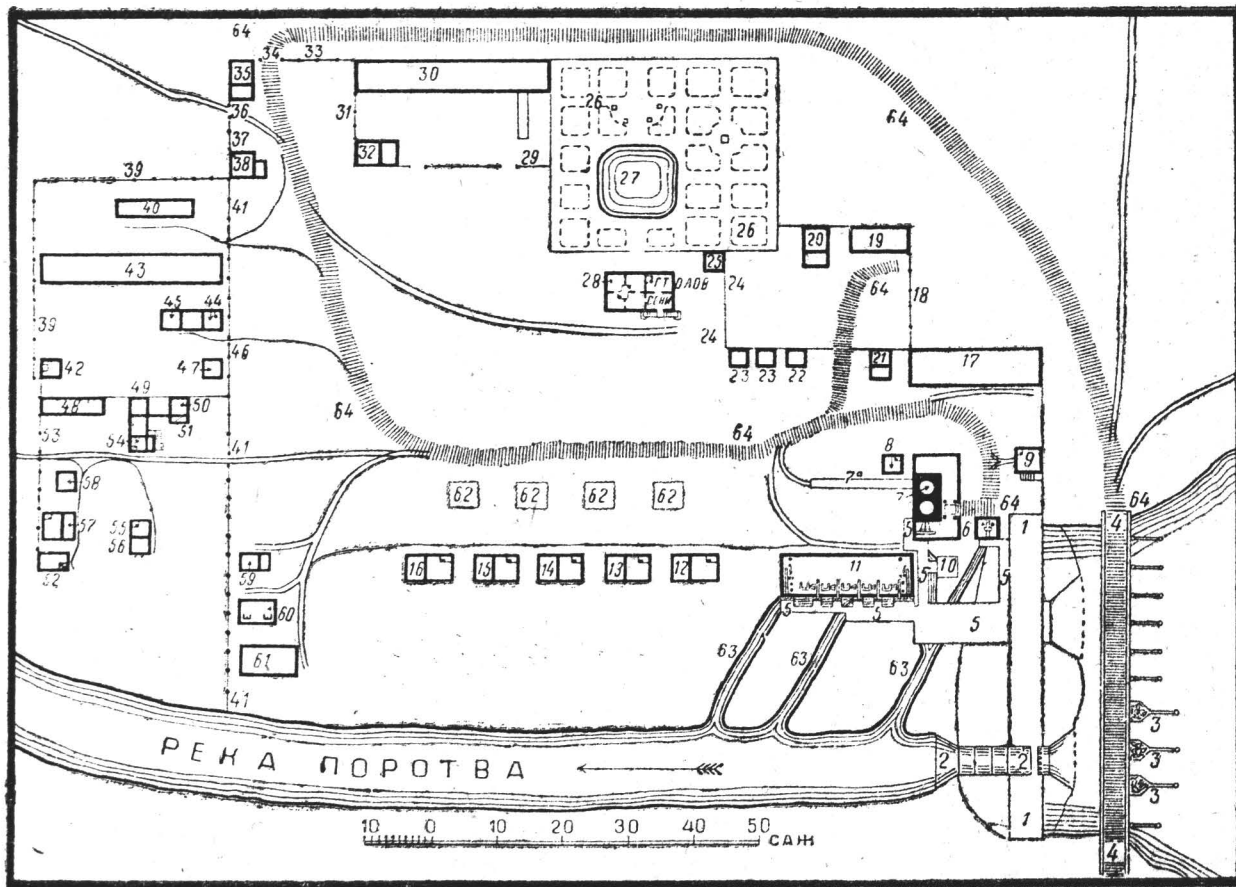
Наиболее крупным и обязательным сооружением на каждом заводе является плотина. Все описанные заводы без исключения пользуются двигательной силой воды, для получения которой подпирают течение реки, получая таким образом высоту нормального уровня воды от 2,5 до 4 саж. (5—9 м), и силу падения воды с этой высоты пользуют в виде рабочей энергии. Плотины все принадлежат к разряду так наз. земляных плотин, т. е. с основным ядром из земли, глины, камней, причем вся плотина или только ответственные части ее одеваются деревянной обшивкой, укрепленной сваями. Длина плотин варьирует от 40 до 140 саж. (от 85 до 200 метров). Устройство их на всех заводах почти одинаково и меняется в мелочах в зависимости от местных условий. Плотина устраивается насыпью с плоским гребнем разной ширины (6—20 м). В ней всегда имеются по крайней мере два водопропускных отверстия, иногда и более. Одно из них — вешняк (вешник) — для пропуска излишней

воды, особенно весной, в половодье (откуда и название), устроенное таким образом, что можно регулировать количество выпускаемой воды. Для этого в вешняке устраивается ряд столбов и между ними «окна вышиною по полу 2 саж., шириною по полусажене» (3×1 м). В окнах, в пазах столбов, могут подыматься и опускаться щиты, чем регулируется количество пропускаемой воды. Иногда вместо щитов закладывают ряд досок, и в этом случае излишняя вода переливается через верх устроенной таким образом преграды (в первом случае вода проходит под щитом). Дальнейший сток воды, за запором, идет или уступами (каскадом), или сначала горизонтально, затем «понуру», т. е. наклонно. Уступы или уклон, сделанные в земляном теле плотины и прочно окладенные досками, устраиваются, чтобы ослабить напор стекающей воды и предупредить размывание русла реки под плотинной.

Описания плотин в документах разнятся размерами и некоторыми подробностями, но в общем все подобны. На Ведменском заводе: «Через речку Скингу построена плотина, с левой стороны от берега длиною плотины до ларя [о ларе см. ниже] 73 саж. с полусаженью, шириною пол-6 саж.; ларь длиною 14, шириною сажень, на нем 14 связей дубовых на столбах дубовых ж; ис того ларя проведено к колесам трубы; от ларя до вешника длиною плотины 35 саж., шириною 4 саж., вешник срублен в дубовом лесу в 4 яруса длиною пол-9 саж., поперег пол-5 саж., на вешнике 7 окон вышиною по пол-2 саж., шириною по полусажени; у тех окон 8 столбов дубовых, на них положен дубовой брус длиною 8 саж., в отрубе в 3 чети аршина; через вешник мост дубовой; от вешника до берега длиною плотины 5 саж., шириною 4 саж.; от ларя до вешника на плотине 15 прясел забору» (отказные книги С. Севергина 1690 г., стр. 129/136 об. и сл.). Вышина плотины указывается редко, по понятной причине: очевидно, переписчика затрудняло, какой размер взять за настоящий: у берегов (конца плотины) вышина = 0, а к вешняку, устраиваемому обычно над руслом реки, доходит до наибольшей меры, причем эта величина скрыта поверхностью воды и сооружениями самого вешняка.¹

Вторым водопропускным отверстием в плотине является ларь, т. е. труба, проводящая воду и распределяющая затем ее по рабочим «водяным» колесам у различных мастерских. Лари обычно устраиваются дубовые, на сваях и забирают воду у самого верха нормального уровня за плотинной. Поэтому лари обычно невысоки, а если надо большое количество воды, то их делают широкими (до 7 саж.) у плотины, а затем суживают по мере отвода воды к различным ма-

¹ Вообще цифрам описей не всегда можно вполне доверять; так, в приведенном описании длина плотины = $73,5 + 1 + 35 + 4,5 + 5 = 119,0$ саж. Севергин же несколькими строками ниже подводит итоги своей заводской описи так: «и всего на Ведменском заводе построено длиною плотина 105 саж., шириною по пол 6 и по 4 саж.» (стр. 130/140). Подобные «неувязки» встречаются у него же и у других авторов по разным случаям (ср. стр. 11/107 об. и 122, в описи инвентаря о чугунных досках, «где бывають уполовники и ковши», стр. 121/113 об. и 115; стр. 123/11 и т. д.).



стерским. Лари ставятся на сваях, большей частью дубовых, с небольшим уклоном. Лари, как и кожухи, устроенные у колес, закрываются досками и засыпаются землею, причем щели в досках плотно конопатятся мхом. Так, на Ведменском заводе: «водяной праход, отводная труба, в чем колесо воденое ходит, обрублен дубом ширина и длина, и окола колеса кожих рублен дубовыми ж бревны и мшен и поталочен и насыпан землею тако ж, что на Чернцовском заводе» (стр. 31/48, ср. стр. 35/65 об.). Эти меры укрывания ларей и кожухов предпринимаются не только для того, «чтоб мимо колеса вода не била к плотине», но главным образом, чтобы зимой не дать воде промерзнуть, особенно у колес, и тем не остановить работы мастерских. Остановка же работы, особенно дутья у плавильных горнов, грозила не только прогульными днями, но и порчей горнов, как указывалось выше. Поэтому и добывание руды и заводская работа могли идти всю зиму не переставая, на это указывают и расходные росписи и детали устройства заводов.

Устройства и размеров водяных колес, ходящих в проходах и кожухах, ни одна из переписных книг не дает. Это можно объяснить тем, что остальные части машин и станков находятся на виду, легко могут быть описаны и измерены. Для того же, чтобы осмотреть колесо, необходимо проникнуть внутрь тесного и сырого кожуха, разобрав для этого или его потолок, или стенки. Очевидно, перспектива залезать в эти темные, проплесневевшие кожухи, да еще в декабре или марте месяце, мало улыбалась московским чиновникам, и они ограничились только внешним описанием устройства ларей и кожухов. Поэтому для реконструкции устройства колес в книгах нет никаких данных. Не указано, как подавалась вода к колесу: сверху (верхнебойные колеса), в середине (среднебойные) или внизу (подливные колеса). Неизвестно, были ли колеса непосредственно посажены на рабочий вал, или передавали движение с помощью шестерни «палечному» колесу, вертевшему рабочий вал. Неизвестно, наконец, какой величины (диаметр, ширина лопаток) были колеса. В дальнейших реконструкциях устройства отдельных мастерских автор руководился следующими соображениями: в отношении подвода воды к колесу везде предположены верхнебойные колеса. Длина плотин указывает на всех почти заводах на высокий (2—3 саж.) подъем воды. Поднимая воду так высоко, очевидно, имели целью использовать эту машину для подведения воды сверху, а не в средние колеса, слабый же уклон местности и небольшое, сравнительно, количество воды затрудняет устройство подливных колес. Величина диаметра колес варьирует в зависимости от работы, выполняемой валом: на меховых валах колеса 2,5—3 м диаметром, на молотовых и сверлильных около 5 м, при соответствующей ширине.

Наконец, в некоторых плотинах устроена еще третья водоспускная труба в самом низу плотины, для того, чтобы иметь возможность спустить всю воду из-за запруды для очистки пруда, или для ремонта плотины. «А под тем спуском [вешняком] труба, а в ней

выпускают воду всею из пруда для плотинной поделки, а та почвенная труба рублена в больших брусках и бревеньях дубовых» (стр. 34/61).

Для лучшего представления об общем облике завода здесь дается опыт реконструкции строений Поротовского завода по описанию его в 1663 г. стольником Афанасием Фонвизиним (стр. 93/5 и сл.).¹

«Первой завод на реке Поротве, а на том Поротовском заводе: 1) плотина длина 50 саж., поперек 15 саж.; на (2) внешнюю лавы, а под ними сваи биты 4-х саж., забрана досками; подле плотины (3) 3 быка, рублены в дубовых бревнах 3-х саж. на сваех, а сваи биты большие дубовые 4-х саж. и больше; под быком сваи по 7-ми саж., насыпаны быки камнем, а через те быки за Поротву реку (4) мост на тех быках и на сваях. Подле той же плотины (5) ларь воденой большей поперек 7-ми саж., а длина до молотовы кузницы 15 саж., а подле молотовой поперек 3-х саж., а длина 10 саж.; рублен тот ларь в дубовых больших бревнах, а мощен дубом же на сваех, сваи биты большие 4-х саж. По конец тое плотины (6) вертельня 4-х саж. дубовая, а верх рублен 3-х саж., струб сосновой, покрыт лубьем, сверлить в ней пушки; не доделона. А ниже вертели (7) домня длина 7 саж., а поперек 4-х саж.; в той домни 2 горна плавильных, в одном плавают чугунное железо. А окола домни с 3-х сторон сарай, к домне приделан, длина 13 саж., а поперек 8 саж., покрыт лубьем. На домне струб сосновой длина 7 саж., поперек 4 саж. К той же домне (7а) мост 16 саж., носят и в горн сыплют уголь и руду. А у тое домни у одново горна мехи большие 3-х саж., дмут водою, а другой горн пуст. Блиско домни ж 2 избы: (8) одна 3-х саж., греютца мастеровые люди и работники, печь с проводною трубою; (9) а другая изба 4-х саж., делают в ней ядерные фурмы; а наверху тое избы белая изба, делают в ней мехи деревянные. А позади домни (10) мучная мельница, онбар 3-х саж., в онбаре одне жерновы 2 арш.; а ниже домни и мучной мельницы (11) молотовая кузница, биты под нею сваи добовые большие, длина кузнице 20 саж., поперек 6 саж.; а в той кузнице два молота ковалных больших; у тех молотов 5 горнов больших, кладены в кирпиче с выходными трубами; а у горна по 2 меха большие; а в тех горнах из штык пережигают в крицы, а из криц розсекают и тянут связное и прутное железо. В молотовой кузнице 7 колес воденых, 5 меховых да 2 молотовых, на больших же валах; а валы обиты большими железными обручами, а все в теплых омшениках. А на все на те колеса в малые лари идет вода из большево ларя. А ниже молотовы кузницы (12—16) 5 изб 4-х саж. белые с проходными трубами, а перед избами сени 3-х саж., живут мастерские люди. На том же заводе (17) сарай угольной длина 20 саж., поперек 6 саж. На гору от тово угольного сарая (18) 5 звен забору трехсаженново; по конец тово забору (19) онбар казенной длина 9 саж., поперек 4-х саж.;

¹ В следующей ниже цитате из I тома «Крепостной мануфактуры» вставлены цифры, относящиеся к воспроизводимому плану реконструкции завода. Каждая цифра относится к тому слову, которое следует непосредственно за цифрой.

а по конец тово онбара (20) изба черная 4-х саж. Перед избою сени длина 4-х саж.; поперег 2-у саж.; а снизу по конец угольново сараю (21) изба белая 3-х саж., перед избою сени 3-х саж. А посторонь тое избы приделана к забору (22) конюшня 3-х саж.; посторонь конюшни (23) две житницы 3-х саж.; посторонь житниц на гору (24) 4 звена забору 3-х саженова. По канец таво забору (25) изба черная 3-х саж. Позади избы огород, а в огороде (26) сад да (27) пруд агорожен весь забором; а посторонь тое избы на новом дворе Петра и Филимона построены (28) хоромы четверня на потклетах, рублены из краснова лесу; а перед ними горница столовая на потклете ж; покрыты тесом, не отделоны; а меж тех хором перед потклетом початы строить сени косячатые. А на гору от тех хором стаит в стене за (29) забором (30) конюшня длина 30 саж., поперег 5 саж. На верху конюшни сеница, длина и поперег токова ж, покрыта лубьем. Вниз от конюшни (31) 3 звена забору. По канец тово забору (32) изба черная 4-х саж., перед избою сени длина 4-х саж., поперег 2-у саж. А по конец конюшни от поля в стену (33) 4 звена забору. А по конец тово забору (34) ворота большие створчатые; у ворот (35) изба черная 4-х саж. От поля в стену нижа избы (36) ворота другие створчатые; нижа ворот (37) два звена забору; по конец забору (38) другая изба 4-х жа саж. черная ж. От той черной избы з двух сторон агорожен двор (39) заборам 10 звен, а на том дворе (40) сорай, покрыт лубьем, длина 12 саж., поперег 3-х саж.; на том дворе начуют работники. А к той избе приделан (35) чюлан, которая у ворот, длина чюлану 3-х саж. поперег полуторы саж. А от поля от тое избы до берега Поротвы реки (41) забору 27 звен; по канец тово забору (42) авин, на чем хлеб сушат, 3-х саж. А выше авина к забору концом (43) сорай кирпичной ветх длина полтретьятцать саж., поперег 5 саж. Пот сораем кирпичю зженова немного. По конец кирпичнова сорае двор приказщика Павла Иванова, а на дворе (44) изба белая, против (45) черная, по 3 саж.; меж изб сени 3-х саж.; ворота (46) об одном щиту; нижа ворот (47) черная изба 3-х саж., а ниже той избы старой двор Петра и Филимона, а на нем (48) конюшня 9 саж., поперег 3-х саж., подле конюшни (49) изба черная 3-х саж., перед нею сени 3-х саж.; к сенем приделон (50) пристен 3-х саж., нижа пристена (51) клетка полуторы саж.; а з другие стороны по конец конюшни (48) от черные избы вниз да (52) черные ж избы поваренной (53) замету 7 звен, ворота об одном щиту; а ниже черной (54) изба белая 3-х саж., а в ней 2 чюлана; а меж тех изб сени 3-х саж. А посторонь тое избы (55) другая белая изба 3-х жа саж., перед нею (56) сени 3-х саж. А позади тое избы (52) поварня длина 5-ти саж. поперег 3-х саж. А подле поварни (57) баня перед банею сени; а посторонь бани на гору (58) ледник 3-х саж. А нижа тех белых изб (59) изба мастерская 3-х саж., перед нею сени; а нижа тое избы (60) кузница длина 6 саж., поперег 4 саж.; в той кузнице 2 горна бальших ручных, а в тех горнах как делают, бывают по трои меха, а топеря в одном работают, а те пусты; а работают всякие мелкие и большие ручные дела. Нижа тое

кузницы (61) сорай длина 9 саж., поперек 5 саж., покрыт лубьем, а в нем делать пушешные фурмы» (стр. 93/5 и след.).

В реконструкции использованы по возможности точно все указания текста, но во многих местах ясных указаний не было, и в этих случаях вопрос решался просто логическими соображениями. Таким способом было определено место угольного сарая, не указанное определенно, но, очевидно, наиболее вероятное поблизости горячих мастерских; по логике процесса добавлены (163) водоотводные канавы от всех водяных колес, хотя ни в одном описании завода о них не говорится ни слова, но, ведь, должна же была отводиться отработавшая вода и, конечно, в речку; по соображению дополнены части заборов, не упомянутые в тексте, но несомненно существовавшие, так как вряд ли территория заводов была неогражденной, по тем же причинам показаны не упомянутые калитки и ворота в оградах, и, наконец, показаны основные дороги по заводской территории и вне ее, причем (64) основной проездовой путь от моста на завод и по заводу показан мощным бревнами, в виде гати, как устраивались дороги на Руси XVII в.

Наиболее трудным для определения местонахождения оказался овин (№ 42 по плану). Из текста легче всего предположить, что его место на конце забора № 41 из 27 звен. Но если расположить его там, то все постройки, лежащие *ниже* овина, должны оказаться за рекой, что было бы оговорено в тексте, да и мало вероятно. Поэтому пришлось отнести упоминание «по конец тово забору» к предшествующим заборам № 39 — тогда вопрос решился удовлетворительно и вряд ли может быть решен иначе. В остальном реконструкция может быть, конечно, слегка видоизменена в деталях, но в главном, как кажется, решение найдено наиболее подходящее к смыслу описания.

Указания текста «ниже» и «выше» поняты при реконструкции то по отношению течения реки — для строений около нее, то по строению берега, который, очевидно, поднимается от реки пологим подъемом, как это можно видеть на перспективном изображении завода. На перспективе добавлены еще мелкие бытовые подробности, не упомянутые в тексте, не носящие существенных изменений и несомненно имевшие место на заводском дворе. К числу добавлений следует отнести также (62) 4 «костра» руд, сложенной таким образом для обжига. Место для руды выбрано также по соображению, поблизости от моста к домне, у дороги и не мешающее общей циркуляции на заводском дворе.

3. Плавка руды в чугуи и изделия из него

Основные процессы обработки, как уже было сказано, разделяются на две группы: переработка руды в чугуи и изделия из него и переработка чугуна в железо, уклад или сталь и изделия из них.

Руду, перевезенную на завод, хотя и очищенную в рудниках от нерудных примесей, все же подвергают еще раз очистке.

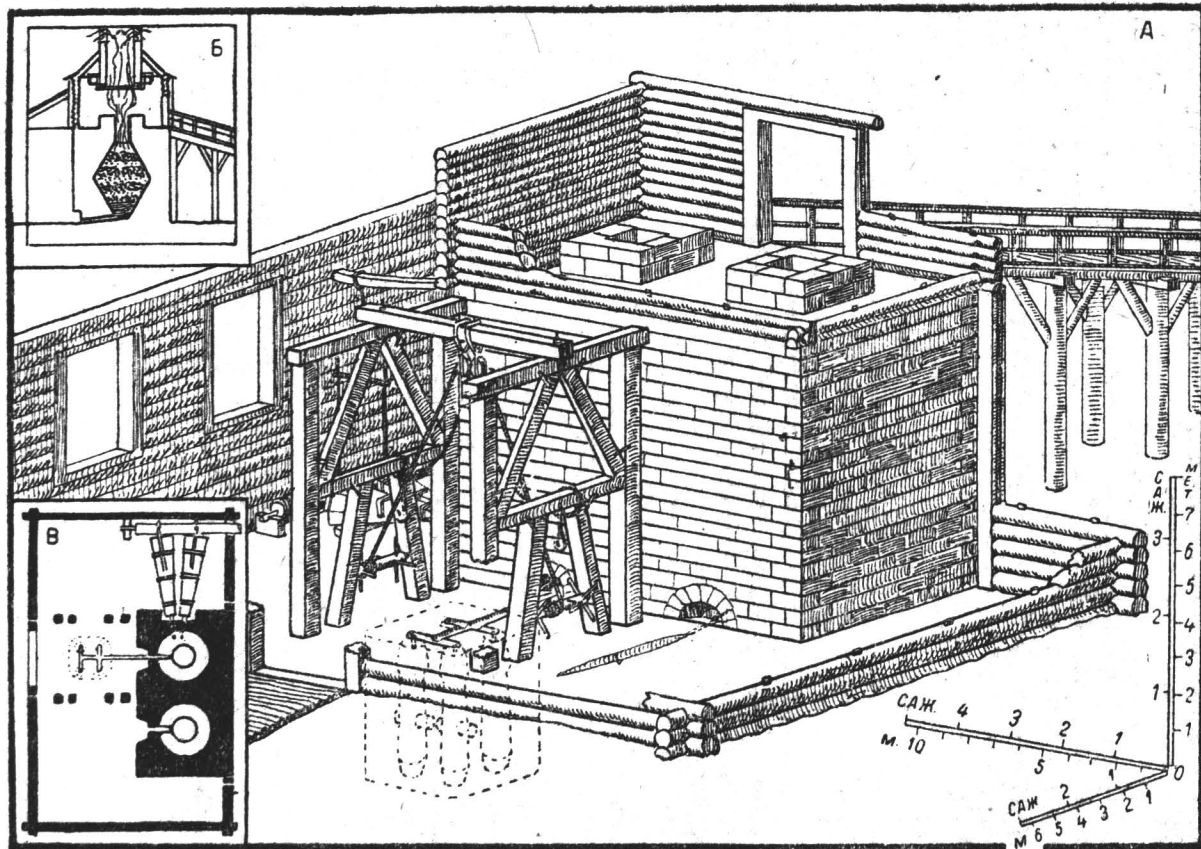
Приемы очистки ограничиваются или простым ее размельчением и выборкой примесей, как в рудниках: «у плавильного же де горну было работников по 6 человек, руду железную бьют и в горн носят», на других заводах поступают немного основательнее: «привезчи [руду] с рудокопных мест и на Городище тое руду пережигают на кладеных дровах [кострах] и песок и камень всякой прочь отметывают, а в горн кладут чистую руду, и для того пережиганья убудет ее пятая доля... а пожогов бывает в году 5 и 6 не в одно время» (24/15 об.).

Пережигание руды имеет целью, с одной стороны, облегчить размельчение руды и отделение пустой породы благодаря растрескиванию при обжиге, а с другой стороны — извлечь из руды воду и другие примеси, что затем облегчает плавление в домне, сокращая время на подготовительный процесс.

Для плавки руды существуют «домни» с горнами, кирпичные, облицованные снаружи и внутри камнем. В большинстве домен горны парные, причем работает только один, а другой остается, очевидно, в запасе, на случай ремонта первого. Таким спариванием горнов достигалась экономия в кладке одной стенки, так как отдельные горны имеют площадь 4×4 саж., а двойной только 4×7 саж. В то же время при засорении одного горна работа немедленно могла быть перекинута на соседний, уже немного прогретый, и производство не останавливалось, а лишь ненадолго задерживалось.

В рассматриваемых источниках плавильные горны упоминаются в шести местах: в переписной книге Юрия Телепнева упоминаются, без детальных описаний, две печи плавильных при заводах на реке Тулице (9/4 и сл.). Подробнее говорит в своей книге Афанасий Фонвизин: при заводе на речке Тулице «плавильной двойной горн длиною 7-ми саж., поперег 4 саж., вверх полчетверты саж., выложен белым большим камнем. В одном горну внутри выложено мятчиковским точильным камнем; в том же горну топится из железные руды чугунное железо... 2 меха большие деревянные длиною 3-х саж без четверти» (22/6 об.) Другой горн не оборудован. В первом горне плавят чугун в штыки для дальнейшей переработки, из него же льют пушки. За сутки горн перерабатывает 200 пуд. руды, для чего потребно 20 возов угля по 15 пуд. воз. Получается 100—120 пудов (около 2 тонн) чугуна, причем выпуск расплавленного металла производится дважды в сутки (стр. 24/14 об. и сл.). (В современных больших домнах выпуск делается 4—6 раз, и они дают до 300 тонн чугуна в сутки — 18 300 пудов.) Он же, Фонвизин, упоминает о бывшей при другом заводе на р. Тулице плавильне. Возможно, что это те же две плавильни, о которых говорит и Телепнев, тожество заводов установить по записям трудно.

Наконец, у Михаила Брехова говорится при описи завода на р. Портове: «ниже вертельни домня длина 7 саж., а поперег 4 саж.; в той домни 2 горна плавильных, в одном плавят чугунное железо. А окола домни с 3-х сторон сарай, к домне приделан



А — общий вид, Б — разрез, В — план плавильного амбара.

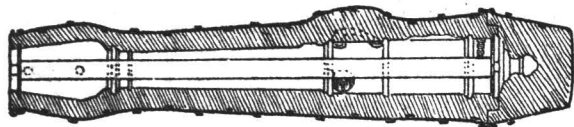
длина 13 саж., а поперек 8 саж., покрыт лубьем. На домне струб сосновой длина 7 саж., поперек 4 саж. К той же домне мост 16 саж., носят и в горы сыплют уголь и руду. А у тое домны у одново горна мехи большие 3 саж. дмут водою, а другой горн пуст» [запасный] (93/6 и сл.).

Почти те же описания устройства плавильных горнов сделаны у Сергея Севергина в его «отказных книгах» при упоминании плавильных печей на Вепрейском заводе и на Тулицком заводе (мост длиною 9 саж., шириною $1\frac{1}{2}$ саж.), последнее, возможно, опять относится к одному из упомянутых ранее. Плавильные домны находились лишь на некоторых из описываемых заводов, остальные же работали на привозном чугуне, выработанном либо на упомянутых заводах, либо в других, не указанных в документах местах: «по росписи всех сел и деревень ко всем молотовым горнам чугуного железа возить штык сколько надобно, чтоб за штыками железных заводов не остановить» (стр. 144/178 об.).

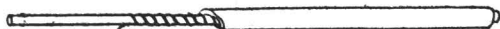
Помимо заготовки чугуна в штыках, для дальнейшей переработки в железо, в плавильных горнах плавится чугун и для отливки различных изделий. Отливаются пушки, ядра, гранаты разных размеров, чугунные котлы, гири, плиты для настилки полов. Отливка производится в формы, заготавливаемые заранее. Точных сведений о способах изготовления форм документы не дают. Об этом есть только упоминание: «у пушечного фурменого дела в онбаре глину толкли работников 4 человека» (стр. 13/21), «5 дощечек железных, на них вырезаны кружала пушечные» (стр. 9/3 об.); «у горну ж онбар рублен забором в столбы... В онбаре 11 шкамплюнов деревянные, точеные, на них делают пушечные фурмы, иготь литая железная, в ней толкут уголья, 11 сванцов с веретены, железными. У горну ж у плавильного... другая изба полчетверты саж.; в той избе готовили глину к фурменому делу» (стр. 9/5, 5 об.). Это у одного из заводов на р. Тулице. У другого (а, может быть, у того же, но в другом описании) «онбар дубовой длиннику 4 саж., поперечнику 3 саж... делают в нем формы ядерные и гранатные» (22/8 об.). Здесь же работал «мастер, который делал пушечные и гранатные и на ядры фурмы», он же был и литейщиком пушек и ядер и т. п. Более подробных упоминаний нет. Но и этого достаточно, чтобы уловить, что изготовление форм пушечных особенно не отличалось, очевидно, от подобного процесса на Западе в это же время. Еще недавно совсем теми же приемами делали формы для отливки переносных колоколов.

Основой для изготовления формы служит больших или меньших размеров, соответственно пушке, стержень, граненый или точеный, слегка конической формы. Очевидно, к ним относится в тексте термин «шкамплюны деревянные, точеные», не получивший перевода в словаре, приложенном к изданию документов. На эти стержни наматывается канат, виток к витку, вплотную, причем в конце дула вдвойне, так что образуется утолщение. Канат обмазывают глиной, которой придают приблизительный профиль пушки. Стержни при

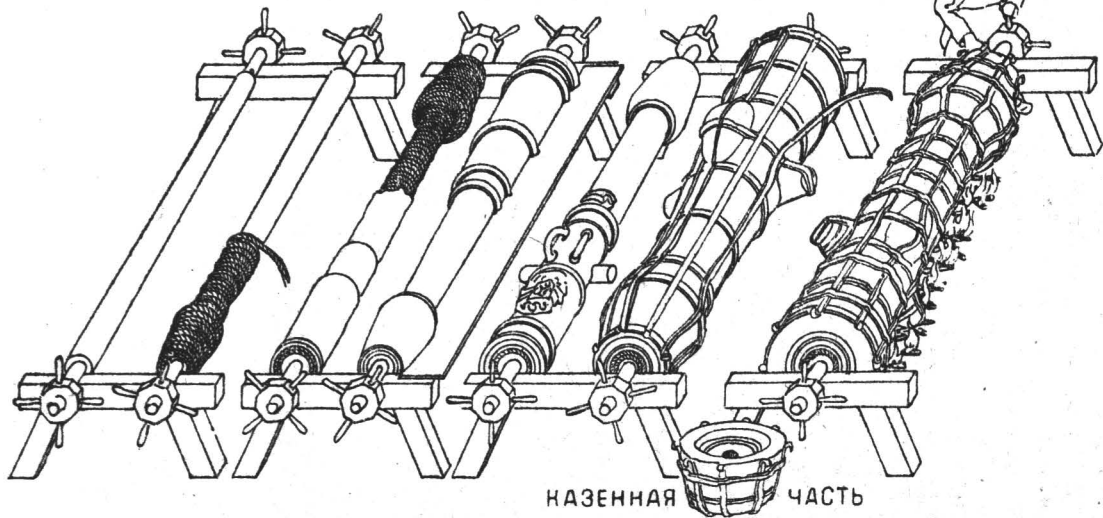
работе кладут на козлы, опирая на них железной осью, пропущенной сквозь стержень, с ручками на концах оси, так что они легко поворачиваются. Когда глина немного подсохнет, к форме прикладывают «кружало», т. е. шаблон, вырезанный из железного листа с профилем пушки и, вращая форму, срезают кружалом лишнюю глину. Таким образом получается вчерне форма пушки. Затем, дав глине подсохнуть, обмазывают форму поверх глины салом с воском, к которому примешан для твердости толченый уголь. Опять повторяется операция обточки кружалом формы, на этот раз уже начисто. Остается наложить на форму украшения, надписи, гербы, выделываемые отдельно, также из воску с салом и углем, в виде пластинок, а также ручки и 2 цилиндра, образующие пушечные цапфы, на которых она потом держится на лафете. В таком виде форма образует подобие будущей пушки, немного только больше размером (расчет на усадку чугуна) и без казенной части. Эту форму начинают опять обмазывать глиной с углем и волокнистыми веществами: паклей, соломой и т. п. Обмазывают толстым, сант. 15—20 слоем, постоянно поворачивая. На обмазку накладывают обручи поперек, потом ряд полос вдоль (6, 8, 12 в зависимости от толщины пушки) и опять ряд обручей. Этим изготовление формы оканчивается, остается прогреть ее над костром, высушить глину и вытопить слой сала и воска. Затем, слегка поколачивая, выбивают основной стержень, так как он суживается к одному концу, то это нетрудно сделать; стержень увлекает за собой прикрепленный к нему конец каната, который также вытягивается из формы, при этом ломается и отчасти вытягивается первая глиняная обмазка. Вытряхиваются остатки глиняной оболочки и восковых пластинок. К форме ствола прикладывают сделанную особо форму казенной части, также окованную обручами, и скрепляют их наглухо вместе. Перед этим вставляют на особых укреплениях из мягкого железа «сердечник» (может быть эти сердечники и именованы «сванцами» в тексте, см. выше), образующий в грубом виде будущее дуло пушки. Необходимо еще отметить, что при изготовлении формы к дулу делают утолщенное продолжение, длиною примерно на $\frac{1}{4}$ ствола пушки, так что у нее образуется как бы «голова». Это делается с той целью, чтобы при отливке получался наверху запас жидкого металла, который своим давлением должен заполнить пустоты, получающиеся при образовании в металле пузырей (так наз. раковин), и при оседании остывающего металла пополнять недостающее количество. Ядра льются в формы, сделанные в ящиках (опоках) из двух половин, сложенных вместе. Загрузив в ящик формовочную глину, выдавливают в ней половину ядра, немного большего, чем должно быть готовое, и, оставив два канала для литья и для выпуска воздуха, 2 ящика складывают и скрепляют вместе обручами. Остальная процедура отливки та же, что и с пушками. Таков же способ приготовления форм и для литья котлов, причем при литье котлов и гирь в глину формы закладываются заранее выкованные ручки, концы которых при отливке зажимаются в чугун.



ОТДЕЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПУШЕШНЫХ
ФОРМ.



СЕРДЕЧНИК К ФОРМЕ



НАЗЕННАЯ ЧАСТЬ

Стадии изготовления форм для пушек.

Между прочим в документах по поводу изготовления гирь опубликованы 2 памяти 1669 г. марта 5 и мая... из посольского приказа Петру Марселису об изготовлении гирь: «Указал великий государь на Тульских и Кошпирских железных заводах вылить в чугунном железе по обрасцам 50 гирь трехпудовых, 100 гирь двухпудовых, 150 гирь пудовых, а в деле бы те гири были трехпудовые по 3 пуда без чети, двухпудовые по пуду по 30-ти по 4 гривенки, а пудовые по 30-ти по 5-ти гривенок; да весовое веретено по обрасцу ж зделать» (стр. 377).

Таким образом, совершенно официально изготавливались гири-недovesки, в 110 фунтов вместо 120, в 72 ф. вместо 80 и в $32\frac{1}{2}$ фунта вместо 40 ф.

Не прошло полугода, и дело от 18 августа 1669 г. отмечает приемку в Пушкарский приказ новых чугунных гирь, за изготовление которых надлежит уплатить Марселису: «по государеву... указу диаки Иван Амирев да Яков Портомоин приняли в его великого государя казну в Пушкарской приказ у иноземца у Петра Марселиса с Тульских и Кошпирских железных заводов на нынешней на 177-й год... 40 гирь литых чугунных пудовых, в них весу 33 пуда [т. е. по 33 фунта гиря], 20 гирь двухпудовых, в них весу 36 пуд. 30 гривенок [т. е. $72\frac{3}{4}$ фунта].... За гири цены в росписи не написано, а буде за те гири положить... против ядер и литых плит по полуполтине пуд, итого 17 руб. 24 алт. пол-4 д.» (стр. 384 и 385).

Плиты половые, как и штыки для кричной переработки, льются прямо на глиняной пол мастерской, в котором выдавливается форма плиты или штыки. Для последней делается канавка V-образного сечения, суживающаяся к концам «на-нет», напоминающая форму трехгранного напилька; для плит — плоское углубление в форме плиты, иногда с узором плоского рельефа [ср. половые плиты Теремного дворца в Московском Кремле].

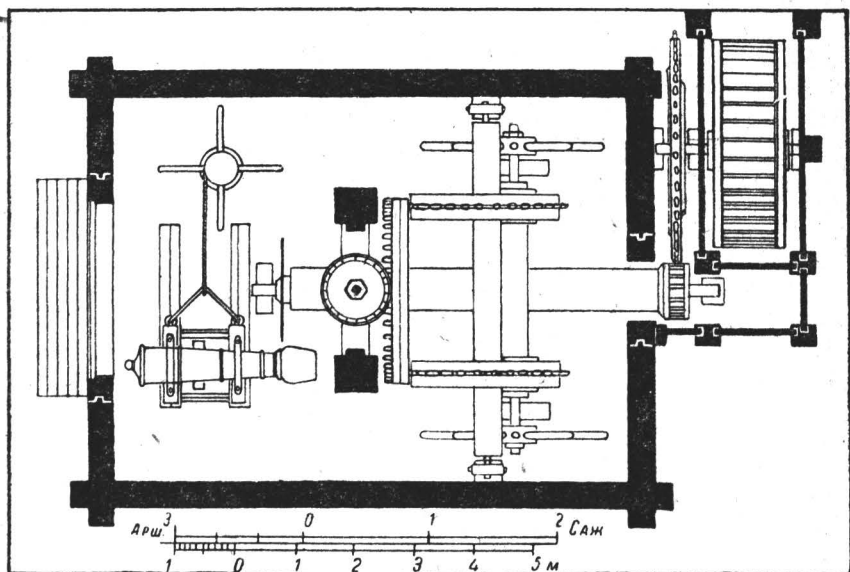
Формы, изготовленные, окованные, обожженные, ставят в «тчан» перед горном: «против того доменного плавильного горну, где чугунное железо из горна выпускают, вкопан тчан дубовой, обит железными обручи, вышины 3-х саж., ставят в нево фурмы пушечные. Над тчаном сверху брус дубовой, на брусу векша деревянная с колесом железным, чем пушки изо тчана выимают» (стр. 22/8). Устанавливают обычно сразу несколько форм, затем все свободное пространство между ними и над ними заполняют землю с глиной, продельвая в ней каналы, от выпускного отверстия домны до жерла форм. Каналы эти временно перегораживаются небольшими на длинных ручках заслонками вроде лопат для направления струи металла по очереди в ту или иную форму.

По отливке пушек дают остыть всей массе земли, выбирают ее из чана, вытягивают еще теплые формы, дают им еще раз остыть, наконец разбивают их и получают внешне готовые пушки, но с большими наростами со стороны дула. Их необходимо прежде всего отделить от пушки: для этого в сверлильном амбаре имеется: «на шипу, конец валу [соединенному с водяным колесом] круг укладной зубленой, у пушек головы оттирают» (стр. 8/1) и рядом «в он-

баре... круг подтирачной запасной, подтирают у пушек устья», т. е. эти пушечные «головы» отпиливают круговой стальной пилой, насаженной на ось вала, вращаемого водою.

Термин «оттирать, подтирать», очевидно, заменяет слово: «пилить», которое еще не было в употреблении. Прямые *пилы* (ручные) уже упоминаются: «в одной избе... 6 пил больших, чем перетирают валы дубовые, одна пила большая ж, ростирают ею доски, длиною те пилы по 2 и по пол 3 аршина» (стр. 121/113).

После опиловки головы пушки ее поднимают для сверления дула, закладывая в особый станок. Даже если пушка отлита с сердечни-



План вертельного сарая, где пушки сверлят.

ком, т. е. с каналом внутри, его все же необходимо рассверлить, выпрямить, сделать строго цилиндрическим и, кстати, высверлить те укрепления, которые поддерживали сердечник при отливке, залитые отчасти концами в тело пушки, и которые остались в дуле.

Опиловка и сверление пушек производится в специальном здании; «у плотины онбар рубленой, в онбаре мост, под мостом внизу у пушек дулы оттирают, а на мосту вверх пушки сверлят. Позади азбару омшеник, в омшенике на валу колесо большое мельничное, вал с щипами 3 железными; по валу 4 обручи железные; на шипу конец валу круг укладной зубленой, у пушек головы оттирают; середь валу колесо деревянное с пальцы деревянными; у колеса шестерня деревянная збита обручами железными; в шестерне гайка железная; выше шестерни сквозь мост гайка с гнездом, в гнезде ставят сверла. В онбаре на мосту 2 бруса дубовые, прибиты гвоздьями железными к связем анбарным; меж тех стоячих брусом станок

деревяной, в нем пушки сверлят;верху 2 векши деревянные, обиты железом, в них колеса железные литые. В онбареверху 2 колеса, по ним ходит конат. На мосту в онбаре ворот дубовой ручной стоячей с щипами з железными, на вороту шестерня, у шестерни колесо деревянное с пальцами; к тому колесу привязан конат кольцом, тем конатом поднимают пушки на сверло. В онбаре ж чепь железная, пушки поднимают на сверло, круг подтирачной запасной, подтирают у пушек устья; 2 станка запасные деревянные, окованы железом, в них пушки сверлят, 2 молота двоеручных, 8 ломов железных для пушечного подъему, круг запасной с укладом, у пушек головы оттирают, кружало тройниковых пушек, кружало четверниковых пушек, кружало шестерниковых пушек, кружало осмерниковых пушек; [кружала = шаблоны для изготовления форм]; железные пол-ядра со щипом укладная, подтирают устья у пушек [для шлифовки], 18 сверл пушечных железных» (стр. 8/1 и сл.).

Повидимому, тот же завод и тот же амбар описаны в 1662 году А. Фонвизиным, дающим некоторые дополнительные детали, но возможно, что в амбаре было произведено и некоторое переустройство за 15 лет. Фонвизин пишет: «У той же плотины вертельной онбар рублен в замок из дубовых бревен 4-х саж. вверх шатром, шатер рублен из липовых бревен; позади вертельного онбара кожух, а в том кожухе колесо водяное на валу, у валу щипы железные; на валу ж на одном конце веретено, на веретене круг укладной; на том же валу в онбаре колесо деревянное палечное, у колеса шестерня збита обручами железными; в шестерне гайка железная; поперег онбару 4 связи дубовые да 2 бруса стоячие дубовые ж; меж 2-у брусом станок деревяной, окован железом, в нем пушки сверлят; в онбареверху векша деревяная, в ней 2 колеса железные, другая с одним колесом; выше векши колесо деревянное, через колеса ходит канат; в онбаре внизу 2 колеса с щипами железными да ворот стоячей, на вороте шестерня» (стр. 22/8 об. и сл.).

Наконец третье описание Вепрейского завода 1690 г. С. Севергина дает еще несколько данных: «Подле того амбару зделан сверленной дубовой амбар, в нем сверлят пушки, длиною амбар 4 саж., поперег 3-х саж., вверх на 50 венцах; в том амбаре вал дубовой длиною 4 саж., в отрубе в 3 чети аршина; на нем колесо водяное, другое сухое, у сухова колеса шестерня, чем сверло вертит, на валу и на шестерне 8 обручов железных» (стр. 133/147 об.).

На основании приведенных описаний было бы трудно реконструировать устройство сверлильного амбара, но в этом случае мы имеем план завода XVII века, изданный в приложении ко II тому Записок Славяно-Русского отделения Археологического общества (Спб., 1861) под № 31. На плане изображен в виде схематического разреза, обычным приемом XVII в., «сверлишной пушечной амбар» вышиною 8, шириною 4 сажени, т. е. вполне подходящий к типу описываемых на Тульских заводах. Сопоставление обоих источников уже дает возможность реконструировать устройство станка для сверления. Последний представляет собою довольно сложную

механическую комбинацию, для выполнения следующих задач: 1) отпилить у отлитой пушки «голову», т. е. излишек металла у дула; 2) поднять пушку наверх между двух направляющих стоек для высверливания и 3) высверлить дуло для получения надлежащего калибра.

Первая и третья работы выполняются с помощью водяной энергии, вторая исключительно силой рабочих, поэтому и механизмы распадаются на две основные группы. В первой группе подведенная ларем вода падает сверху на колесо, диаметр которого взят на реконструкции около 3,5 метра. Предполагая, что скорость вращения водяного колеса недостаточна для круглой пилы, в реконструкции колесо не насажено непосредственно на вал, но передает ему вращательное движение с помощью шестерни, устроенной на валу. Об этой шестерне в описании не говорится, но она могла быть закрыта в кожухе и поэтому не видна описывающему. Правда, и на чертеже «сверлишного анбара» ее тоже нет, но так же нет некоторых и других необходимых деталей. Поэтому мы сочли возможным допустить это в реконструкции. Внутри сверлильни на вал посажено посередине сухое «палечное» колесо и в конце вала круглая стальная пила, для отпиливания голов. О том, как придавалось пушке плавное поступательное движение в плоскости пилы, в описании ничего не сказано, поэтому в реконструкции пришлось «изобрести» род станка, движущегося по двум направляющим брускам (как видно на плане реконструкции) с помощью ручного ворота. Рисунки XVIII в. де Генина дают некоторое оправдание возможности существования подобного станка.

Палечное колесо вала вращает шестерню, в которой с помощью гайки укреплен стержень вертикального сверла, имеющего сменные съемные головки разной формы и диаметра. На шестерне в реконструкции помещена небольшая деревянная лоханка, принимающая в себя чугунные стружки, падающие при сверлении сверху; без этой предосторожности стружки могли бы попасть в зубья колеса или шестерни и изломать их. Применение вторично палечного колеса и шестерни ускоряет вращение сверла, облегчая этим сверление пушки.

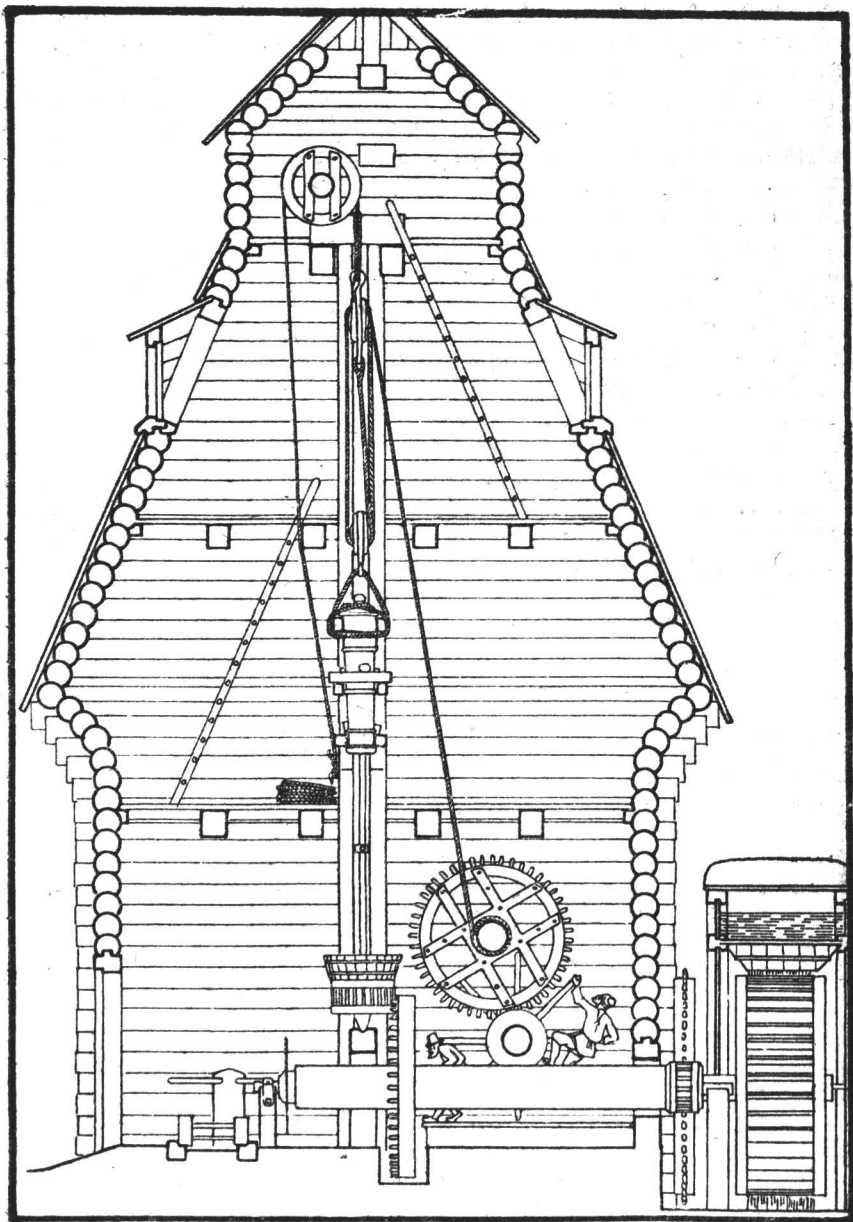
Для подъема пушки на сверло и для удерживания ее в строго вертикальном положении во время сверления служит вторая группа приспособлений. Два дубовых бруса, длиною около 15 метров, с гребнями (выступом) по всей длине, поставлены около шестерни так, чтобы между ними мог двигаться в строго вертикальном направлении деревянный станок. Совершенно таким же образом в настоящее время устраивают направляющие стойки для подъемных машин — лифтов. Станок состоит из двух рам, обхватывающих гребни направляющих брусьев. Для сверления сначала поднимают наверх пушку. Подъем совершается с помощью пары полиспастов, двойных блоков, прикрепленных наверху: «вверху векша деревянная, в ней 2 колеса железных, другая с одним колесом». С полиспастов канаты идут вниз и навиваются на вал, на который насажены два палечных

колеса. Последние приводятся в движение шестернями, также насаженными на один общий вал, вращаемый с помощью укрепленных в нем спиц: «в анбаре внизу 2 колеса с щипами с железными да ворот ручной стоячей, на ворота шестерня» (стр. 22/9 об. и сл.). Реконструкция, во избежание перекашивания всей системы от одно-сторонней нагрузки, принимает двойное симметричное устройство всех подъемных механизмов, причем синхронность их действия обеспечивается тем, что и шестерни и палечные колеса посажены попарно на общие валы.

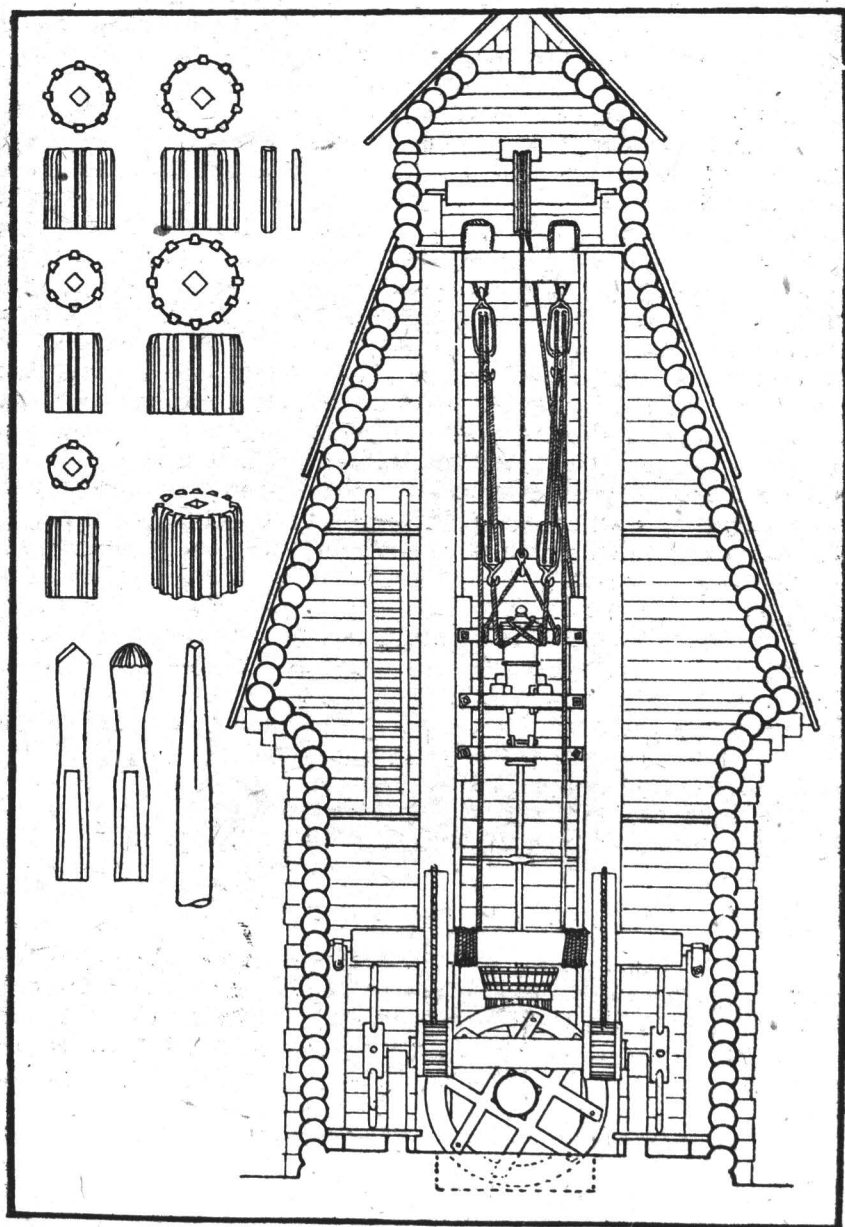
Когда пушка с помощью описанных приспособлений поднята наверх, ее временно укрепляют между брусьев и подтягивают к ней по очереди обе рамы станка. Для их подъема и маневрирования имеется еще подъемное приспособление, более простое на этот раз, в виде колеса с жолобом, через которое перекинут канат, поднимающий станок: «выше векши колесо деревянное, через колесо ходит канат». Подтянув к пушке обе половины станка, их закрепляют около пушки, стягивая болтами и оковками, и передают тяжесть пушки на станок, наглухо расклинив ее между перекладин. Станок на это время вместе с пушкой подвизывается к первой подъемной системе, т. е. к полиспадам. Затем остается опустить осторожно станок с пушкой на острие сверла и привести последнее в движение. Пушка, направляемая стояками, силой собственного веса равномерно опускается на сверло, до необходимой глубины. Затем останавливают вращение, поднимают пушку над сверлом, сменяют наконечник и опять повторяют весь процесс, пока не будет получен достаточный калибр дула.

Данные французской энциклопедии (т. III, табл. 3 и 17) позволили проверить правильность реконструкции, но там устройство несколько сложнее и в качестве движущей силы применена конская тяга. Описание и рисунки уральских заводов де Генина здесь помощи не оказали, так как к 1730-м годам на Урале сверлили пушки в лежащем положении, надвигая на сверло ручным воротом. Последнее устройство помогло лишь сконструировать станок, на котором «оттирают головы пушкам» у круговой пилы, изображенной на одном из разрезов и в плане нашей реконструкции.

Сверла, или, по терминологии описных книг, «сверлаки», для пушек представляют из себя длинный железный стержень, одним концом закладываемый в гайку у шестерни, а на другом имеющий четырехгранное утонение, на которое надевается сверлящий наконечник — «перка». Перки делаются разной формы. Если пушка отлита без сердечника, т. е. в виде массивного цилиндра, то в ней необходимо высверлить сначала узкий канал. Для этого применяется стальная перка в виде стамески, но не с плоским лезвием, а с треугольным, в виде зубца пилы. Полученный узкий канал рассверливают шире вторым медным сверлом — «фрезой», имеющим яйцевидную головку с вставленными в нее стальными «перьями», т. е. резцами, слегка выступающими из тела наконечника. Затем остальные сверла все имеют одну форму цилиндра, слегка закругляюще-



Продольный разрез амбара для сверления пушек.



Поперечный разрез амбара для сверления пушек

гося к концу, со вставленными в медные стенки цилиндра стальными перьями. Цилиндры разных диаметров, в зависимости от которых меняется и количество перьев от 4 до 12. Каждое перо имеет трапецевидное сечение и широкой стороной укрепляется в теле сверла, а ребра узкой стороны и являются работающими лезвиями. Эти наконечники насаживаются по очереди на стержень сверла, и последняя перка отвечает точному диаметру дула пушки.

После высверливания дула пушку очищают снаружи, отчеканивая ее, срезывая случайные неровности, шлифуют: «подтирают устья» и высверливают запал, т. е. тонкий канал в казенной части, через который зажигают заряд пороха для выстрела. Для сверления запала в форму перед отливкой закладывают небольшой медный цилиндр (изображенный рядом с формой на рисунке). При отливке он заливается массой чугуна и плотно зажимается в массе при остывании последней. В нем легко просверливается запал. Сверление происходит, по всей вероятности, вручную, так как хотя на Западе и существовал для этого специальный передвижной станок, в исследуемых текстах о нем нигде нет упоминаний.

«Тот же мастер [что высверливает дула у пушек] с работники пушки очищают и запалы сверлят по 3 и по 4 пушки в день».

«А от вертенья от пушечных запалов давано работным русским людем от осмерниковой да от семерниковой да от шестерниковой и от пятериковой по 2 алт. от пушки, от четвериковой по 10 денег от пушки, от тройниковой и от двойниковой по алтыну от пушки. А пушки де чищивали наемные русские ж люди, а найму де им давано по 10 д. на день человеку» (стр. 13/21 об.).

Перед сдачей заказа готовые пушки осматривали и проверяли в присутствии представителя от Пушкарского приказа: «а принимали де и простреливали те пушки Иван Пустынников да диак Иван Ломакин, а что каких пушек приняли по кружалом [т. е. по сортам], и тому де книги в приказе Большие казны» (стр. 12/16).

4. Переработка чугуна в кричное железо

Дальнейший процесс выработки железа — кричный — происходит в так наз. «молотовых» амбарах или мельницах: «в одной молотовой мельнице [на Городищенском заводе] делают на одном горну иноземцы 2 человека мастеров... 2 человека подмастерье... чугунное железо плавят в крицы и из криц тянут в толстые брусье» (стр. 26/24).

Горны для кричной работы нигде подробно не описаны, но, по-видимому, не отличались от тех, что еще не так давно можно было видеть на уральских железоделательных заводах. Такими же изображены они и на гравюрах французской энциклопедии, уже упоминавшейся выше. Горн около 2,50 м в квадрате, с тремя стенками, с четвертой стороны открыт, но более или менее прикрывается железной заслонкой, чтобы защитить мастера от лучеиспускания раскаленной крицы. В одной из стен, чаще всего боковой, с левой

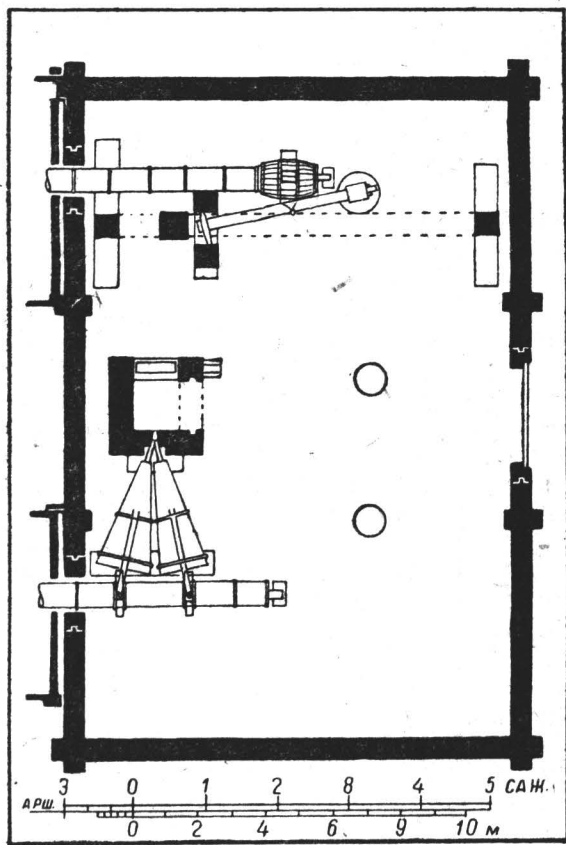
от мастера стороны, отверстие, в которое входит «фурма», т. е. воронка воздуходувной трубы. В фурму впущены «сопла» двух мехов, большей частью деревянных, но иногда еще по-старому кожаных. На Елкинском заводе «в том анбаре 2 горна кирпичных с трубами, связи и подставки железные; у тех горнов по паре мехов деревянных на очепях, а на очепу укреплен вертлуг и на том вертлуге коромысел, и по концам того коромысла по крюку железному, на них по 6-ти дыр, чем мехи вверх и вниз доведетца прибавить и убавить; в мехах трубы железные; у тех же мехов 2 фурмы медные весом по полтара пуда фурма; у горнов же вал дубовой, чем мехи подымает длиною полпята сажени, в отрубе три четверти аршина; на валах по 8-ми пальцев, чем мехи подымает, да по 4 обруча железных, да по колесу водяному; кругом колес по омшанику» (стр. 111/86 об. и сл.).

Устройство и работа «водяных мехов» описаны очень точно и понятно, дополнением к описанию может служить рисунок молотовой или сверлильного амбара, на которых устройство мехов изображено соответственно описанию. При этом устройстве крышка-коробка одного меха поднимается пальцами вала, в то же время крышка другого опускается, отчасти от собственного веса, отчасти подталкиваемая перекачнувшимся коромыслом. На Западе, а позднее в XVIII в. и на Руси, встречается другой принцип: к крышке мехов прикреплен противовес, постоянно стремящийся держать крышку в поднятом виде, а кулаки молота с силой опускают крышку. В этом случае дутье, конечно, интенсивнее, чем при описанном устройстве, применявшемся на Тульских заводах, но надо принять во внимание, что здесь деревянные меха еще недавно введены вместо кожаных, работавших тем же приемом. С кожаными мехами прием интенсивного дутья был бы совершенно неприменим из-за их непрочности; даже при частом поднимании крышки кулаками кожаные меха недолго выдерживали, почему их и стали заменять деревянными. На четвертом заводе по р. Тулице еще захвачены описью 1662 г. «3 молотовые ковальные мельницы... в первой и в средней мельницах по 2 горна, выкладены кирпичом с проводными трубами, да к тем же к 2 горнам по молоту большему, да у всякого горна по 2 меха кожаные большие; те обе мельницы и в них завод весь ветх. Третий мельнишной анбар весь огнил и запустел тому ныне 6 лет» (стр. 25/23). Из последних слов ясно, что упоминаются молотовые, уже кончающие свой срок и с остатками старого устройства.

Для получения железа чугунную штыку рассекают на части, помещают их в горн, засыпая углем, шлаками, и пускают воду на маховое колесо. Дутьем поднимается жар, чугун раскаливается, углерод его отчасти выжигается, отчасти отходит со шлаками, начинается спекание железных частиц, мастер железным ломом месит и переворачивает раскаленный размякший ком, причем на лом понемногу налипает мягкое железо, и образуется крица, т. е. поздреватый ком. Вес крицы — от $1\frac{1}{2}$ до 3 пудов (25—50 кг).

Вполне промешанную крицу переносят на наковальню под мо-

лот, действующий водяной силой. Под ударами молота крица сначала обжимается, причем из нее выдавливаются последние остатки шлаков, затем проковкой вырабатывают желаемую форму для приготовления какого-либо изделия. Чаще всего ей первоначально придают форму бруска, который затем режут на части, и последние «тянут», т. е. расковывают или в полосы, или в прутья (круглого



План молотового амбара.

или квадратного сечения), или в доски «исчюгунново железа переплавливают крицы, а в сутки выходит по 3 крицы, а крицу разсекают на 4 статьи и тянут в те ж сутки в сажонное прутковое железо по 12-ти прутков» (стр. 26/27). Или далее: «чюгунное железа переплавлевают в крицы, а ис криц разсекают на 3 и на 4 статьи и тянут в толстое прутья по полусажени на латные и дверные доски» (стр. 33/57).

Устройство молота, работающего водою, заслуживает того, чтобы на нем остановиться. Вместе с мехами, что «дмуют водою», водяной молот является основной заводской машиной. Как уже сказано выше, без них не обходится ни один завод.

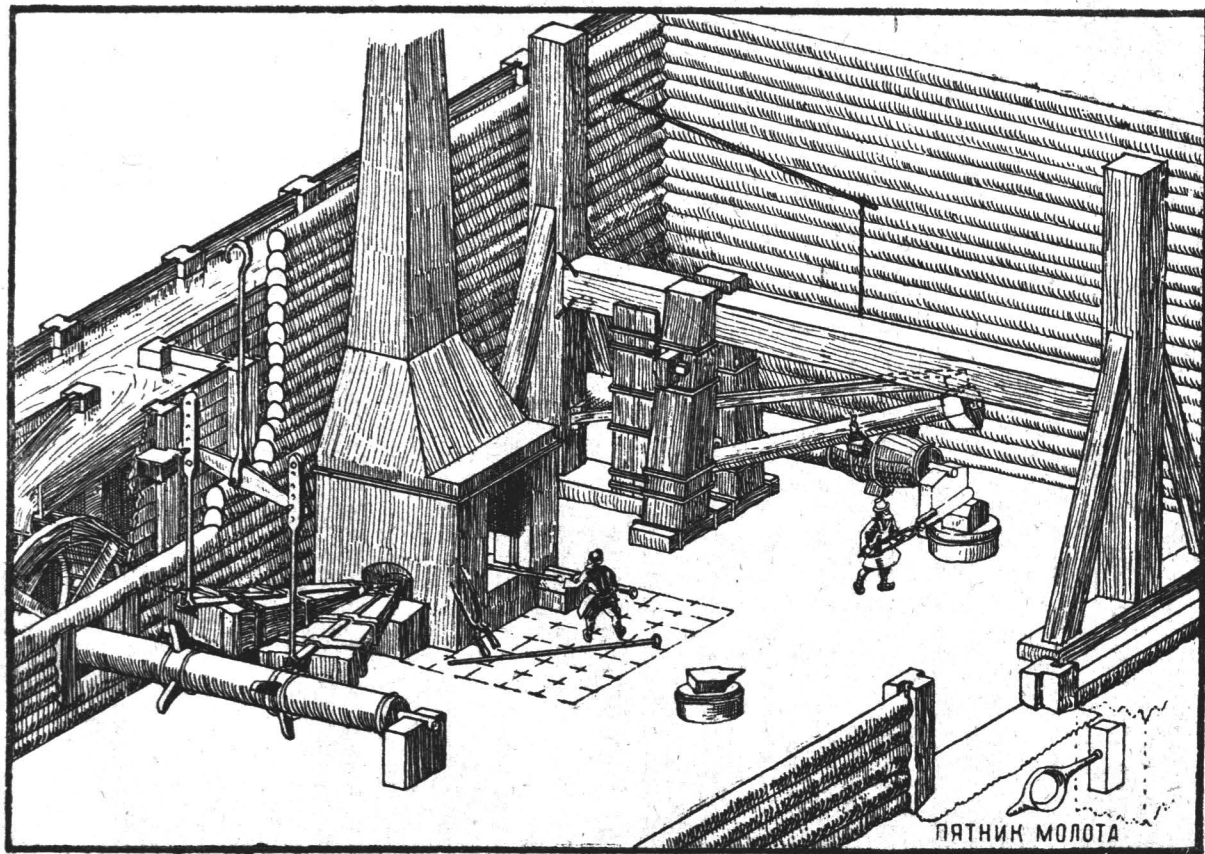
Устройство молота описывается не раз в переписных книгах и довольно подробно, хотя и не совсем вразумительно. В 1647 г. Ю. Телепнев описывает его так: «В кузнице ж у горнов 1 наковальня в стуле большая, на стуле 2 обручи железные; у той наковальни молот большой боевой на деревянном топорище, укреплено меж 2-у столбов железным кольцом в железную ж связь, на топорище 2 обруча железных; сверх молота положен брус большой дубовый на сваях на стоячих; у молоту вал большой дубовой, по концам шипы железные, на том валу на одном конце 17 обручей, на другом конце 8 обручей железных. Около того ж валу зделано бочкой в длину

на сажень [утолщение вала], и в тое бочку вдолблены 4 ручки [кулаки], а на ручке по обручу, да на бочке ж 6 обручей железных. На том же валу зделана [на другом конце] колесо дубовое водяное, доски прибиваны гвоздем железным; к тому колесу приведена труба воденая» (стр. 10/7 об. и сл., опись одного из Тулицких заводов).

В 1662 г. А. Фонвизин дает более подробное описание молота также на одном из Тулицких, иначе Городищенских заводов: «Молот был в 17 пуд... только на лицо топориче 2-у саж., у топорича ж подпятники врублены стоячие в дубовые брусье [далее именуемые — тиски], чем кверху молот бьет бревно большое березовое, слово ладони, утверждено и укреплено в большие дубовые брусье шириною и толщиною в аршин и больше и утверждены брусьем, в чем они стоят, 10 брусов дубовые ж лежащие; над теми ж брусьями вверх, чем они утверждены, связь дубовая большая, брус через все кузницу длиною 6-ти саж., толщиною в аршин; тот длинной брус врублен в 2-х стоячих больших брусьях, длина им по 3 саж. брус» (стр. 21/4 и сл.). Описания Фонвизиним молотов на других заводах повторяют почти дословно приведенное описание.

Наконец, третье изображение молота дает С. Севергин в 1690 г., причем у него также для всех заводов один образец описания: «В том же [молотовом] анбаре зделан мост в дубовых брусьях, длиною брусья по пол-2 саж., в отрубе в аршин, и на том мосту поставлены 2 столба дубовых, в них зделаны тиски; позади тех тисков зделана дубовая баба [толстая составная стойка] вышиною полторы саж., толщиною и шириною в аршин с четвертью; позади той бабы поставлен столб дубовой ж вышиною 4-х саж., в отрубе в аршин; против того столба на другой стороне анбара поставлен дубовой ж столб вышиною 4-х ж саж., в отрубе в аршин и укреплен в земле; под ним 2 бревна длиною по полторы саж. и положены накрест, а на те столбы через бабу и тиски положен дубовый брус длиною 5-ти саж., в отрубе в аршин; скрость тиски и бабу зделана дубовая ладонь [рессора, в предыдущем березовая]; на бабе и на тисках и на ладоне и на перекладе 7 обручей железных в тисках; [здесь необходимо точку с запятой поставить после «железных», а слова «в тисках ж» отнести к следующей фразе] под ладонью железной пятник весом 4 пуда и утвержден на чугунных литых на 2-у лодыгах [подпятники]; и в том пятнике утверждено дубовое топориче; и на том топориче боевой молот весом 21 пуд 15 гривенок; под тем молотом дубовой стул длиною полторы саж., в отрубе в полтора аршина, вкопан в землю; на нем 2 обруча железных; на нем ж чугунная большая наковальня весом 30 пуд» (стр. 111/87 и 120/109 лю. и 127/131 и 129/138 и др. Небольшая разница только в размерах леса молотового стана и в весе молота и наковальни).

Три приведенные здесь описания дают возможность, во-первых, установить, что устройство молотового стана не менялось существенно с 1647 г. по 1690 г., как не изменилось оно и далее до конца XVIII в., судя по старым чертежам уральских заводов; в книге



Общий вид молотового амбара.

Г. Агрикола 1556 г. принцип устройства тот же, детали немного отличаются; во-вторых, сопоставляя все три описания, взаимно дополняющие друг друга, можно довольно точно восстановить все устройство молотового стана, что и сделано на прилагаемой реконструкции молотового амбара. На рисунке изображена одна из типичных молотовых размером 6×9 саж. ($12,8 \times 19,2$ м), с молотом, горном и мехами.

В XVIII в. на Урале встречаются два типа водяных молотов: одни, более легкие, поднимаются силой удара кулаком вала по хвосту молота сверху вниз (рычаг первого рода), пятник его расположен на топорище, между головой молота и хвостом; второй тип, более тяжелых молотов, подымается ударом кулака снизу вверх, примерно посреди топорища, пятник же расположен на самом хвосте его (рычаг второго рода). Во втором случае над молотом расположено гибкое бревно — «ладонь», удерживающее молот от излишнего размаха и в то же время, в качестве рессоры, своей упругостью усиливающее силу удара молота.

На Тульских заводах встречается, по видимому, только этот второй тип устройства, применяемый одинаково и для тяжелых и для более легких работ. Под ним обжимают крицы, под ним же тянут тонкое прутье, куют доски на латное дело и даже тянут железо на шпаги: «кузница молотовая... а в ней устроены 2 молота, куют ими доски мушкетные и на корабинные стволы и тянут тонкое прутья на гвоздья и на всякия розные мелкие дела. А молоты устроены и утвержены тако ж, что и под Чернцовскою плотиною, в таком же дубовом брусью вал утвержен и воденое колесо на валу, кой молоты подымает» (стр. 30/47 и сл., Ведменский завод).

Но, кроме молотовых, работающих водой, на всех почти заводах имеются кузницы на мелкое дело, где горны меньше, меха кожаные ручные,ковка идет также ручная и где выделяются мелкие изделия. Наконец и в молотовых, кроме большого молота или молотов, имеются всегда 2—3 малых наковальни для доработки ручной ковкой вещей, начатых под большим молотом.

5. Изделия из железа

Количество изделий из кованого железа, упоминаемых в документах, очень велико, но все же, вероятно, не исчерпывает продукции заводов. Об изготовлении ряда инструментов, которые применялись для той или иной работы, документы не упоминают, хотя указывают на их существование, а между тем они, несомненно, должны были изготавливаться тут же. Перечень продуктов производства в дальнейшем будет дан, но можно сразу же указать, что он не полон; ни разу, например, не встретилось упоминания о производстве подков и подковных гвоздей, об уздечках, а между тем немислимо предположить, чтобы или все заводские лошади были неподкованными, или подковы, гвозди и уздечки на металлические заводы покупались со стороны. И для «подковного» дела выписывались на Каширские

заводы тульские кузнецы, но это единственное указание на то, что подковы должны были выделываться.

В общем все производство заводов, как уже говорилось, можно поделить на три основные части: оружие огнестрельное, холодное и оборонительное; изделия гражданского обихода: сельскохозяйственные, для строительных надобностей, домашняя утварь и др., наконец обслуживание самих заводов изготовлением инструментов, частей машин, вспомогательных сооружений и ремонтом.

Об изготовлении пушек, ядер и гранат к ним говорилось уже в главе об обработке чугуна. Есть сообщение о сдаче «дробу 10 пуд» (картечи, стр. 411). Из железа изготавливались стволы мушкетные и для карабинов, замки к ним, стволы пистолетные и замки к ним, жагры к мушкетам и карабинам и прочий мелкий ружейный прибор. Из холодного оружия есть упоминания о шпажных и сабельных полосах (т. е. клинках), о крыжах шпажных (т. е. о ручках с поперечниками), о топорках, бердышах, протазанах, полупиках. Из оборонительного оружия постоянно упоминаются латы рейтарские и шишаки. Наконец, говорится о выделке «окопных снастей» — заступов, кирок, топоров, ломов, молотов, напарей (сверл) и «звен шурупами» (т. е. винтовых буравов). «А в записи написано: что на тех заводах железа и ратных запасов и сверх того платежу, что им доведетца дать за доходы, зделано будет и то отдавать в государеву казну и за то железо и ратные запасы давать им из государевы казны за прутовое и связное по 13 алт. по 2 д. пуд; в пушках по 3 алт. по 2 д., в ядрах и в литых досках по 2 алт. по 3 ден. пуд, стволы мушкетные по 16 алт. по 4 д., карабинные по 13 алт. по 2 д. ствол, шпаги в ножнах по 16 алт. по 4 д. шпага, латы рейтарские с шишаки по 2 руб. за латы с шишаком, а принимано у них то железо и ратные запасы на заводах» (1672 г., дело о наследовании Тульских и Каширских заводов и Соломенской волости детьми Петра Марселиса, стр. 256). Несколько ранее в том же деле упомянуты: «Роспись о чем ценою не договоренось:... полупики, топорки путные косятчетые, малые ядра... сабельные полосы, протазаны» (стр. 254).

О технике выработки большинства из этих предметов в документах ничего не находится; особых машин для выделки холодного оружия не применялось, инструменты же подробно не перечисляются ни в одной описи. Изредка можно уловить некоторые указания. Так, приведены от 2 декабря 1668 г. две памяти из Пушкарского приказа в Посольский, где говорится: «Да в прошлом же во 176-м году августа в 18 день на тех же Тульских и Каширских заводах велено зделать 2000 бердышей с укладом самых добрых по чертежу, каков чертеж подали в Пушкарском приказе генерала Миколаева полку Бовмана полковники Альбрехт Шневенц да Миколай Фанзален» (стр. 368).

А немного ниже, в том же документе с грустью можно прочесть, что «ноября в 25 день нынешняго-ж 177-го году писали к нему из полков... что те бердыши в полки приняты, а те де бердыши ни к чему не годны, потому что зделаны без укладу» (там же). В ответ на это

в декабре того же года Марселлис оправдывается: «177-го декабря в 7 день в Посольском приказе иноземец Петр Марселлис сказал: по памяти из Пушкарского приказу зделали у меня на железных моих заводах 2000 бердышей против образца [т. е. по чертежу] и те бердыши зделаны и сталь немецкая на них положена, как ведетца, а для поспешения помогали делать тульские казенные кузнецы. И образец в Посольском приказе подал. То моя и скаска. У подлинной скаски Петра Марселлиса рука приложена по-немецки» (стр. 369).

Из этой переписки можно заключить, что бердыши (род топора с длинным лезвием, насаженного на длинное древко), а может быть и другое холодное оружие выделялось не целиком из стали или укладу, а сваривалось из железа со сталью, подобно киркам, топорам и напарьям (стр. 427), так что наиболее ответственные части должны были получиться стальными, а все основное тело оружия оставалось железным. Таким приемом и сейчас работают оружейники-кустари на Кавказе, изготовляя книжалы и пашки из железного сердечника со стальными лезвиями. И делается это не только из экономии стали и для облегчения работы, но и потому, что, по объяснению мастера, целиком стальное лезвие при ударе может сломаться, будучи слишком хрупким, тогда как в соединении с мягким железом оно выдержит удар. Очевидно, и у Марселлиса лезвия бердышей, протазанов, топорков, вероятно и сабель делались железными, навариваясь только по лезвию укладом, или даже, как он указывает, «немецкой сталью» (привозной?). Но, очевидно, при «поспешении» сталь не везде или не «как ведетца» была положена, и бердыши не выдержали испытания в полках.

В общем ход изготовления холодного оружия можно представить себе из чтения описей и актов следующим образом. Из криц «тянется», т. е. выковывается, железо и сталь в виде тонких полос: «2 молота куют доски на мушкетные и карабинные стволы и тянут сталь на шпаги» (стр. 34/62 об.). Из этих полос, только стальных или стальных сваренных вместе с железными, выковываются вручную клинки. Если необходимо, вручную же инструментом вроде круглой стамески вырезают на клинке желобки. На одном конце клинка остается необработанным небольшой кусок, к которому впоследствии будет приделана рукоятка — крыж шпажной или сабельной. По изготовлении клинка вчерне его закаливают, точат и полируют: «Иназемец Вилим Герман точит и в лице ставит сшпажные готовые полосы на день по 12-ти и по 14-ти полос, от полосы давано ему по 3 деньги серебряных» (стр. 38/78). Рукояти для шпаг и сабель делаются отдельно: «крыжново дела мастер Ян Схам с работником волостным делает крыжи с пуговицы железными, на неделю по 30 крыжей» (стр. 38/77). Кто из этих мастеров, или еще третий, является сборщиком (монтировщиком) целой шпаги или сабли, к сожалению, не указано.

Но, так как по шпажной отделке во всем тексте указаны только два упомянутых мастера: Схам и Герман, — очевидно, заканчивает шпагу кто-то из них, вернее всего крыжник Схам. Возможно, что

крыж изготавливается прямо на самом клинке, так как в кладовой Чернцовского завода, где работают оба мастера, хранятся «450 полос шпажных вытачены, 13 000 полос шпажных не точаны», но готовых крыжей нет.

В то же время надо отметить, что шпаги с завода выходят и оплачиваются с ножами, о мастерах же, изготавливающих ножны, или о запасах готовых ножен, или хотя бы о покупке материалов для них нет ни одного слова. Остается предположить, что ножны изготавливались где-то на стороне, может быть кустарным образом, и доставлялись заводу готовыми.

О технике изготовления бердышей, протазанов, топориков, полупик, осадной снасти нет также упоминаний. Очевидно, они готовились ручным кустарным способом, вместе со всем «мелким кузнечным делом», мастеров которого на заводах упоминается много, как иностранцев, так и русских.

В кладовых иногда встречаются записанными подготовленные, но не отделанные: «110 обухов просечных... 94 обуха бердышных, 10 обухов топорных, 13 обухов пазничных». Очевидно, выработка проходит какие-то стадии, возможно у разных мастеров, почему из-за несогласованности работы часть незаконченной продукции попадает на склады, чтобы дожидаться очереди. А, может быть, судя по небольшому количеству, это просто бракованная часть продукции, которая снесена в кладовую в качестве лома, как это также не раз встречается в описях. Возможно, что это железные основы инструментов, к которым впоследствии должны быть приварены стальные лезвия.

Мало также сказано и о выделке рейтарских лат и шишаков. Из различных разбросанных упоминаний можно вывести, что сначала из криц, разрезав их, куют под водяным молотом латные доски — как полуфабрикат. А затем существуют специалисты, «латные мастера», которые ручным способом изготавливают из них «латные половинки» и заканчивают в полный прибор: «Латные мастера, иназемцы Ламберт с товарищем с Паксеем делают в неделю по 8-ми лат рейтарских с шишаки, совсем в отделки» (стр. 38/78 об.).

В кладовых встречаются: «В первом анбаре от караульной избы 57 половинок латных, 105 досок латных же худых ржавеных» (Чернцовский завод, стр. 121/114 об.). На том же заводе другая опись указывает на складе: «436 лат рейтарских с шишаки совсем в отделке, 50 лат не в отделки» (стр. 38/81 и 39). Для выделки лат на Чернцовском заводе поставлена большая мастерская: «Против того анбару 6 изб, рублены все в связь, длина всем 24 саж., по 4 саж. изба, а поперег 3 саж.; а делают в тех избах латные мастера; а в них печи с немецково обрасца с праводными трубами... а покрыты избы... лубьем; а в них устроено 6 горнов кирпичных с проводными трубами, а в них делают латные мастера» (Чернцовский завод, стр. 35/67 и сл. и стр. 36).

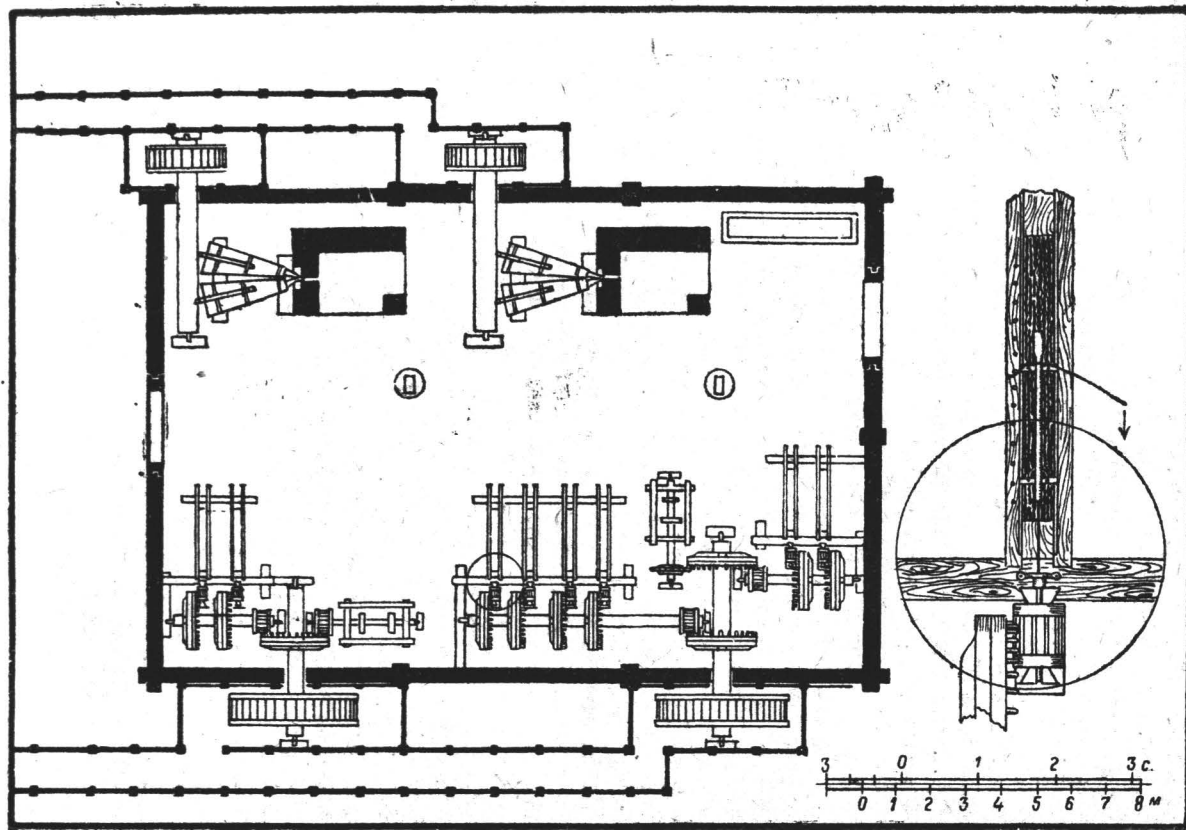
Более подробно охарактеризовано в документах производство горячего оружия. Здесь можно получить ряд стадий обработки,

причем для некоторых применяются сложные приспособления, описанные достаточно полно, чтобы их можно было восстановить. По некоторые моменты производства и здесь возможно определить лишь из косвенных упоминаний, так как прямо о них не говорится. На заводах выделывают мушкеты, карабины, пистолеты и мелкие части к ним. Яснее всего вырисовывается техника выделки стволов. Для изготовления их прежде всего, разрубив крицу на части, из этих частей тянут ствольное саженное железо, затем это железо расковывают в доски: «На том же Ведминском заводе... иназемец мастер Нилес Хиниск да с ним 2 человека работников волостных крестьян под большим молотом из готовова тянутого саженного железа выбивают по 80 досок на день, весом де в них 28 пуд и больши... и он Нилис зделает в 300 дней выбьет 24 000 досок мушкетных» (стр. 31/49 и сл.).

Работа эта идет под водяными молотами: «А под тою плотиною у таго ларя кузница молотовая, длиною 9-ти саж., полперег полсеми саж., покрыта лубем, а в ней устроены 2 молота, куют ими доски мушкетные и на корабинные стволы и тянут тонкое прутья на гвоздья и на всякие розные мелкие дела» (стр. 30/47). «Посередь избы стул, на нем прибиты большие ножницы, чем кованые доски обрезавают», а для руководства этой работой имеются на складе «4 доски пищальные обрасцовые» (описание Елkinsкого завода, стр. 112/91, и Чернцовского, стр. 121/113). Доски длиною около полутора аршина (1,20 м), шириною около двух с половиною вершков (12 см), стгибаются затем под ручным молотом вдоль и заворачиваются вокруг стержня. Затем их накаливают до сварочного жара в горнах и начинают сваривать вместе края загиба, начиная от середины к концам. Сварка ведется ручными молотами, и ствол, пока будет весь сварен, несколько раз подогревается. «Иназемцы ствольные заварщики Дирик Патер, Кашпир Гиндрик, Ингел Спрют, у них по 2 человека работников, заваривают по 4 ствола мушкетных мастер з двема работниками на день, итого все 3 человека с работниками в 300 дней заворят 3600 стволов в головнях; Ян Петр, Иверть Дерке, Фалентин Беж, у них по 3 человека работников, заваривают по 6-ти стволов мастер с работниками на день, итово все 3 человека в 300 дней заворят 5400 стволов в головнях» (стр. 37/72 и сл.).

Заваренные и готовые черне стволы поступают для отделки в вертельную, где им высверливают дула, обчищают снаружи и полируют вдоль и поперек на точильных кругах каменных и деревянных.

«По той же плотине возле той молотовой кузницы устроен анбар с поталокком длиною 9-ти саж., поперег 6-ти саж., а в нем сверлят и белят мушкетные и карабинные стволы на 2 валы; на первой вал на воденое колесо приведена вода из большово ларя, кой устроен у платины; а на том валу в анбаре 2 колеса сухие с пальцы; у одново колеса 2 точила отбеливают стволы, а в другом колесе зделаны пальцы по обе стороны к тому ж колесу; да 4 станка, а в тех станках сверлят стволы... а другое вертельное колесо, и на том другом вертельном валу в анбаре устроена 2 колеса сухие с пальцы, а к одному



План сверлильного амбара, где стволы сверлят.

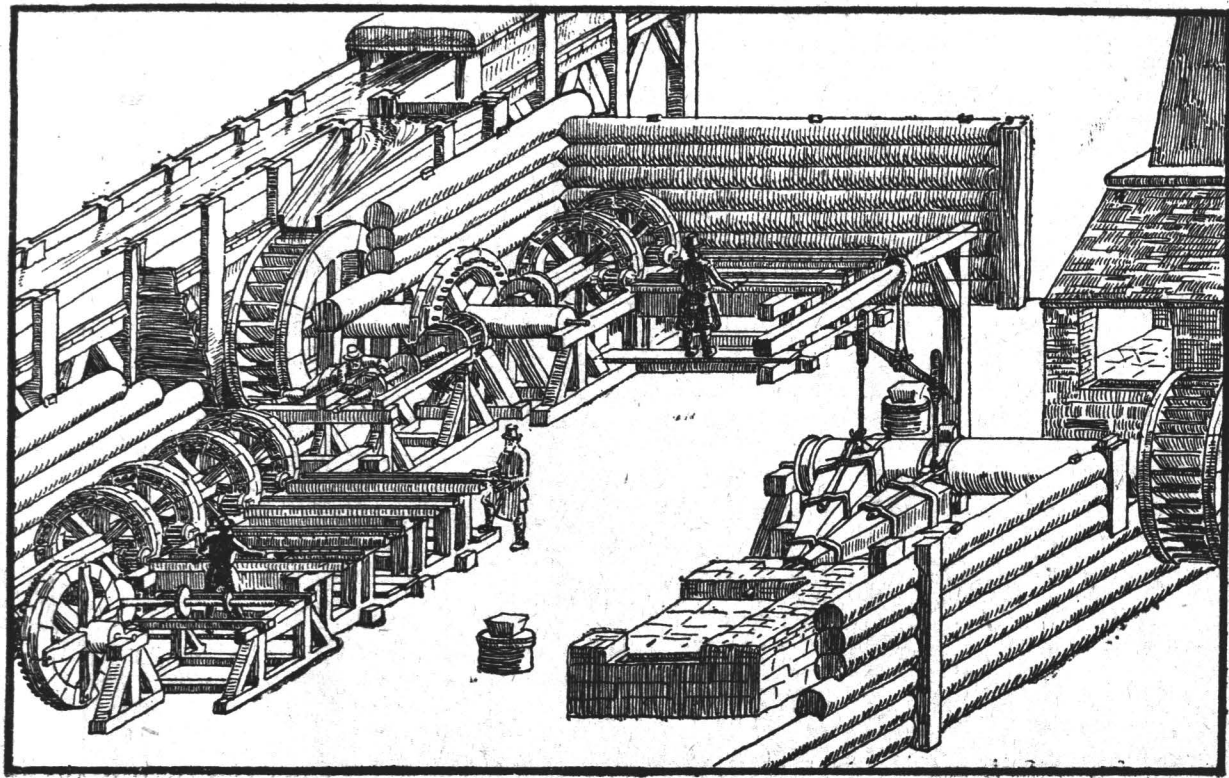
колесу на одну сторону устроена точила, отбеливают стволы поперег, а другое точила маленькое, отбеливают стволы вдоль; да на том же колесе на другой стороне 2 станка сверлят стволы, а у другою колесе 4 станки сверлят же стволы, да в том же анбаре 2 горна выложены кирпичем, с праводными трубами, а в них делают ствольные сверлы и что к ствольному сверлению надобно; а воденные проходы, в чем колеса ходят, от молотовые и меховые и вертельных колес рублены дубовыми бревнами и около колес кожухи рублены дубовыми ж бревнами и мшены; а на тех кожухах потолочки дубовые, насыпаны землею, а на тех на всех колесах деланы закрышки в дубовых досках сверху для воденого береженья, чтоб мимо колеса вода не била к плотине...». «Да супроти молотовой кузницы анбар с потолочком, покрыт лубьем длиною 24-х саж., шириною 6-ти саж., в чем ствольные заварщики стволы заваривают; в том анбаре устроена 4 горна большие с проводными трубами, а в них по 4 меха, работают у тех горнов по 4 мастера; да горн маленькой с трубою ж, в чем делают гвоздья и мелкое железное дело; да горн с проводною ж трубою, делают ствольные отдельщики всякое мелкое дело; да горн с проводною ж трубою, делают всякие снасти мастерские; да в том же анбаре перерублена мастерская изба длиною 2-х саж., а в ней отделяют мушкетные и карабинные стволы; а в ней печь зделана с немецково обрасца с трубою; да в той же избе тиски, пилы и всякие снасти, что годно к ствольной отделке» (Чернцовский завод, стр. 35/64 и сл.).

На основании этого описания вертельной, а также рисунков указанной ранее французской энциклопедии исполнен помещенный здесь опыт реконструкции «вертельного анбара». Взаимное расположение станков и горнов могло бы быть и несколько другим, но во всяком случае реконструкция ничем не противоречит тексту. Амбар представлен со снятыми верхаи бревенчатых стен и без своего «поталочка», чтобы можно было показать водяные колеса и подвод воды к ним. Ближайший к зрителю горн также срезан, и показана только нижняя его часть; благодаря этому явилась возможность изобразить деревянные мехи со своим коромыслом и прочим устройством.

На заднем плане рисунка показаны два сверлильных станка с двумя сухими колесами, ближе, на фоне водяного колеса, два точила, на одном из которых мастер отбеливает ствол поперег, лежа на доске, нависающей над точилом. Это довольно часто и сейчас еще применяющаяся обстановка для работы на точильных и шлифовальных колесах, ее же изображает французская энциклопедия, иллюстрируя полировку клинков шпажных и сабельных.

На первом плане, налево, группа, работающая от другого водяного колеса: 4 сверлильных станка, два точила, большое и малое. На плане к этой группе присоединены согласно с текстом еще 2 сверлильных станка, но на общем виде они не помещены, чтобы не закрывать точил.

Устройство сверлильных станков довольно просто: два параллельных квадратного сечения бруса, с выбранными в них четвер-



Общий вид сверлильного амбара (аксонометрия).

тами. В этих четвертях скользит небольшой станочек, в котором укрепляется высверливаемый ствол. Сверло укреплено в гайке, связанной с шестерней, вращаемой большим сухим колесом с пальцами. Ствол вместе со станочком надвигается на сверло с помощью упругого стержня, нажимаемого рукой подмастерья, как показано на общем виде в глубине и на детали плана. Под обрабатываемым стволом между брусками помещается резервуар с водой для собирания опилок и охлаждения ствола. Система передачи движения от водяного колеса станкам кажется достаточно ясна из рисунков и описания.

После того как стволы закончены отделкой, их соединяют с деревянным ложем, приделывают к последнему ружейный замок, различные скобки и оковки. О выработке этих отдельных частей упоминания есть, но кто занимается сборкой всего в одно целое, не говорится, и специальных мастеров не называется. «На том же Черниковском заводе мастеровые люди: иноземцы Матиш Юньцен, у него 2 человека властных работников, прежде сего делал из тянутого саженного железа, выбивал на мушкетные стволы по 50 досок на день... а ныне он Матис с одним работником отсекает мушкетные казенные шурупы по 50 на день... Иноземец Арбут Спрют, приказано ему в вертельне, где стволы сверлят, над работниками смотреть и стволы править сверлаки перить... иноземец Иверт Дебакар стволы мушкетные точит поперег по 10-ти стволов на день... 1 человек волостной же крестьянин точит вдоль по 30 стволов на день... У них же в отдельной мушкетные стволы отделывают совсем в отделке волостные крестьяне... а отделывают они всякой человек на неделю по 30-ти стволов. Нат теми ж отделщиками надсмотривает и у них отделщиков из отделки принимает ствольной заварщик тулений Якушко Иванов... Замочной мастер иназемец Кашпер Юстен делает с 3-мя человеки работники жагры мушкетные по 24 жагры на неделю... ложного дела мастер иназемцы з братом с своим Ян да Питяр делают в неделю по 30-ти станков к мушкетным стволом и жаграм». ¹ На складах на Тульских заводах упоминаются: «У того ж приказщика Томоса на дворе налицо зделанных 39 пар колесных пистольных замков, 45 пар замков пистольных и карабинных на галанское дело, 48 пар набалдашников [вероятно, на концы пистолетных ручек], 50 пар пистольных скобок», ² на Черниковском заводе хранятся «100 мушкет в новых ложах з жагры, 100 жагр». Наконец в 1669 г. Петр Марселлис просит заменить ему не поставленную в Оружейный приказ сталь карабинными перевязями с крюками, что ему и было разрешено.

Таким образом, мушкеты выпускаются с заводов совсем готовыми,

¹ Жагры — палец для огнестрельного оружия. Имеет вид древка («станок»), на которое насажен металлический наконечник с разделяющимися в стороны ветвями. К наконечнику прикреплен конец фитиля, которым запаливают порох у затравки. Жагра может служить и сошником, т. е. подставкой ружья при стрельбе. Черниковский завод, стр. 36/71 и 37/73 и сл. и 38/76 об.

² Стр. 27/32 об.

даже с перевязями для ношения. Из железа выделяется еще «дроб», судя по постоянному сочетанию в текстах документов, не ружейная дробь, но картечь для пушек. «Ратные запасы приступные гранаты... 50 ядер пушечных... дроб делан из тонково тянутого мелково железа» (Дело 1674 г. о поставке железа, стр. 427).

Следующая группа изделий — для гражданского обихода — освещена еще менее. Производятся строительные материалы в виде железа связного (для укрепления стен и сводов) «засовов» (штырей) к ним, прутовое железо для решеток, железо листовое для ставней на двери и окна, более тонкое листовое для кровель. В деле 1668 г. о переходе заводов в ведение Посольского приказа перечисляется продукция заводов за этот год:

«А нынешним годом на тех своих заводах зделали мы про твой великого государя обиход: к строению к городу Архангельскому и к новому к гостинному двору 8728 пуд 25 гривенок связного и прутового и решеточного железа да 793 пуда 30 гривенок дверных и окошечных кованых досок, отдали в Новгородскую четверть» (стр. 220).

Связное железо тянется под водяным молотом из криц, по 12 пудов на день. Это железо или идет в дальнейшую переработку, или в нем загигают концы в виде петли и сваривают их для вставки штырей (засовов), и тогда оно идет в виде законченной продукции на постройки: «Да они ж иноземцы 4 человека, покинув крицы, плавят и тянут брусья, в быныя дни у готового тянутого связного железа заваривают обухи по 30-ти на день» (стр. 26/25 об.).

Доски куют также под водяным молотом, затем обрезают их ножами по мере. Обрезки от досок идут на выработку уклада и стали. Выделка кровельных досок кричным способом сохранялась очень долго. На изображениях уральских заводских мастерских середины XIX в. можно видеть эту работу; в начале революции, до переделки заводов, можно еще было наблюдать в некоторых старых мастерских оставшиеся молоты, под которыми старики, по их словам, не так давно ковали листовое железо (на заводах близ Нижнего Тагила). Затем к этой же категории надо отнести производство гвоздей.

В упомянутом выше документе 1668 г. среди продукции упомянуты еще: «639 досок дверных, в них весу 225 пуд, 850 досок цыренных... связного железа 314 прутов... тонково передельного гвоздяного железа 14 пуд, стали немецкой Успенского собору нового большого колокола к матице железных крепей 21 звено...А на тех заводах Петру Марселису велено зделать на 176 год и впредь делать погодно по 20 000 пуд прутового и связного железа з засовы и з замками, по 5000 пуд досок кованых железных для городских ворот и на городовую кровлю... по 50 иготей, по 50 ступ, по 100 000 гвоздей однотесных и двоетесных и больших прибойных и горошечных больших и меньших по образцом» (стр. 224).

В записях расходов под 12 октября 1663 г. значится: «гвозного дела мастеру Михайлу Дигиларту за 2 пуда больших гвоздей да

за 8000 мелких латных гвоздей рубль 22 алт. 4 д. дано». (стр. 43/57).

Из предметов крестьянского обихода не только для окружающих деревень, но и по заказам из Москвы производятся сохи с палицами и отрезами (стр. 220 и др.), мельницы, топоры, лопаты и заступы, ручные хлебомолотные мельницы (стр. 268 и др.). В перечне вещей на складах встречаются «773 доски кованых жа, к цыренному делу», т. е. для скленки из них котлов (цренов или черенов) для варки кушанья и пива, выварки соли, для вмазки в банные печи. «Поварня... в ней очаг кирпичной, в очаге котел железной дощатой, 2 тчана» (стр. 115/97).

Из мелкой посуды выделялись ковши и уполовники (большие ложки, вроде суповых разливательных); в кладовых для этого дела сохранялись «доска чугунная длиною и шириною по аршину, толщиною в 3 вершка, в ней зделаны гнезда, где бывають уполовники и ковши» (стр. 121/113 об). В другом сарае на том же (Чернцовском) заводе лежат «10 досок, в них гнезда, что делают ковши и уполовники, 35 досок плужных, 50 плугов малых... 38 пар сошников, 71 полица сошных... 52 отреза сошных» (стр. 121/115). По количеству досок в кладовой можно судить, что выделка ковшей и уполовников была не случайным делом, а велась в довольно широких размерах. В отношении техники это довольно любопытный факт, указывающий на применение работы вроде штамповочной. Очевидно, на доску кладется тонкий лист железа, и ударами молотка по особому инструменту, чекану, «вытягивают» лист в гнездо, пока он точно не заполнит всю форму. Для производства этой работы берется очень мягкое листовое железо. По заполнении гнезда края сосуда загибаются или обрезаются ножницами от остатков листа, и к получившейся чашке приклепывается выкованная отдельно ручка. Иногда ручка оставляется из того же куска железа и для жесткости заворачивается трубкой. Подобные ковши, но штампованные с одного удара машиной, производятся и теперь на Урале. Возможно, что тою же техникой делались и сковороды, но о их формах упоминаний нет, а есть лишь в том же сарае завалявшиеся «3 сковороды заржавенные». Вряд ли они были нужны в качестве производственных орудий, вернее остались от сделанной когда-то партии или от опыта их выработки. На том же заводе (вообще Чернцовский завод, один из самых крупных, дает образцы наиболее разнообразной выделки «разного рода мелкого кузнечного дела») среди всякого железного хлама, хранящегося в его казенных амбарах, встречаются и кандалы, причем в актах есть и заказ на них.

Наиболее обширным списком изделий был бы перечень изготавливаемых инструментов как для работы на самих заводах, так и для других работ.

О сельскохозяйственных уже было говорено, затем встречается и плотничный инструмент, подкопный для военных целей, рудоконный, кузнечный, литейный. Но, чтобы не загромождать текста, перечни как встречающихся названий выработанных предметов, так и орудий производства (отдельно) даны в приложениях II и III.

Переходя к третьей категории производимых изделий; к изготовлению самих орудий производства, приходится ограничиться почти исключительно перечнем их, вынесенным в приложение III. О методах их изготовления нет почти совсем данных, да и не могло быть, так как их выделка исключительно ручная. В бесконечных перечнях лежащего в кладовых железа и в том числе инструментов очень скупо попадаются указания и намеки на методы их изготовления: «Доска железная в ней делают шурупы» (стр. 121/113), т. е. доска с так наз. плашками для нарезания винтов. Далее имеются «5 прутов железных, чем большие молоты заваривают» (стр. 130/140), «2 горна... а в них делают ствольные сверлы и что к ствольному сверлению надобно горн с проводной ж трубой делают всякие снасти мастерские» (стр. 35/65 об. и 67); «иноземец Арбут Спрют приказано ему... сверлаки перить», т. е. заготавливать для сверла режущие части и вставлять их в тело сверла (стр. 37/73); «в земле дощечка железная литая, на ней сверла осаживают»; «доска железная литая, положена в трубу на плотине, где вода идет, калят на ней сверла пушечные».

Если прибавить к приведенным еще несколько указаний на места, где сверла закаливают, то этим будут исчерпаны все данные о технике изготовления инструмента. Сюда уже с натяжкой включено указание на изготовление шурупов, так как шурупы, строго говоря, нельзя причислить к орудиям производства. Но зато надо прибавить еще несколько данных о выделке и постройке деревянных сооружений для работы. Последние, разумеется, довольно часто портились от постоянного соприкосновения с металлом, требовали ремонта, замены частей, иногда и изготовления целиком заново. Для этого при многих заводах были специальные мастера и даже мастерские. Так, мы имеем сведения, что на Чернцовском заводе «изба-ж мастерская поставлена вновь 4-х саж.». На Поротовском заводе стоит изба, где делают формы ядерные, «а наверху тое избы белая изба, делают в ней мехи деревянные». На Чернцовском заводе «подле плотины 2 избы, одна изба с сенями, в ней делают михи; другая без сеней, в ней сушат доски на меха; в них делает меха Соломенской волости крестьян[ин] Костька Семенов» (стр. 122/117).

На Саломыковском заводе «живет мастер кореленин Андрей Фомин 25 лет по договору без записи, ведает на всех заводах платинное и анбарное и всякое заводское деревянное дела» (стр. 33/59).

Приведенными сведениями ограничивается все, что можно узнать о технике деревянных сооружений и машин. Перечень же металлических инструментов, несомненно, почти сплошь изготовлявшихся на заводах, достаточно велик (см. приложение III).

6. Техническая организация рабочей силы

Для того чтобы окончательно уяснить себе характер постановки производства, необходимо, после рассмотрения техники и продукции заводов, ознакомиться с составом его рабочей силы и распределением в нем работы, выяснить, как специализируются рабочие и как идет подготовка рабочих кадров.

Необходимо отметить, что при обработке этой части использованы сведения о рабочей силе только в пределах первой части источника, т. е. переписные книги. В актах не всегда возможно установить, говорится ли о мастерах именно рассматриваемых заводов или иных, и количество сведений невелико сравнительно с первой частью. Поэтому вторая часть сведений для упрощения отброшена совсем, на средние выводы, которые будут в дальнейшем делаться, это не могло оказать большого влияния. Кроме того надо оговориться, что нельзя ручаться за полную точность приводимых цифр, так как имена иностранцев в русской транскрипции XVII века настолько исковерканы, что не всегда удастся установить, об одном, двух или даже трех лицах идет речь. Кроме того иностранные имена иногда переделываются на русский лад, и также не всегда можно выяснить: Андрей Андреев — русский, или Андрисов — иноземец? Наконец, квалификация мастеров и деление на подмастерьев и мастеров, особенно в русской их группе, также очень неустойчивы, и здесь мастерами считаны все те, о ком не упомянуто, что они подмастерья или ученики. В общем колебания цифр в силу указанных причин не так уж велики.

Основной контингент мастеров, упомянутых за все три периода, т. е. в описях 1647, 1662 — 1664 и 1690 гг., составляет 193 имени, подмастерьев 53 (кроме рудокопов, число которых установить трудно, они в дальнейшем во все расчеты не входят).

Из этого числа иноземцев — мастеров 94, подмастерьев 38, русских мастеров 99, подмастерьев 15. Сразу же удивляет малое количество русских подмастерьев, но это объясняется тем, что, как уже сказано выше, в этой группе не очень точно устанавливается разделение мастера от подмастерья.

Дальнейшее разделение групп по численности (полный перечень цехов и распределения по ним мастеров, насколько это можно было установить, дается в приложении IV) дает нам следующие цифры:

	Металлообработ. цеха		Вспомогател. цеха		Случайн.
	мастера	подмаст.	древообдел.	угольный	
Иноземцы	70	38	4	20	4
Русские	66	15	6	23	

Наиболее интересными и показательными являются первые цифры, если их расшифровать. Среди 70 иноземных мастеров преобладающее место занимают так наз. «молотовые», т. е. работающие с крицами под большими молотами, их 22 человека и 20 подмастерьев, а затем идет группа «совместителей», т. е. мастеров, выполняющих одинаково разнообразные работы, — 12 человек и 4 подмастерья, затем идут работники доменного дела, к которым следует отнести и

плавильщиков и пушечников (литей пушек): их 8 человек и 7 подмастерьев. Эти специальности очень близки и не всегда различимы, почему и могут быть объединены. Остальное количество (см. приложение IV) заполняется кузнецами крупных специальностей; дощатниками, ствольными заварщиками, латниками, и более мелких: гвоздниками, замочниками, крыжниками, мелкими кузнецами без специальности и наконец отделочниками: вертельщиками (для сверления пушечных дул), точильщиками, шпажниками и др.

Распределение специальностей в русской группе иное. Во-первых, почти все являются до некоторой степени совместителями, т. е. не строго держатся специальности, поэтому определение их очень затруднительно. Из общего числа 66 металлистов наибольшее число, 26 человек, кузнецы пушечные и колесные, т. е. работающие над изготовлением частей к пушечным лафетам, затем идут кузнецы, работающие в молотовой и ручными молотами одинаково, — 20 человек мастеров и 5 подмастерьев, затем кузнецы-подковники — 8 мастеров и 1 подмастерье, кузнецы мелкого дела — 4 мастера, ствольные заварщики — 4 мастера. Доменное дело и различные виды литья здесь представлены всего 3 мастерами и 7 подмастерьями. Из отделочников назван 1 только мастер по сверлению пушек.

Из мастеров подсобных цехов иностранцы-деревообделочники занимаются главным образом изготовлением деревянных частей к изделиям: ложные мастера 3 человека и 1 по изготовлению мехов. В русской группе деревообделочников имеется 1 меховой мастер, 1 пильщик, 2 плотника. Сюда же, не совсем по праву, причислен мастер-энциклопедист Максим Кузьмин, которому платят за работы сначала как «пушечного дела подмастерью и кирпичного дела мастеру» (стр. 48/53), потом уже как «пушечного и гранатного литья и кирпичного дела мастеру», и, кроме того, выясняется, что «пушечного и ядерного дела мастер русской человек Максимка Кузьмин на заводах делает с работниками кирпичное дело и горны кладет, а иное работает у заварщиков и у латных мастеров по найму» (стр. 38/79).

Таких разносторонних совместителей более не встречается, но среди русских мастеров, как уже было сказано выше, очень редко мастер специализируется по изготовлению одного какого-либо предмета, а почти всегда занят различными подходящими делами, а иногда и разнородными. Мастер-подковник в то же время работает для колесного дела, литейщик льет, кроме пушек, и котлы и в то же время делает к ним и формы, заварщик ствольный кует и гвозди и прочие мелкие изделия, плотник не только занят строительством плотин и амбаров, но работает при домне в качестве мастера, встречается даже кузнец, работающий как рудокон. В кузнечной же области переходы от одного предмета к другому совершенно обычны.

Среди иностранцев встречаются довольно узкие специалисты, знающие и делающие только одно свое производство: полировщик, точащий стволы вдоль и поперек; заварщики; сверлильщики. В области же кузнечной работы специализация не выдерживается строго,

несмотря на выработанное, повидимому, разделение труда. Так, Михаил Дигиларт, гвоздевой мастер, кует крепи к лафетам и колесам; Мартын Клерет обрабатывает под молотом крицы, выделывает пушечные оси, колокольные связи; Индрик Клос, молотового дела мастер, в то же время выделывает доски на двери и для латных дел; Нилис Персон работает крицы, тянет прутковое железо, готовит латные доски и руководит заводским строением; Матис Юнсен обрабатывает крицы, делает большие молоты, устанавливает их на место, делает мушкетные доски, заваривает мушкетные стволы, изготавливает пушечные оси, тянет тонкое прутье на мелкие кузнечные дела, изготавливает из них шурупы, изготавливает меха и производит необходимый ремонт; Арбат (Герберт) Андрисов, мушкетного дела заварщик, является и вертельного дела мастером. Можно было бы привести еще много аналогичных примеров, но положение ясно уже из приведенных. Можно вполне сказать, что почти нет кузнечного мастера, который не выделял бы очень разнообразных вещей в большей или меньшей степени. У литейщиков так же: во-первых, все почти литейщики сами себе готовят и формы: «Мастер, которой делал пушечные и гранатные и на ядры фурмы... преж сего лил он в сутки большого ядра по 2 и по 3, малого ядра по 5-ти и по 6-ти пушек; в сутки ж выливал ядер больших и малых по 100-ту, гранатов больших же и малых по 15-ти, досок полуаршинных выливал по 15-ти и по 20-ти» (стр. 24/17 об.); во-вторых, они льют одинаково и пушки, и ядра, и гранаты, и котлы, и гири, и вообще все, что отливается на заводах. Это, помимо прямых указаний текста, видно из того, что число литейщиков очень невелико, меньше числа отливаемых предметов.

В документах однажды только встречается указание, что литейщики в 1674 г. не взялись выполнить заказ Алексея Михайловича: «про свой великого государя аптекарской обиход на железных заводах зделать 6 печей железных литых и в том числе 2 печки против обрасцовой побольши, 2-ж печки против обрасцовой поменьши, 2-ж печки против обрасца, а у тех бы печек были дны и с сторон ухваты, а под-ысподом под днами были б ношки круглые. И тем печкам образец бумажной из Аптекарского приказу в Посольской приказ послан с сею памятью» (стр. 438). На этот заказ последовал лаконический ответ: «сказал иноземец Петр Марселис в Посольском приказе: в прошлом во 182-м году по указу великого государя велено зделать на железных заводах 6 печек железных литых против обрасца в Аптекарской приказ, а у меня иноземца на железных заводах таких мастеров нет и вылить некому» (стр. 438/439).

Но, помимо разнообразия своей литейной продукции, литейщики иногда работают и кузнецами: «Иноземец Ян Лавринов (он же Лоронс)... дело за ним плавильного горна мастер, а будет у плавильного горна делает прежней мастер, и он в то время делает в молотовой кузнице» (стр. 27/30 об). Так же работает Исай Мартынов, с перевесом в сторону молотового дела, но когда нужно, гонит чугун; так же работает Клаус Данилов, швед, доменный мастер и молотового дела

подмастерье Петер Пулин, который плавит чугуны, кует крицы и, кроме того, работает как угольный мастер и др.

Некоторые мастера являются одновременно приемщиками изготовленных изделий, надзирателями за работой, и иногда не по своей специальности. Плавильный мастер и кузнец Любим Комаев, присланный из Москвы, посылается в 1667 г. на Дедиловские рудокопные места «для досмотру железные руды», причем он развел там, применяя современное выражение, «склоку», в результате чего было взведено обвинение на дедиловского воеводу Е. Д. Хомякова.

Деревообделочное дело представлено двумя (а может быть и одним) мастерами-пильщиками, т. е. изготавливающими доски из бревен, распиливая их вдоль. Пильщиками называются и рабочие, пилящие дрова, но те работают обычно в лесу, эти же мастера работали, повидимому, на заводах, и в этом случае их скорее можно считать за пильщиков досок. Затем есть указание на плотника и наконец «заводного дела мастера» Андрея Фомина, кореленина, также плотника по существу, но который «ведает на всех заводах платинное и анбарное и всякое заводное деревянное дело» (стр. 33/59 об), т. е. на самом деле выполняет работу не только плотника, но и архитектора. Вместе с упомянутым уже Максимом Кузьминым и иноземцем Дементием Боде, или Бадеем, заводного дела мастером, они являются заводскими зодчими: первый строит плотины, все деревянные здания, второй изготавливает кирпич и в качестве каменщика ведет кладку горнов, третий иноземец, будучи плавильным мастером, очевидно руководит работой обоих русских мастеров. Такое распределение работы вполне логично и подтверждается распределением заработной платы, получаемой ими. Фомин за свою работу получает 60 руб. в год (хотя Фонвизин в переписной своей книге говорит о 10 руб. в месяц, но в приходе-расходной сам же отмечает дачи по 5 руб. и годовой оклад в 60 руб.). Кузьмин получает 40 руб. в год. Боде же имеет оклад в 174 руб., правда, с двумя сыновьями-подмастерьями, но даже если скинуть на них 2 оклада по 30 руб. (полный оклад подмастерья), то все же останется 114 руб., т. е. почти вдвое против Фомина и втрое против Кузьмина.

Хотя, занимаясь кладкой горнов и присмотревшись к их работе, Кузьмин затем сделался сам плавильщиком и ядерного и пушечного дела мастером, но оклада себе, повидимому, не повысил, хотя подобная выучка у иноземцев очень поощрялась. Стремление освободиться насколько возможно от зависимости иноземцев, создать свои кадры читается во многих местах изданных документов. Юрий Телепнев в 1647 году, собирая сведения о заводах, расспрашивает и о постановке учебной практики, сначала мастеровых и работных людей иноземцев, и те в расспросе показали: «иноземцы Андрей Виниус и Петр и Филимон... мастеровых и работных русских людей и иноземцев от [железного] дела не отсылали и не отказывали, и нарушенья никакова не чинили, и снастей де их никаких тайть не веливали» (стр. 14/26). Русские мастеровые и работные люди в допросе показали немного иначе: «А русских де людей мастеровые немецкие

люди ремеслу никакому не учили, а которые де русские люди у них иноземцов, видя какое ремесло, и станет учитца, и немецкие де мастеровые люди за то бивали и от тех дел от себя прочь отбивали. А железного де всякого заводу им руским людем строить и всяких дел делать аднем без немецких мастеров не мочно, а с немецкими де мастера руским людем без немецких подмастерьяв делать мочно и с такое де дело русских людей будет. А уголья де жечь и без немецких мастеров мочно руским людем и с угольная дело будет» (стр. 16/29 об. и 30). Собственно, последняя часть показания ослабляет первую категорическую часть о недопущении и отбивании русских людей, так как русские подмастерья, оказывается, существуют, что подтверждают и предшествующие показания о том, сколько платят русским подмастерьям и работникам. И далее на сыске русские мастеровые дословно повторяют то же, что показали и иноземцы по этому вопросу (см. 1-ю цитату со стр. 14). И так как далее следует ряд жалоб на иностранцев по поводу их притеснений и налогов и всяких обид, то возможно, что сюда же было приплетено и нежелание учить своему делу. Уже существует в это время пушечного и ядерного дела подмастерье Максимко Кузьмин, существуют ученики того же дела русские люди Тимошка Евсеев сын Вологда, да Ивашка Дмитриев, в лесу с угольщиками работают русские люди 22 человека, у плавильного горну 7 человек, да еще железную руду бьют, очищают и к горну носят 6 человек, да у фурменного дела 4 человека, да в вертельне сверлили пушки и запалы и чистили пушки русские люди. Имена этих подмастерьев и работных людей, к сожалению, не указаны, а то их наверняка можно было бы встретить среди перечисляемых позже русских мастеров и подмастерьев.

О Кузьмине уже достаточно сказано, но, кроме него, встречаются имена учеников, ставших впоследствии подмастерьями и даже мастерами. Ивашко Пустун, ученик, становится подмастерьем пушечного дела; Костька Семенов, ученик Яна Юнсена, становится мастером мехового дела; Федор Степанов, ученик Матыса Юнсена, — мастером молотовым; Марк Савельев, ученик Михаила Дигиларта, — гвоздевым мастером. Не всех удастся точно установить, но в общем можно считать, что в конце концов все русские мастера прямо или косвенно являются выучениками иноземцев.

В начале заводского дела эта выучка шла, очевидно, самотеком, но затем она принимает организованный характер. В документах не раз встречаются следы стремлений поставить дело выучки систематично. В 1665 г. на заводы направляется грамота, чтобы «дверных и латных досок молотовому мастеру Индрику Клаусову з детьми отдать в ученики из волосных крестьян дву человек добрых мастеров и велено им Индрику з детьми тех крестьян дверных и латных досок молотовому делу выучить накрепко, чтоб те крестьяне тому делу впредь были гораздо навичны» (стр. 313). На этот раз цель не была достигнута, так как Индрик Клаусов отказался учить, ссылаясь на старость. Тогда через несколько месяцев следует второе распоряжение: «для того дощатого дела выслать в Ствольном приказе ис стволь-

ных заварщиков или ис кузнецов выслатъ 4-х человек и дать им государева жалованья по 5-ти руб. денег в приказ и сказать им государев указ, чтобы они... у иноземцев тому дощатому делу учились... А к Офонасью [Фонвизину] послать государев указ с подкреплением, чтоб он призвал к себе дощатого дела мастеров и сказал им государскою милость, чтоб они тому дощатому делу кузнецов выучили и как они выучат и им за то дадут государева жалованья... и уговорить их всячески... чтоб они того своего мастерства не потаили и объявили учеником и порадеть ему Афонасью в том гораздо, чтоб то дело завести. А буде те иноземцы упрямятца и учить не похотят, и их за море не отпускать... А буде хто из волостных крестьян тому делу учитца похочет, и ему будет государское жалованье» (стр. 315).

Наконец, в том же году в ствольном приказе отбирают 20 человек кузнецов, ствольных заварщиков и отдельщиков для работы в подмастерьях на Тульских и Каширских заводах, затем 10 человек учеников к дощатому делу. Из этих намеченных работников был приведен отбор жеребьевкой, и на заводы поехали 4 ученика и 4 подмастерья. Имена и тех и других встречаются в заводских описях и расходных книгах. Это уж вполне организованная «аспирантура» и учебная практика для пополнения своей квалификации.

Кроме организованности, можно отметить и еще одну значительную сторону таких посылок, это то, что москвичей посылают на Тульские и Каширские заводы, сюда же приезжают кузнецы из самой Тулы. А отсюда посылают мастеров на север, на Вагу, на олонечские заводы. Таким образом идет обмен специалистов и распространение технических знаний.

Обратимся теперь к рассмотрению разделения труда на Тульских и Каширских заводах.

К. Маркс в двенадцатой главе I тома «Капитала», выясняя происхождение мануфактуры, заканчивает первую ее часть выводом: «Итак, мануфактура двойным путем возникает, образуется из ремесла. С одной стороны, она исходит из комбинации разнородных самостоятельных ремесел, которые утрачивают свою самостоятельность, делаются односторонними в такой степени, в какой это необходимо для того, чтобы они могли стать дополняющими друг друга частичными операциями в процессе производства одного и того же товара, с другой стороны, мануфактура исходит из кооперации однородных ремесленников, разлагает данное индивидуальное ремесло на различные обособленные операции, изолирует эти последние и делает самостоятельными в такой степени, в какой это необходимо для того, чтобы каждая из них могла стать исключительной функцией особого рабочего. Поэтому с одной стороны мануфактура *вводит в процесс производства разделение труда* или развивает его далее, с другой стороны она *комбинирует ремесла, бывшие ранее самостоятельными*» (курсив наш).

Если обратиться к анализу техники производства Тульских и Каширских заводов, то здесь совершенно ясно видны следы обеих линий возникновения мануфактуры. Налицо начинающееся, еще не

проведенное достаточно полно, разделение труда с одной стороны, с другой — комбинация различных самостоятельных ремесл. Первый момент иллюстрируется, например, производством изделий из железа: молотовой мастер вырабатывает крицу и выковывает из нее полуфабрикат: брусье, доску, прутовое железо; далее брус расковывается кузнецом в связное железо, загибаются обухи, отрезается кусок — засов, получается готовая связь для построек; доска поступает к латному мастеру, обрабатывается им, выделяются латные половинки, скрепляются вместе, получаются латы; прут берется ствольным мастером, расковывается в доску, разрезается, загибается, сваривается, получается ствол; последний переходит к сверлильному мастеру, который его высверливает и передает точильщику, который его отбеливает, полирует и этим заканчивает.

Тут наступает очередь кооперации: пока изготовлялся ствол, ложный мастер выделял ложе, замочный — замок и жагры, кузнецы мелкие выделяли ряд скобочек, шурупов и всяких потребных накладок, набалдашников и других мелочей, кто-то где-то выделял перевязи карабинные, и, наконец, еще кто-то собрал все это вместе, и получился целый мушкет или карабин, годный к немедленной передаче в полк.

Но оба типа представлены не в законченном, чистом своем виде, не каждая последовательная операция, не каждая отдельная часть производится специальным мастером. Ремесленность, привычка производить вещь целиком еще очень сильна, например, у латников. Получив железную доску, он выделяет из нее и переднюю, и заднюю половины лат, и детали к ним, и шишак, и его части, и собирает все части до полной готовности. Это еще целиком ремесленная техника, выделена только первая операция — изготовление доски.

То же у литейщиков. Отлитая пушка переходит к вертельному мастеру, который отпиливает ей голову, подымает на станок, высверливает дуло; передает для сверления запала и отделки. Есть стремление разделить труд, но в то же время литейщик сам изготовил форму, сам следил за загрузкой руды и топлива в домну, сам плавил руду, сам отливал; наконец, вырабатывал не только пушки, но и ряд других изделий, т. е. не являлся ни специалистом-пушечником, ни специалистом-литейщиком. С другой стороны, и в изготовлении пушек есть кооперативный момент: параллельно с пушкой изготавливается лафет с колесами, где работают, хотя ни разу не упомянутый, но несомненно работавший деревообделочник (плотник) и ряд мелких кузнецов «дела колесных крепей», выделявавших бесконечное количество специальных гвоздей, скобок, крюков, петель, вертлугов, оковок и т. д., потребных для лафета. Как можно догадываться, специализации здесь не было, все шло чисто ремесленным образом, и любую железную часть лафета мог сделать любой из кузнецов, и они же все вместе или любая комбинация из них могли собрать весь лафет до готовности.

Поэтому на металлообрабатывающих заводах этой эпохи упор на

ремесленный базис, на который указывает Маркс, еще сильнее, чем во вполне развитом виде мануфактуры, и не только нельзя еще говорить о научном расчленении процесса производства, но даже самое примитивное разделение труда в производстве только начинается. И очень характерно, что начинается оно с конца: выделяются отделочные, казовые работы, продельваемые специалистами, которые уже ни за что другое не берутся и, очевидно, доходят до большого совершенства в своем деле; это сверлильщики, точильщики, полировщики, замочники, крыжники. Основная же работа пока ведется ремесленно, целиком, почти без разделения.

Орудия производства также вполне отвечают этой стадии развития производства. Дифференциация орудий началась, но еще слабо. В первую очередь идет разделение орудий по размеру: большие, средние, малые; затем начинает изменяться и форма, и в каждой форме опять деление по размерам. Мы имеем молоты большие (водяные) весом от 14 до 27 пудов, болды для горной работы нескольких размеров, молотки для работы мехов средние и малые, для кузнечной работы двое- и одноручные, молотки для каменщика (для кирпичной кладки), мотыги для горной работы большие, средние и малые, ножицы для резки железных листов большие и малые и т. д. (см. приложение III). Разумеется, дифференциация ясно выражена уже в количестве отдельных номеров всего списка и в номенклатуре этого списка, а затем уже в подразделении каждого названия, но по имеющимся данным пока невозможно сказать, когда именно эта дифференциация произошла. Вернее всего, что она началась еще в пору чистого ремесла, по цехам, мануфактура унаследовала этот сортамент и только начала его в свою очередь дифференцировать соответственно новым принципам производственного процесса, применительно к обособляющимся функциям частичных рабочих.

Заканчивая обзор техники Тульских и Каширских заводов, необходимо отметить, что окончательные выводы о характере этих производств можно сделать только путем сопоставления анализа их техники с выяснением общественного характера производства, степени товарности производства, характера взаимоотношений между владельцем средств производства и непосредственным производителем. Ответ на эти вопросы читатель получит в следующих отделах.

III. Экономика и организация производства и труда

И. И. Смирнов

Правильный анализ экономической природы Тульских и Каширских заводов XVII в. может быть дан лишь на основе учения Маркса и Ленина о капиталистической мануфактуре. Но прежде чем перейти к этому анализу, необходимо указать особенности проблемы, стоящей перед нами. Уже при первом подходе к материалу вырисовываются основные трудности, которые должны быть разрешены в процессе исследования. XVII век. Окончательное закрепощение крестьян. Уложение 1649 г., оформляющее крепостное право в государственном масштабе. Позднее — разинщина, это грандиозное антикрепостническое революционное движение, окончившееся поражением. Все это говорит о том, что феодализм в это время крепко, находится в расцвете своих сил. И в этот же самый XVII век, в 30-х годах, крупнейший хлебный торговец, уроженец передовой капиталистической страны, Голландии, Андрей Виниус, получил исключительное право на постройку железных заводов в Тульском уезде. Это право он вскоре же и осуществил. Перед нами заводы, основанные крупным капиталистом передовой капиталистической Голландии¹ в отсталой феодальной России. Какова экономическая природа этих заводов?

Установим прежде всего количество заводов, как это позволяют нам наши материалы. Мы имеем данные о Тульских и Каширских заводах в следующие 4 хронологических момента: 1) 1647 г. (Тульские заводы), 2) 1662 г. (Тульские и Каширские заводы), 3) 1663 г. (Поротовский и Угодский заводы), 4) 1690 г. (Тульские, Каширские и Алексинские заводы). За 1647 г. мы имеем описание трех Тульских (Городищенских) заводов; данные 1662 г. касаются четырех Тульских Городищенских заводов, Ведменского завода. Саломыковского завода, Чернцовского завода и Елkinsкого завода. Из четырех Городищенских заводов два «запустели». Описание Елkinsкого завода не полно. В 1663 г. описаны лишь два завода, Поротовский и Угодский. Наконец, описание 1690 г. сообщает данные о Елkinsком заводе, Чернцовском, Саломыковском, Ведменском, Алексинском-Вепрейском и двух Тульских заводах.

Таковы данные о количестве заводов, сообщенные нашим источником.

¹ «Голландия была образцовой капиталистической страной XVII столетия» (Маркс, Капитал, т. I, стр. 668).

Сведем их в таблицу.

Название завода	1647	1662	1663	1690
Тульский № 1	+	+ ¹	—	+ ²
» № 2	+	+	—	+
» № 3	+	+ ¹	—	—
» № 4	+	+	—	—
Ведменский	—	+	—	+
Саломыковский	—	+	—	+
Чернцовский	—	+	—	+
Елкинский	—	+ ³	—	+
Поротовский	—	—	+	—
Угодский	—	—	+	—
Вепрейский	—	—	—	+

Итак, мы имеем данные об 11 заводах. Из них большинство (7) заводов описаны два или три раза; четыре завода описаны один раз.

Кому принадлежали перечисленные заводы в моменты их описания? Описание 1647 г. было предпринято по поводу того, что как раз в этом году кончался первоначальный 10-летний срок владения заводами новым хозяином и царь «указал оные заводы у Виниуса, Акемы и Марселиса отнять и ведать их вместе с Соломенской волостью боярину и оружейничему Г. Г. Пушкину». ⁴ Этот факт важен тем, что позволяет нам сказать, что описание заводов зафиксировало их в том виде, в каком они находились у Виниуса и К^о.

Но управление заводами казною было очень непродолжительно. В 1648 г. заводы были снова отданы Акеме и Марселису (уже без Виниуса). Описание 1662 г. производилось вследствие того, что половина всех заводов, принадлежавших Марселису, была за какую-то его вину конфискована. Около двух лет заводы управлялись совместно Акемой и представителем казны — стольником Афанасием Фонвизиним. В 1664 г., по просьбе Акемы, ему была выделена его часть — Поротовские и Угодские заводы. Именно с целью выделения «части» Акемы и было произведено описание упомянутых заводов в 1663 г. Наконец, описание 1690 г. представляет собой «отказные книги», которые были составлены по поводу того, что после смерти владельца заводов, Христиана Марселиса, заводы поступили в казну и были переданы затем боярину Л. К. Нарышкину.

Мы привели эту историческую справку для того, чтобы показать, что все четыре описания рисуют заводы в том виде, как они находились у их частных владельцев.

¹ Запустел тому 7 лет.

² Завод из описания 1690 г. позволяет отождествить с заводом «№ 1» из описания 1662 г. указание, что и тот и другой расположены на «старом городище».

³ Не полное.

⁴ И. Гамель, Описание Тульского оружейного завода в историческом и техническом отношении, 1826, стр. 15.

Мы начнем наше изучение экономической природы Тульских и Каширских заводов с выяснения вопроса, что производилось на перечисленных выше заводах. Вопрос о продукции заводов интересует нас не со стороны экономической (для какого рынка), а со стороны технической.

Дело в том, что характер продукции отдельных заводов таков, что нормальный ход производственного процесса на них возможен лишь при кооперации данного завода с другими. Изучаемые заводы делятся в этом отношении на две группы. В состав первой группы заводов входят Городищенские заводы, Саломыковский завод, Ведменский завод, Чернцовский завод, Елкинский завод, Вепрейский завод. Вторую группу составляют Поротовский и Угодский заводы. Объединяющим признаком в данном случае является, во-первых, то, что первая группа заводов это заводы Марселеса, вторая группа — заводы Акемы. Но не только момент собственности позволяет разбить Тульские и Каширские заводы на две группы. Объединяет их друг с другом и чисто технологически необходимая связь между собой.

Остановимся на обосновании последнего положения.

Уже первый исследователь заводов, И. Гамель, отмечает эту связь между заводами. «Положение сих заводов (Каширских. И. С.) относительно к Городищенским и к рудникам, — читаем мы в его «Описании Тульского оружейного завода», — было весьма выгодно. Руда, выкопанная за Тулою, переделывалась на Тулице в железо, которое далее обрабатывалось на Сквиже, а отсюда готовые артиллерийские вещи и разные другие изделия удобно могли быть отправлены по судоходной реке Оке в Москву».¹

Наш источник вполне подтверждает это.

Хотя наш источник сообщает нам данные о Тульских и Каширских заводах за три момента (1647, 1662, 1690 гг.), но мы начнем наше исследование с изучения характера производства заводов, как его нам рисует описание 1662 г. Основанием для этого является то, что описание 1662 г. 1) охватывает наибольшее количество заводов, 2) наиболее полно описывает технологический процесс производства на заводах.

Общей технической базой всей группы заводов являлась железная руда, которую добывали в рудниках близ г. Дедилова. Источники об этом говорят со всей определенностью и убедительностью. Так, в челобитной детей Марселеса 1673 г. читаем:

«В прошлом, государь, во 161-м году [1653 г.] по твоему великого государя указу подданы отцу нашему и бывшему товарищу Филимону Акеме к Тульским и Каширским заводам в Дедиловском уезде рудокопные места безоброчно, а опричь бы их сторонние люди железные руды в их местах не копали и не возили, чтобы за тою рудою государево железное дело не стало. А ныне, государь, теми железными заводами и рудокопными местами владеем мы ино-

¹ И. Гамель, ук. соч., стр. 21. Курсив мой. И. С.

земцы». ¹ О том же говорит и челобитная П. Марселиса в 1674 г. ² Не цитируя дальше, мы отсылаем читателя к отделу I актов, напечатанных в «Крепостной мануфактуре».

Дедиловские рудники были единственными рудниками, на которых добывалась железная руда для всей группы Тульских и Каширских заводов. В конце 1690 г. после описания этих заводов читаем: «А к тем вышеписанным ко всем заводам руду берут в Дедиловском уезде на казачьих землях, а за тое руду дают по 1 алт. с кадки, а в кадке по 10 пуд». ³

Способ добычи и доставки руды на заводы мы рассмотрим ниже. Сейчас нас интересует, во-первых, куда попадает руда, и, во-вторых, какова ее дальнейшая судьба.

Доменные печи, в которых из руды выплавлялось железо, имелись далеко не во всех заводах, составляющих первую группу. Из девяти заводов, описание которых нам дает книга 1662 г., мы имеем данные только о двух Тульских (Городищенских) заводах. Из них один (по нашему списку — «№ 3») находился в 1662 г. в состоянии консервации. «На той же речке Тулице пониже другою заводу с 300 саж. третей завод, запустел тому ныне 7 лет... На той же плотине был доменной горн, да мучная мельница, все испорчено и мельничной омбар ветх». ⁴ Доменная печь второго Городищенского завода (Тульский завод «№ 2» по моей терминологии) действовала, и на ней выплавляли чугун. Вот как ее описывает источник. «Под тою плотиною плавильной двойной горн длиною 7-ми саж., поперег 4 саж., вверх полчетверты саж., выкладен белым большим камением. В одном горну внутри выкладено мятчковским точильным камением; в том же горну топится из железные руды чугунное железо. В другом горну точильным камением не выкладено и топленья в нем не бывало, зделан впрередь для запаса...». ⁵

Описание остальных заводов отчетливо показывает, что выплавки из руды чугуна там не было.

Перейдем к рассмотрению второй группы в пределах 1-й группы заводов. Объединяющим признаком здесь является то, что в основном их производство состояло в изготовлении связного и прутowego железа. Технологически процесс изготовления связного и прутowego железа делится на два этапа: 1) выделка из чугунных «штык» кричного железа и 2) выковка из кричного железа прутowego и связного железа.

К этой группе заводов относятся три завода: Тульский завод «№ 1» (в момент описания находившийся в состоянии консервации), Тульский завод «№ 4» и Саломыковский завод.

Описание их в основных частях совпадает. Основное оборудование всех заводов состояло из молотовой кузницы, в которой

¹ Крепостная мануфактура, т. I, стр. 265

² Там же, стр. 204.

³ Там же, стр. 142.

⁴ Там же, стр. 25.

⁵ Там же, стр. 22.

имеется ряд горнов для переделки «чюгунного железа», и молота, работающего при помощи воды, под которым выковываются из криц железные прутья.¹

Наиболее интересным представляется вопрос, откуда получали указанные заводы сырой материал, т. е. «чюгунные штыки». Источники дают определенный и точный ответ: и Тульские заводы и Саломыковский завод получали чугуны с Городищенских заводов. В отношении Саломыковского завода мы имеем категорическое свидетельство нашей книги: «На том же Саломыковском заводе по се число налицо: 60 прутков саженного тянутого железа, 150 штыков больших и малых чюгунного железа, а *сверх того возят безпрестанно иные штыки с Городищенского заводу*». ² Не с меньшей достоверностью источник позволяет сделать вывод и относительно Тульского завода «№ 4». Основанием для этого служит «Опись» Тульского завода «№ 2»: «На том же заводе привозной готовой железные руды нет, а подвозят руду с нижнево четвертово заводу». ³ В то же время в описании Тульского завода «№ 4» имеется следующее место: «На том же заводе налицо железные руды возов 500». ⁴

Таким образом, оба эти заводы кооперированы в линии снабжения рудой. Можно с уверенностью полагать, что если завод «№ 4» поставлял для завода «№ 2» железную руду, то, наоборот, завод «№ 2» был поставщиком чугуна для завода «№ 4». Это тем более вероятно, что расстояние между заводами было лишь немногим более двух верст (1100 саж.). Если чугун с Тульского завода возился на Саломыковский завод, отстоящий от Тульского на 40 верст, то уже, конечно, с Тульского завода «№ 2» отправлялся чугун на Тульский завод «№ 4».

Итак, мы можем сделать вывод: сырье для переработки вторая группа заводов получала от первой группы заводов.

Две последующие стадии производственного процесса (изготовление полуфабриката и готового изделия) мы не можем локализовать, приурочив к определенным заводам. Правда, мы имеем один завод, Ведменский завод, производящий мушкетные и карабинные доски; источник подчеркивает, что они производятся «из готовова тянутого саженного железа». ⁵ Но вообще здесь форма взаимоотношений заводов сложнее.

При рассмотрении этой группы заводов мы выделим заводы, выпускавшие готовые изделия, и рассмотрим, как был организован на них производственный процесс, и связь их с другими заводами. Заводы, изготавливающие законченные изделия, — Чернцовский и Елкинский. Основная продукция их — оружие: мушкеты, карабины, шпаги, латы.

¹ Креп. мажф., стр. 21 (описание Тульского завода «№ 1»), стр. 25—26 (описание Тульского завода «№ 4») и стр. 37—38 (описание Саломыковского завода).

² Там же, стр. 34. Курсив мой. И. С.

³ Там же, стр. 25.

⁴ Там же, стр. 27.

⁵ Там же, стр. 31.

Точного представления о производстве Елkinsкого завода из описания 1662 г. получить нельзя,¹ но сохранившийся отрывок характеризует завод, во-первых, как оружейный, во-вторых, как строящийся завод. На второе указывает упоминание о ряде еще не оконченных построек («Ниже подле тая молотовой кузницы такова ж молотовая кузница почета строить»²). Производство Елkinsкого завода характеризуется двумя моментами: 1) «Кузница молотовая... в ней молот большой, а куют латные и дверные доски» и 2) «возле той молотовой кузницы анбар поставлен..., а в нем сверлет стволы мушкетные».³ Сопоставление Елkinsкого завода с Чернцовским, находившимся от него «с версту», делает вероятным два альтернативных вывода: или Елkinsкий завод — в основном — тождествен с Чернцовским заводом, или он является своего рода «филиалом» Чернцовского завода. Те данные, которыми мы располагаем, заставляют склониться ко второму выводу. Производя латные доски, Елkinsкий завод поставлял для Чернцовского завода, производившего латы, полуфабрикат. С другой стороны, те мушкетные стволы, которые сверлились на Елkinsком заводе, получались, очевидно, с Чернцовского завода. Незаконченный характер производства на Елkinsком заводе вероятен и потому, что завод в момент описания его еще строился. В противоположность Елkinsкому заводу, Чернцовский завод представлял из себя вполне законченное предприятие. На нем, как уже упоминалось, производились мушкеты, карабины, шпаги и латы.

Мы не касаемся сейчас внутренней организации Чернцовского завода. Как и прежде, нас интересуют сейчас его взаимоотношения с другими заводами. Что эти взаимоотношения имеются, показывает хотя бы тот факт, что в качестве сырого материала Чернцовский завод имел уже прошедший несколько стадий производственного процесса полуфабрикат. Производственный процесс на Чернцовском заводе начинается с изготовления мушкетных и карабинных досок и связанного и прутового железа. По линии поставки сырья (прутового железа) Чернцовский завод был, очевидно, связан с Тульским заводом «№ 4» и Саломыковским заводом — единственными заводами, перерабатывавшими чугуны в кричное железо. Установить это более точно источник не позволяет. С Саломыковским заводом Чернцовский завод был, очевидно, связан и по другой линии. На Саломыковском заводе ковались «латные доски», которые окончательно доделывались на Чернцовском заводе. Следующий завод, связанный с Чернцовским, был Ведменский завод. Хотя источник непосредственно и не говорит о связи между этими заводами, но по характеру производства (на Ведменском заводе производились мушкетные и карабинные доски) эта связь совершенно несомненна. Впрочем, описание тоже косвенно подтверждает наше предположение. При описании основных сооружений Ведмен-

¹ Рукопись обрывается как раз на описании Елkinsкого завода.

² Креп. мануф., стр. 39.

³ Там же, стр. 39.

ского завода они постоянно сравниваются с соответствующими сооружениями Чернцовского завода, и устанавливается их тождество («А молоты устроены и утверждены тако ж, что и под Чернцовскою плотиною», «2 меха к тому горну устроены и дмут водою, тако ж, что на Чернцовском заводе», «водяной праход... и насыпан землею тако ж, что на Чернцовском заводе»¹). Очевидно, эти сравнения диктовались тем, что составитель описания рассматривал Ведменский завод в прямой связи с Чернцовским заводом. Заметим кстати, что описание Ведменского завода помещено *перед* описанием Чернцовского завода.

Заканчивая наш общий обзор производства первой группы Тульских и Каширских заводов, мы можем сделать следующий вывод (см. схему² на стр. 82). Вся эта группа заводов представляла из себя некое единство, в основе которого лежал тот факт, что по характеру своего производства каждый из заводов в последовательном порядке выполнял определенную стадию обработки железа, начиная с выплавки из руды чугуна (Тульский завод «№ 2») и кончая готовым изделием (Чернцовский завод). Процесс производства, таким образом, был в известной степени *поделен* между заводами.

Но тот факт, что большинство из заводов выполняло лишь определенный этап в производстве товара, отнюдь не исключает того, что известная часть продукции заводов проходила весь свой производственный цикл в пределах одного завода. Так, тот же Тульский завод «№ 2», кроме чугунных «штык», изготовлял пушки и ядра; Саломыковский завод изготовлял дверные доски, т. е. готовое изделие. Но это была все же меньшая часть продукции заводов. Основное, что определяло характер производства заводов, это расчлененность его между всей группой заводов.

Остановимся вкратце на второй группе заводов. Она состояла из двух заводов: Поротовского и Угодского. Как мы знаем, оба эти завода при разделе достались Филимону Акеме. Взаимоотношения между этими двумя заводами менее сложны, чем в первой группе заводов. Это объясняется тем, что заводов всего — два, а вместе с тем по самому характеру производство этих заводов значительно проще. Но наш вывод о взаимосвязанности производственного процесса, сделанный в отношении первой группы заводов, подтверждается и здесь.

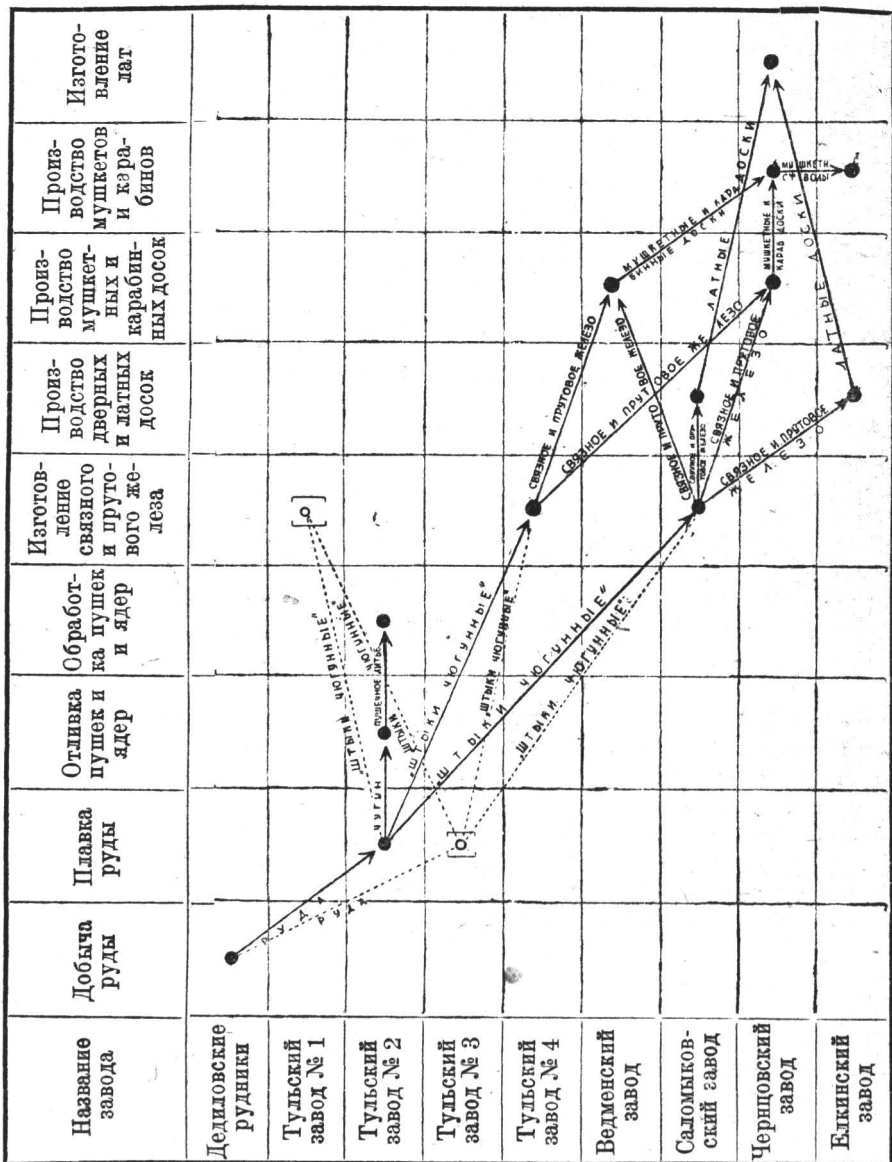
Базой этой группы заводов была железная руда, добываемая, по свидетельству Гамеля, «между деревнями Карповою и Меншевкою, также близ и подле деревень: Калиновой, Старой и Веткиной».³

¹ Креп. мануф., стр. 30—31.

² Схема изображает взаимную связь производственного процесса первой группы Тульских и Каширских заводов по данным описания 1662 года. Пунктиром (и в квадратных скобках) показаны предположительные связи заводов, в 1662 г. не работавших.

³ И. Гамель, ук. соч., стр. 22. На чем основывает Гамель свои сообщения, он не говорит. Опубликованные источники тоже ничего не сообщают по этому вопросу. Свидетельство Гамеля является, таким образом, единственным указанием по этому вопросу.

Добытая руда шла на Поротовский завод, где из нее выплавлялся чугун. Часть чугуна шла на отливку пушек в том же Пороховском заводе, из другой части чугуна здесь же получалось крич-



ное железо, из которого, в свою очередь, вытягивалось связанное и прутковое железо, часть же чугуна шла на Угдский завод, где он точно также перерабатывался в крицы и расковывался в прутковое и связанное железо.

Здесь перед нами также комбинат из доменной печи и двух кузниц, а не два самостоятельных завода.

Наш анализ производства Тульских и Каширских заводов показал нам, что между заводам существовала определенная производственная связь, существовало определенное разделение труда. Но при этом каждый завод выступал перед нами как целое. Перейдем теперь к изучению характера организации производства внутри завода. Мы не будем касаться непосредственно технологии производственного процесса. Мы остановимся лишь на выяснении характера организации труда на заводе.

Существенными моментами, определяющими характер организации труда на предприятии, являются два момента: 1) как расчленяется производственный процесс и 2) в каком отношении к расчленению производственного процесса находится расчленение рабочей силы. Обзор Тульских и Каширских заводов дает нам на это ясный и определенный ответ.

Уже из общей характеристики заводов можно наперед предполагать, что степень расчлененности производственного процесса на разных заводах была различная. Причина этого ясна. Отдельные заводы представляли собой сосредоточение в одном месте *одной или нескольких* стадий производственного процесса. Чтобы картина производства была исчерпывающей (в пределах того, что дает источник), мы рассмотрим в последовательном порядке все описанные заводы. Наиболее отчетливо виден внутренний характер организации производства на Чернцовском заводе (описание 1662 г.).

Как мы уже говорили, Чернцовский завод в 1662 г. был в основном оружейный завод. Описание рисует в качестве главных изделий этого завода мушкеты и карабины, латы и шпаги. Проследим, как производились все эти виды продукции. Выше было установлено, что сырым материалом для Чернцовского завода являлось прутковое железо, которое он получал с Тульского и Саломыковского заводов. Весь производственный процесс состоял в обработке этого сырья. Начнем наш обзор с производства мушкетов и карабинов.

Вот как рисует наш источник начальную стадию этого производства: «А под тою плотиною у тех ларях кузница молотовая длиною 9 саж., а поперег полсеми саж., а в нем (?) устроены два молота, куют доски на мушкетные и карабинные стволы и тянут сталь на шпаги». ¹ Доски эти куются «ис тянутого саженого железа». ² Следующей стадией является заварка, т. е. сгибание досок в ствол и сваривание рубца: «Супроти молотовой кузницы анбар с потолком... в чем ствольные заварщики стволы заваривают». ³ Затем ружейный ствол попадает в вертельный амбар. «По той же плотине возле той молотовой кузницы устроен анбар... а в нем сверлят и белят муш-

¹ Крепостная мануфактура, стр. 34.

² Там же, стр. 36.

³ Там же, стр. 35.

кетные и карабинные стволы на 2 валы; на первой вал на воденое колесо приведена вода из большоу ларя, кой устроен у платины; а на том валу в анбаре 2 колеса сухие с пальцы; у одного колеса 2 точила отбеливают стволы, а в другом колесе зделаны пальцы по обе стороны к тому ж колесу; да 4 станка, а в тех станках сверлят стволы... а другое вертельное колесо, и на том другом вертельном валу в анбаре устроены 2 колеса сухие с пальцы, а к одному колесу на одну сторону устроена точила, отбеливают стволы поперег, а другое точила маленькое отбеливают стволы вдоль; да на том же колесе на другой стороне 2 станка сверлят стволы, а у другоу колесе 4 станки сверлят же стволы». ¹ Итак, в сверлильном амбаре ружейный ствол 1) сверлится, 2) отбеливается вдоль, 3) отбеливается поперег. Но этим обработка ствола еще не заканчивается. После отбелки ствол окончательно «отделывается» (вставка казенного шурупа и пр.): «Мастерская изба длиною 2-х сажен, а в ней отделивают мушкетные и карабинные стволы». ² Затем начинается процесс сборки и монтировки всех частей мушкета: ствол закрепляется в станок (ложе); к станку приделывается замок. Таким образом, процесс производства мушкета (и карабина) разбивается на следующие стадии: 1) выковка ствольных досок, 2) изготовление казенных шурупов, 3) заварка ствола, 4) сверление ствола, 5) отбелка ствола вдоль, 6) отбелка ствола поперег, 7) отбелка ствола, 8) изготовление жагры (пальника), 9) изготовление станка (ложе), 10) изготовление замка, 11) сборка и монтировка частей мушкета.

Та же расчлененность производственного процесса имеет место и при производстве лат и шпаг. Но совершенно очевидно, что гораздо меньшая сложность упомянутых изделий не вызывает необходимости в столь большом последовательном ряде операций, как мушкет и карабин. Процесс производства шпаги состоит из трех основных стадий: 1) приготовления шпажной полосы («тянут сталь на шпаги»), ³ 2) отточка шпаги («точит и в лице ставит спшажные готовые полосы»), ⁴ 3) изготовление крыжей (эфесов). ⁵ Можно думать, что последняя операция включала в себя окончательную отделку шпаги. В отношении же лат, на основании источника, можно проследить лишь две стадии процесса производства: 1) изготовление латных досок и 2) окончательная отделка лат.

Обратимся теперь к рассмотрению вопроса о том, как с технической стороны характеризуется рабочая сила Чернцовского завода. Общий ответ на этот вопрос может быть сформулирован так: каждой стадии производственного процесса соответствуют вполне определенные специализированные рабочие. Так, мы узнаем, что «иноземцы Матиш Юньцен, у него 2 человека властных работников,

¹ Крепостн. мануфактура, стр. 35.

² Там же, стр. 35.

³ Там же, стр. 34.

⁴ Там же, стр. 38.

⁵ Там же.

прежде сего делал из тянутого саженого железа, выбивал на мушкетные стволы по 50 досок на день, а в-ыные дни тянул прутья тонкия на всякие мелкие кузнечные дела.... а ныне он Матис с одним работником отсекает мушкетные казенные шурупы по 50 на день». ¹ Источник не сообщает, почему сейчас Юнсен не выбивает доски; возможно, что их накопился достаточный запас, или по другим причинам. Но во всяком случае источник не упоминает ни о каком другом рабочем, выполнявшем эту операцию. Очевидно, она была закреплена за Матисом Юнсеном. Заварка стволов также имеет соответствующие кадры. «Иноземцы ствольные заварщики Дирик Патер, Кашпир Гиндрик, Ингел Спрют, у них по 2 человека работника заваривают по 4 ствола мушкетных мастер з двема работниками на день». ² «Ян Петр, Иверть Деркс, Фалентин Беж, у них по 3 человека работников, заваривают по 6-ти стволов мастер с работниками на день». ³ «У них же [т. е. у Акемы и Марселиса] заваривают мушкетные стволы тульские ствольные козенные кузнецы, переменясь помесечно пять человек, заваривают всякой человек з двема работниками по 3 ствола в день». ⁴ «На том же заводе опричь волостных крестьян у ствольных заварщиков молотом бьют вольные люди: Нестерка Ермолов з двема сыновьями, да Сенька Михайлов, Антонка Васильев». ⁵ Сверление стволов организовано следующим образом: «Иноземец Арбут Спрют, приказано ему в вертельне где стволы сверлят над работниками смотреть и стволы править и сверлаки перить; а будет в вертели стволы не сверлет, и он Арбат в ту пору з 2-мя работниками заваривает по 4 ствола мушкетных на день». ⁶ Под руководством Арбута Спрюта работало 8 человек. «В одной вертели 8 станков; у станка по человеку волостных крестьян работают, высверлит 1 человек на день по 3 ствола». ⁷

Отбелка стволов, как мы знаем, делится на 2 этапа: 1) отбелка вдоль и 2) отбелка поперек. Соответственно с этим на две части делились и отбельщики: «1 человек волостной же крестьянин точит вдоль по 30-ти стволов на день». ⁸ Поперечным отбеливанием было занято 3 человека: «Иназемец Иверт Дебакар стволы мушкетные точит поперек по 10-ти стволов на день»; ⁹ «2 человека волостных крестьян точат поперек же по 8-ми стволов человек на день»¹⁰. Данные источника по вопросу об отделке стволов отличаются некоторой неопределенностью: «У них же в отдельной мушкетные стволы отделывают совсем в отделке волостные крестьяне... отделывают они всякой человек на неделю по 30-ти стволов. Над теми ж отбельщиками

¹ Крепостн. мануф., стр. 36—37.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же, стр. 37—38.

⁵ Там же, стр. 38.

⁶ Там же, стр. 37.

⁷ Там же.

⁸ Там же.

⁹ Там же.

¹⁰ Там же

надсматривает и у них отдельщиков из отделки принимает ствольной заварщик тулений Якушко Иванов». ¹ Таким образом, мы узнаем, что и отделка стволов имела свой определенный кадр рабочих, но не знаем количества их — данных очень важных и необходимых.

Две заключительные стадии производства мушкета также представлены соответствующими рабочими: «замочной мастер иноземец Кашпер Юстен делает с 3-мя человеки работники жагры мушкетные по 24 жагры на неделю». ² «Ложного дела мастер иноземцы з братом своим Ян да Питяр делают в неделю по 30-ти станков к мушкетным стволам и жаграм». ³ Так обстоит дело с мушкетами и карабинами.

Источник не называет нам лицо или лиц, выполнявших первую стадию производства шпаги. Мы узнаем только, что на заводе имеется «кузница молотовая... а в нем устроены 2 молота, куют доски на мушкетные и карабинные стволы и тянут сталь на шпаги». ⁴ Но тем не менее эта стадия имела своих исполнителей. Работающие над дальнейшими этапами производства шпаги пользовались готовыми шпажными полосами. Так, «иназемец Вилим Герман точит и в лице ставит сшпажные готовые полосы на день по 12-ти и по 14-ти полос». ⁵ Наконец, крыжи для шпаг делали «крыжново дела мастер Ян Схам с работником волостным»; делали они «на неделю по 30-ти крыжей». ⁶

Имелись на заводе и специалисты по латам. «Латные мастера иноземцы Ламберт с товарищем с Паксеем делают в неделю по 8-ми лат рейтарских с шишаки совсем в отделки». ⁷

Мы рассмотрели основную массу рабочих. Но на заводе имелась группа рабочих, которую можно назвать вспомогательными рабочими. Это — рабочие, выполнявшие всякие вспомогательные операции и т. д. К числу таких вспомогательных рабочих относится, например, «кузнец Трафимко Антонав, делает всякие мелкие разные дела». ⁸ Вспомогательным же рабочим является и «пушечного и ядерного дела мастер, русской человек Максимка Кузьмин на заводах делает с работниками кирпичное дело и горны кладет, а иное работает у заварщиков и у латных мастеров из найму». ⁹

Итак, существует определенная координация между стадиями производственного процесса и рабочей силой. Рассматривая производственный процесс со стороны рабочей силы, мы могли бы сказать: стадийность производственного процесса является выражением разделения труда на заводе.

¹ Крепостн. мануф., стр. 37.

² Там же, стр. 38.

³ Там же.

⁴ Там же, стр. 34.

⁵ Там же, стр. 38.

⁶ Там же.

⁷ Там же.

⁸ Там же.

⁹ Там же.

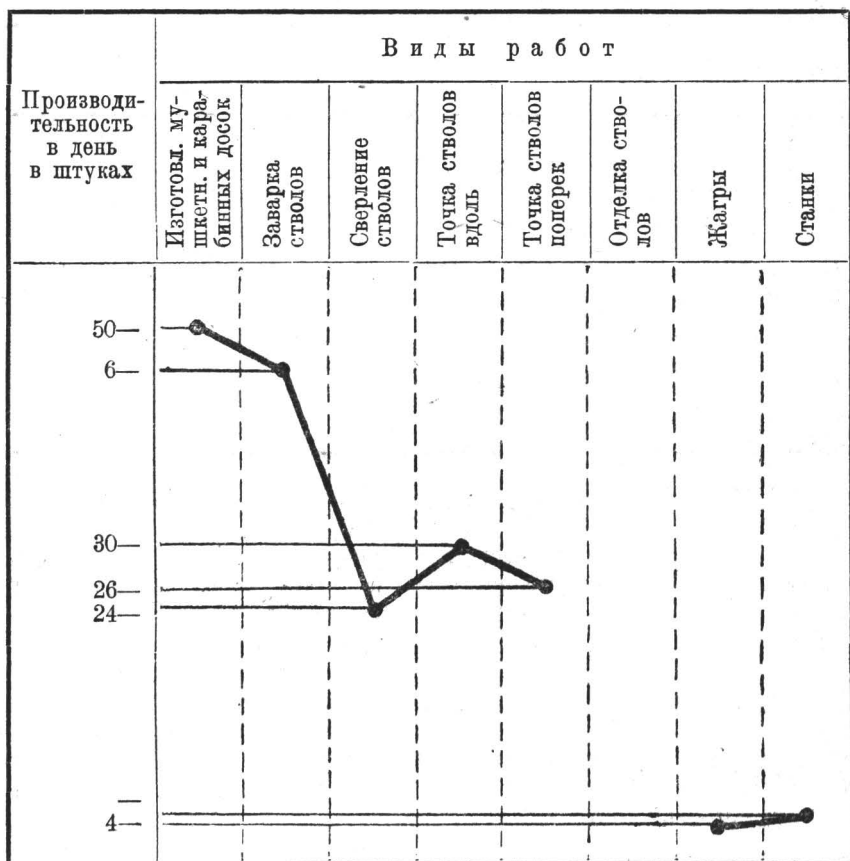
Заканчивая обзор Чернцовского завода с технической стороны, мы должны остановиться еще на одном моменте. Расчлененность производственного процесса предполагает в качестве необходимого условия для нормального хода производства определенную взаимосвязанность, определенную пропорциональность между его отдельными частями. Что дают нам в этом отношении материалы Чернцовского завода? Мы попытаемся ответить на этот вопрос, исходя из данных производительности труда отдельных групп рабочих. Конечно, эти данные, вероятно, очень неточны, условны, приближительны, но все же некоторые тенденции уловить можно. Мы свели данные о производительности труда в следующую таблицу:

Название операции	Производительность труда
1. Изготовление мушкетных и карабинных досок	50 шт. в день
2. Заварка стволов	$18 + 12 + 15$ шт. в день ¹
3. Сверление стволов	24 шт. в день
4. Точка стволов вдоль	30 шт. в день
5. Точка стволов поперек	$16 + 10$ шт. в день
6. Отделка стволов	—
7. Жагры	24 шт. в неделю
8. Станки	30 шт. в неделю

При анализе этой таблицы первое, что бросается в глаза, это последовательно убывающая производственная мощность производства от низшей стадии к высшей. В самом деле. Мушкетных и карабинных досок выделялось в день по 50 штук; несколько меньше ($45 +$ то, что делал в промежутки между своей основной работой Арбут Спрюйт) заваривалось стволов, но уже сверление стволов находится в резкой диспропорции: в день высверливалось всего 24 ствола. Примерно на таком же уровне находится отбеливание стволов поперек (26 стволов в день) и вдоль (30 стволов). Мы лишены возможности определить количество стволов в день, прошедших окончательную отделку. Как мы уже отмечали, указана лишь производительность одного рабочего в неделю, но не указано количество рабочих. Наконец, последние стадии опять дают резкое падение: количество жагр равняется всего 24 шт. в неделю, количество станков — 30 шт. в неделю. Но если мы попытаемся проследить закономерность, то мы увидим, что известная закономерность здесь имеется. Если изобразить кривую падения производительности графически (см. диаграмму на стр. 88), то она распадается на три части. Первый отрезок кривой охватит две первых стадии: изготовление досок и заварка. Здесь пропорциональность очевидна и ясна. Отношение

¹ + стволы, которые заваривал в промежутках между своей основной работой Арбут Спрюйт. Условно (для диаграммы) мы приняли, что в среднем Спрюйт заваривает 1 ствол в день.

между продукцией обеих стадий близко к единице. Но уже следующая стадия обработки дает резкое падение вниз. Здесь мы имеем второй отрезок кривой, охватывающий три последующих стадии обработки: сверление, отбелку вдоль и отбелку поперек. Легко заметить, что эти три стадии также взаимно пропорциональны по своей производительности. Производительность всех этих стадий колеблется около цифры 25. Коэффициент пропорциональности



близок к единице. Но мы можем установить известную пропорциональность и по отношению к предыдущим двум стадиям. Средней, вокруг которой колеблется производство, там была цифра 50 стволов в день, здесь она равна 25. Иными словами, мы имеем падение производительности ровно вдвое. Получается парадоксальный результат. Диспропорция между двумя этапами, оказывается, выражается в ровно половинной мощности последующих стадий производственного процесса по сравнению с предыдущими. Но такое простое отношение не может быть делом случая. Очевидно, мы здесь имеем какое-то предусмотренное несоответствие в производ-

ственной мощности отдельных этапов обработки ружья. И действительно, некоторые данные источника подтверждают наше предположение.

Мы уже приводили выше описание заводской вертельни. Сейчас мы его вынуждены привести еще раз. «В одной вертельни 8 станков; у станка по человеку волостных крестьян работают, высверлит 1 человек на день по 3 ствола». ¹ Здесь бросается в глаза выражение: «в одной вертельни». Как будто составитель описания имел в виду еще одну вертельню. Но никакой другой вертельни на Чернцовском заводе мы не имеем. Чем же вызван этот странный оборот? Но дело легко объясняется, если мы вспомним про ближайшего соседа Чернцовского завода — Елkinский завод. Мы уже говорили о вероятности кооперации между этими заводами. Вероятность такого предположения усиливается. Именно на Елkinском заводе мы находим ту «другую вертельню», которую имел в виду составитель описания Чернцовского завода: «Под тою ж плотиною возле той молотовой кузнице анбар поставлен с поталокком... половина покрыта лубьем, а другая половина не покрыта, а в нем сверлет стволы мушкетные, одним воденым колесом сверлет 8 станков; на то колесо вода идет из большого ларя; на том же валу сухое колесо, а к нему проведено 2 шестерни большие на коротких малых волах, а на тех волах 2 колеса сухие ж, и теми двема колесы сверлят стволы мушкетные 8 станков». ²

Как видим, Елkinская вертельня по своей мощности совершенно тождественна с Чернцовской вертельней. А отсюда вывод совершенно очевиден. Количество заваренных стволов распределялось (или должно было распределяться) пополам между двумя вертельнями. Одна половина оставалась на Чернцовском заводе и проходила дальнейшие стадии обработки, другая шла на Елkinский завод и, вероятно, там тоже получала окончательную отделку. К сожалению, описание Елkinского завода обрывается как раз после описания вертельни, и мы лишены возможности проверить наше предположение. Еще один факт как будто подтверждает нашу мысль. В конце описания Чернцовского завода имеется описание полуфабриката завода, которое содержит некоторые нужные нам данные: «На том же Черцовском заводе по се число налицо: 700 стволов мушкетных совсем в отделки, 550 стволов мушкетных просверлены, а не отбеляны, 20 000 стволов мушкетных заваряны, а не просверлены, 254 ствола карабинных совсем в отделке, 1800 стволов карабинных заваряны, а не просверлены... 100 мушкет в новых ложах з жагры. 100 жагр». ³ Здесь бросается в глаза, при сравнительно незначительных (не больше чем на месяц) запасах других полуфабрикатов, огромное количество заваренных, но не просверленных стволов. Этот факт легко находит свое объяснение, если вспомним, что Ел-

¹ Крепостн. мануф., стр. 37.

² Там же, стр. 39.

³ Там же, стр. 38—39.

кинский завод только еще строился и, по всей вероятности, производство ружей там еще не было налажено. На это указывает хотя бы тот факт, что вертельная мастерская даже была лишь на половину покрыта крышей, а другая половина была не покрыта. Только этим и можно объяснить ненормально большое скопление заваренных, но не просверленных стволов, зафиксированное в описании Чернцовского завода.

Оставляя открытым (по указанным причинам) вопрос об «окончательной отделке» стволов, переходим к анализу третьего отрезка кривой.

По сравнению с предыдущей частью кривой мы имеем здесь падение ровно в 6 раз. Если там показатели производительности колеблются около цифры 25 стволов в день, то тут в качестве средней мы имеем ту же цифру 25 стволов, но уже в неделю. Совершенно очевидно, что ни о какой пропорциональности говорить здесь нельзя. Или завод должен был 10 месяцев в году стоять, или огромная часть продукции завода должна была оставаться недоработанной. Но возникает вопрос, не выбрасывались ли на рынок в качестве готовой продукции не только мушкеты, но и отдельные стволы. Некоторые указания источника позволяют дать утвердительный ответ. Так, в одном «деле» относительно установления цен на железные изделия, поставленные Петром Марселисом (относящемся к 1668 г.), мы читаем: «У иноземца у Петра Марселиса великого государя в казну по которой цене связанное и прутовое... железо... также и мушкетные стволы... приемано». ¹ Там же имеется еще одна запись: «В Посольском приказе Петр Марселис сказал: великого де государя в казну учнет он ставить связанное... железо... мушкетные и карабинные стволы... по прежней цене». ² Таким образом, часть продукции Чернцовского (и Елкинского) завода поступала в продажу не вполне доделанная. Очевидно, она доделывалась ремесленным способом. ³

Резюмируя, можно сделать следующий вывод. В общем производственная мощность отдельных этапов производственного процесса на Чернцовском заводе находилась в правильном пропорциональном соотношении между собой и обеспечивала бесперебойную работу завода. Кажущаяся диспропорция частей объясняется тем, что, с одной стороны, филиал Чернцовского завода Елкинский завод еще не работал, с другой стороны, тем, что известная часть продукции поступала на рынок в качестве полуфабриката.

Перейдем к рассмотрению второго завода, который напоминает по своей структуре Чернцовский завод. Таким заводом являлся Тульский завод «№ 4». Как было сказано, на нем чугунные «штыки» переделывались в прутовое и связанное железо. Но внутри завода это

¹ Креп. мануф., стр. 363.

² Там же.

³ Ср. «Замки (для мушкетов и карабинов. И. С.) делались не только в Туле, в Москве и на Чернцовском заводе, но и в Нижнем Новгороде, во Пскове и на Двине, где имелись замочные мастера, которые посылали сделанные ими замки в Ствольный приказ в Москву» (И. Гамель, ук. соч., стр. 20).

производство в свою очередь распадалось на две стадии, которые имели, в свою очередь, и особый персонал. Источник описывает это следующим образом: «На том же заводе мастеровые люди: в одной молотовой мельнице делают на одном горну иноземцы 2 человека мастеров Франц Стром, Степан Буд, 2 человека подмастерье Вилим Авар, Лаврин Мартинов чугунное железо плавят в крицы и из криц тянут в толстые брусье длиною в поларшина и больши на французское, а тех брусьев в сутки зделают по 16-ти... Да они ж иноземцы 4 человека, покинув крицы, плавят и тянут брусья, в ыныя дни у готового тянутого связного железа заваривают обухи по 30-ти на день. На другом горну 3 человека русских людей: мастер Филька Антонов, подмастерье Павлик Игнатьев, у них работник наемной, ис того французского дела, ис тянутого брусья тянут прутовое сажненное железо в сутки по 30-ти саж». ¹ Итак, процесс выработки тянутого железа разбит на две последовательных стадии. Соответственно этому разделен и труд, причем здесь можно видеть двоякое разделение труда. С одной стороны труд разделен, так сказать, горизонтально — так, что рабочие одинаковой квалификации имеют разную специальность (ср., например, мастер Франц Стром и мастер же Филька Антонов), с другой стороны мы имеем уже лестницу квалификаций (мастер, подмастерье, работник), — труд, так сказать, делится вертикально. Но на этом же заводе мы имеем другую молотовую кузницу, где процесс изготовления прутового железа представляет собой одну нерасчлененную стадию. «В другой молотовой кузнице на горну делают иноземцы: мастер Яков Блеус, подмастерье Нелис, у них же русской человек работник, ис чугуново железа переплавливают крицы, а в сутки выходит по 3 крицы, а крицу росекают на 4 статьи и тянут в т же сутки в сажненное прутовое железо по 12-ти прутов». ² Таким образом, разделение труда здесь не достигло еще той значительной степени и высоты развития, как, скажем, на Чернцовском заводе. На это же указывает и тот факт, что и работники первого горна еще окончательно не закрепились за выполнением определенной функции производственного процесса, и иногда мастера, переплавляющие чугунные «штыки» в кричное железо, «покинув крицы, плавят и тянут брусья, в ыныя дни у готового тянутого связного железа заваривают обухи по 30-ти на день». ³

Следующей группой заводов являются Саломыковский и Ведменский заводы. Они характеризуются тем, что та стадия производственного процесса, которая выполняется на них в порядке междузаводского разделения труда, — эта стадия внутри завода не расчленяется на более мелкие стадии. Ведменский завод, главной продукцией которого были карабинные и мушкетные доски, по своей структуре — и с технической стороны и со стороны организации

¹ Креп. мануф., стр. 26.

² Там же.

³ Там же.

рабочей силы — был вполне идентичен молотовой кузнице Чернцовского завода. О тождестве со стороны технической говорит источник. Тождество со стороны организации рабочей силы станет ясно, если сопоставить соответственное описание Чернцовского завода с Ведменским заводом.

Ведменский завод.

«Иназемец мастер Нилес Хин-сик да с ним 2 человека работников волостных крестьян под большим молотом из готовова тянутово саженного железа выбивают по 80 досок на день...; да он же Нилес по иным дням под другим под меньшим молотом из готовова ж тянутова четырехгранного железа тянет тонкое прутья на всякие мелкие кузнечные дела».¹

Чернцовский завод.

«Иноземцы Матиш Юньцен, у него 2 человека властных работников прежде сего делал из тянутово саженного железа, выбивал на мушкетные стволы по 50 досок на день, а в быныя дни тянул прутья тонкия на всякие мелкие кузнечные дела».²

Вся разница, следовательно, в том, что на Ведменском заводе производительность труда несколько выше. Но в то время, как на Чернцовском заводе, кроме «бригады» Матиса Юнцена, было еще значительное количество рабочих, на Ведменском заводе рабочий состав исчерпывался тремя вышеперечисленными «мастеровыми людьми». Междузаводское разделение труда оставило для Ведменского завода «неделимую» стадию производственного процесса.

Той же нерасчлененностью внутризаводского производства характеризуется и Саломыковский завод, на котором изготовлялись прутковое железо и, повидимому, латные и дверные доски. Но в отличие от Ведменского завода на Саломыковском заводе мы имеем параллельное расчленение производства. Мы имеем две «бригады», работающие совершенно одинаково. Источник рисует это в следующих чертах: «На том же Саломыковском заводе мастеравые люди: на одном горну иноземцы мастер Мартын Клерн, подмастерья сын ево Исай, у них же работник; на другом горну паляки мастер Петр, подмастерья Яков Андреевы, у них же работник, чугунное железо переплавляют в крицы, а из криц секут на 3 и 4 статьи и тянут в толстое прутья по полусаженьи на латные и дверные доски. На одном горну 3 человека зделают на день, переплавят 3 крицы, а из тех криц вытянут 8 прутков по полусаженьи... На другом горну 3 человека зделают то же... делают оба горна под адним большим молотом».³ Здесь особенно важно отметить факт работы «под одним молотом». Этот факт превращает, казалось бы, совершенно не-

¹ Креп. мануф., стр. 31.

² Там же, стр. 36.

³ Там же, стр. 33.

зависимые друг от друга «бригады» в органы одного целостного производственного агрегата.

Нам осталось рассмотреть из первой группы заводов только один завод — Тульский завод «№ 2». По характеру внутренней организации производства он несколько отличается от всех рассмотренных выше заводов. Как мы знаем, с одной стороны, он выпускает чугунные «штыки», полуфабрикат, с другой — на заводе «№ 2» мы имеем от начала до конца производство пушки и пушечных ядер. Это соединение двух процессов отражается на всей организации производства, в том числе и на организации труда. Выплавка чугуна из руды выступает как единый нерасчлененный процесс, если не считать подготовительных работ, выражающихся в предварительном пережигании руды в кучах. Но это отнюдь не исключает возможности разделения труда. Наоборот, в группе рабочих, занятых плавкой руды, наблюдается довольно четко выраженное разделение труда. Руководит плавкой мастер Ной. Затем имеются два подмастерья: иноземец Николаус и «подмастерье же русской человек Ивашко Трофимов». Источник не указывает конкретно функций мастера и подмастерьев, а лишь суммарно замечает: «из доменново горна железную руду плавят».¹

Кроме того, домна имеет неквалифицированную рабочую силу. «У тово ж доменново горну наемные работники ис корму: 1 человек в горн руду сыплет... 4 человека руду носят, 2 человека уголье носят».² Итак, 10 человек, обслуживающих домну, имеют определенные функции, и каждый выполняет лишь часть необходимого для функционирования домны совокупного общественного труда. Они выступают, таким образом, как своего рода коллективный рабочий.

Производство пушек к моменту описания завода, очевидно, переживало какую-то заминку. Судя по описанию, процесс изготовления пушек делился на три больших стадии: отливка пушек (и ядер), сверление пушек и, наконец, окончательная обработка: оттирка (опиливание дула), очистка и сверление запалов. Но это расчленение производства не имело соответствующего расчленения труда.

Первая стадия — отливка — выполнялась группой в три человека: 1) «Мастер, которой делал пушечные и гранатные и на ядры фурмы... умер в прошлом во 170-м году, преж сево дил он в сутки большово ядра по 2 иль 3, малого ядра по 5-ти и по 6-ти пушек; в сутки ж выливал ядер больших и малых по 100-ту, гранатов больших же и малых по 15-ти, досок полуаршинных выливал по 15-ти и по 20-ти»; 2) «у тово ж мастера подмастерье Ивашко Пустун»; 3) «работник Потапко». «А ныне они, — добавляет источник, — и Ивашко и Потапко на Поротовском заводе».³ Таким образом, в момент

¹ Креп. мануф., стр. 24.

² Там же.

³ Там же.

описания отливки пушек на заводе, очевидно, не происходит, так как ни о ком другом, заменившем перечисленных выше рабочих, источник не говорит. Следующую стадию — сверление пушек — обслуживали «мастер русский человек Емельян Иванов»... «у него ж 2 человека работников...», «тот же мастер с работниками пушки очищают и запалы сверлят». ¹ Таким образом, разделение труда в процессе производства пушек очень несовершенно, оно не превратилось еще в сколько-нибудь законченную систему, и степень его ниже, чем в других производствах. Впрочем, может быть, более низкая степень разделения труда в этой области в сравнении с другими объясняется какими-то неурядицами в производстве, о которых упоминает источник и которые заставили рабочую силу разойтись с завода.

Прежде чем подводить итоги, рассмотрим, как было организовано производство внутри второй группы заводов, Поротовского и Угодского заводов.

Как уже говорилось выше, на Поротовском заводе выплавлялся из руды чугун и, кроме того, чугун переделывался в железо и изготовлялось прутовое и связное железо. Организация выплавки чугуна была, очевидно, очень схожа с той, которую мы наблюдали на Тульском заводе «№ 2». Сходна и та группа рабочих, которая ведала этим делом. «У плавильнова доменнова горну мастера: Клаус Фарк да Ян Лоронс; у них подмастерья: Федька Клементьев, Сенька Арефьев». ² Источник только не упоминает о подсобной рабочей силе. Но она несомненно была, как это мы видели на примере Тулицкой домны. Следующая стадия обработки железа — превращение чугуна в железо и изготовление прутового железа — составляла на Поротовском заводе единый, нерасчлененный процесс. «В молотовой кузнице у 2-у молотов на 3-х горнах из чугунова железа плавят крицы, и ис тех криц розсекают и тянут в прутья по-свицки мастера: Индрик Рен, Беря Юнсов, Юнс Юнсов; у них подмастерья: Матыс Петерсон, Савка Мартынов, Данилка Андреев». ³ Здесь мы имеем три параллельно работающие бригады, которые объединены общим источником получения сырья. Кроме того описание упоминает, что на заводе имелся «дверных замков мастер иноземец Петер Ракуль». ⁴

В противоположность Поротовскому заводу, на Угодском заводе, в сущности представлявшем собою одну кузницу, переработка чугуна в железо и изготовление из железных криц прутового железа разбивались на две стадии, каждая из которых имела свой рабочий состав. Рабочие, обслуживающие первую стадию, переработку чугуна в железо, охарактеризованы источником следующим образом: «Под большим молотом на 3-х горнах ис чугунова железа плавят крицы по-француски мастера: Ян Турин, Ян Симон; у них под-

¹ Креп. мануф., стр. 24—25.

² Там же, стр. 95.

³ Там же, стр. 95.

⁴ Там же.

мастерья: Ян Ройзин, Андрис Андрисин, Мишка Рак, Антон Тон». ¹ Следующая стадия производственного процесса отмечена источником таким образом: «Из тех же французских дела криц тянут в прутье — мастера: Анц Канк, Ериц Клос, у них же подмастерья Яков Янов». ² Итак, перед нами правильно организованное разделение труда.

Мы рассмотрели внутреннюю организацию производства на всех заводах. Основные выводы, которые надлежит сделать в результате нашего анализа, следующие:

1. Внутри заводов мы имеем значительную степень развития разделения труда. В одних заводах (Черницовский, Угодский) это разделение труда достигло очень значительной степени развития, какая возможна в условиях мануфактурного производства. В других заводах (Тульский завод «№ 4», Тульский завод «№ 2») оно еще не достигло такой степени развития: расчленению производственного процесса не всегда соответствует такое же расчленение в составе рабочей силы. Наконец, имеется группа заводов (Ведменский, Саломыковский), которые в сущности являются лишь дифференцировавшейся в пространстве одной стадией производственного процесса. На них мы не находим внутривзаводского расчленения производственного процесса и расчленения в рабочей силе.

2. В ряде заводов (Саломыковский, Поротовский и др.) мы наблюдаем наличие производственных групп, работающих параллельно. Объединяющим моментом здесь является или общий источник механической энергии (например, молот, как на Саломыковском заводе), или общий источник сырья (как, например, домна на Поротовском заводе).

3. Кроме разделения труда соответственно разделению производственного процесса, мы имеем на заводах разделение труда, выражающееся в лестнице квалификации рабочих (мастер, подмастерье, неквалифицированный рабочий).

Итак, рассмотрение производства Тульских и Каширских заводов с экономико-организационной стороны позволило установить следующее:

1. Между заводами существовала тесная кооперация, в основе которой лежала специализация данного завода на выполнении определенной (одной или нескольких) стадии обработки железа. Между заводами, таким образом, существовало определенное разделение труда.

2. Внутри заводов производство также было основано на разделении труда, которое там выражалось, с одной стороны, в том, что производственный процесс дробился на стадии, соответственно которым и расчленялась рабочая сила; с другой стороны, разделение труда имело место и в форме разделения всего состава рабочих по квалификации (мастер, подмастерье, рабочий и т. д.).

¹ Креп. мануф., стр. 96.

² Там же, стр. 96.

3. Разделение труда не на всех заводах достигло одинаковой степени развития, возможной в условиях мануфактурного производства. На ряде заводов мы имеем слабое развитие разделения труда, при котором данная группа рабочих выполняет несколько стадий производственного процесса.

4. Разделение труда и на тех заводах, где оно достигло высшей степени, все же не идет в сравнение с разделением труда, наблюдающимся на современных капиталистических предприятиях,¹ поскольку параллельно наблюдается и известное смешение функций: несколько разных мастеров и даже один мастер одновременно могли производить различную продукцию, как изготовление глиняных форм, изготовление пушек, ядер, гранат, досок, штык и т. д., т. е. система разделения труда до конца не выдерживалась.

Рассмотрев вопрос об экономике и организации производства, перейдем к вопросу о характере организации труда на Тульских и Каширских заводах.

В «Капитале» Маркс говорит: «Только та форма, в которой этот прибавочный труд выжимается из непосредственного производителя, из рабочего, отличает экономические формации общества, например, общество рабства от общества наемного труда».² В «Ницете философии» имеется не менее известное место: «Машины так же мало составляют экономическую категорию, как и быки, которые тащат плуг. Это производительные силы — не более. Современная же фабрика, основанная на употреблении машин, есть общественное отношение производства, экономическая категория».³

Здесь, в сущности, содержатся все методологические указания, которые определяют направление нашего исследования производства Тульских и Каширских заводов с экономической стороны.

В самом деле, что значит исследовать экономически Тульские и Каширские заводы? Это значит установить тип производственных отношений, господствующих на данном предприятии. А тип производственных отношений как раз и определяется той формой, в которой «прибавочный труд выжимается из непосредственного производителя, из рабочего». Достаточно в качестве примера напомнить о структуре феодальных производственных отношений, чтобы это стало очевидным. Определяющим здесь является всегда внеэкономическое принуждение, личная несвобода в той или иной степени, короче, та или иная форма крепостничества. Но ведь это

¹ Ср. «Отличительным свойством мануфактуры было скорее соединение многих рабочих и различных процессов труда в одном месте, в одном здании, под командой одного капитала, чем разложение труда на его составные части и приспособление отдельных рабочих к очень простым специальностям... В конце шестнадцатого и в начале семнадцатого века голландская мануфактура была еще едва знакома с разделением труда» (К. Маркс, «Ницета философии», стр. 127).

«Дух ремесла» всегда до известной степени остается в мануфактуре, ибо базис ее — тоже ручное производство» (В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 342).

² К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 169.

³ К. Маркс, Ницета философии, стр. 124.

и есть та специфическая для феодального общества форма, в которой выжимается труд из непосредственных производителей.

Это место из «Капитала» определяет направление нашего исследования.

Огромная методологическая важность второго цитированного нами отрывка из «Нищеты философии» состоит в том, что он определяет, если можно так выразиться, материальные возможности для реализации нашей задачи. В самом деле, первый вопрос, который встает перед исследователем: обладает ли он источниками, достаточными для разрешения поставленной им задачи? Вопрос этот стоит перед нами. Исходя из приведенного места в «Нищете философии», мы можем дать утвердительный ответ. Наш источник вполне определенный. Это — описание заводов. Но это и есть то, что нам нужно. Как ставит вопрос Маркс в «Нищете философии»? Фабрика есть общественное отношение производства. Следовательно, фабрика есть, так сказать, клеточка, узел, где конкретно осуществляются производственные отношения капиталистического общества. Как раз на фабрике конкретно осуществляется то «непосредственное отношение собственников условий производства к непосредственным производителям», исследование которого всегда раскрывает нам «самую глубокую тайну, сокровенную основу всего общественного строя» классового общества. Но разве это не относится к нашим заводам? Не предвещающая вопроса об экономической природе Тульских и Каширских заводов, мы с уверенностью можем сказать, что все то, что можно говорить о капиталистической фабрике, относится и к ним, относится в том смысле что, несомненно, и на Тульских и Каширских заводах мы можем проследить «непосредственное отношение собственников условий производства к непосредственным производителям», можем, следовательно, изучить природу производственных отношений. Вопрос об экономической природе изучаемых заводов неизбежно примет, при его конкретизации, род следующего вопроса: были ли Тульские и Каширские заводы капиталистическим предприятием или нет? Эта конкретизация поможет нам определить и конкретное направление нашего исследования. Маркс следующим образом определяет капиталистическое производство: «Совместный труд значительного числа рабочих, объединяемых в одном и том же помещении (или, если угодно, на одной и той же арене труда) для производства одного и того же сорта товаров, под руководством одного и того же капиталиста, и исторически и логически образует исходный пункт капиталистического производства. Так, например, с точки зрения самого способа производства мануфактура в начале ее развития едва ли отличается от цеховой ремесленной продукции чем-либо иным, кроме большего количества рабочих, одновременно занятых одним и тем же капиталом. Мастерская цехового мастера лишь расширяет свои размеры». ¹ Итак; два момента определяют капиталистическое производство. Во-первых, наличие совместно

¹ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 266—267.

работающего значительного числа рабочих, производящих товар, во-вторых, то, что они работают на капиталиста.

В «Теориях прибавочной стоимости» Маркс дает развернутое определение капиталистического производства; «Два факта характеризуют прежде всего капиталистическое производство. Во-первых, концентрация средств производства в немногих руках, благодаря чему они перестают существовать в виде непосредственной собственности отдельных рабочих, а имеются как потенции общественного производства, хотя вначале еще в виде собственности неработающих; последние являются управляющими (trustees) в буржуазном обществе и получают все выгоды этого управления. Во-вторых, организация самого труда, как общественного труда, благодаря кооперации, разделению труда и соединению труда с результатами господства общества над силами природы. Этими двумя способами капиталистическое производство уничтожает частную собственность и частный труд, хотя еще и в противоречивых формах».¹

Легко заметить, что во втором определении Маркса отмечены те же два момента, что и в первом определении. Но здесь Маркс рассматривает капиталистическое производство несколько иначе, под другим углом зрения. В первом из определений Маркса противоречия капиталистического производства не развернуты, даны *an sich*; это и понятно: в нем Маркс характеризует капиталистическое производство в его исходный период, в момент его возникновения, т. е. в значительной степени именно *an sich*. Во втором определении Маркс указывает противоречия капиталистического производства в развернутом виде. Маркс формулирует здесь основное противоречие капиталистического способа производства; противоречие между общественным характером производства и частным характером присвоения. Маркс показывает, что рост капиталистической частной собственности фактически уничтожает частную собственность для «9/10 населения»: ² Маркс показывает, далее, что и труд рабочего обобществляется, становится общественным трудом, но трудом, результаты которого использует лишь меньшинство общества. И степень развития капиталистического производства определяется именно тем, какой силы, какой остроты достигает основное противоречие капитализма, противоречие между общественным характером производства и частным характером присвоения. Исходя из этих двух определений Маркса, мы можем, во-первых, установить: были ли Тульские и Каширские заводы капиталистическими предприятиями, и, во-вторых, если были, то на какой ступени развития капиталистического производства они находились.

По своему месту в производственном процессе рабочая сила Тульских и Каширских заводов делится на три группы: 1) рабочие, занятые в основном производственном процессе, 2) рабочие, добы-

¹ К. Маркс, Теории прибавочной стоимости, т. II, стр. 332.

² Коммунистический манифест.

вающие руду, дрова и уголь, и 3) транспортные рабочие, возящие сырье и продукцию заводов.¹

Эти три группы рабочих, как мы увидим ниже, отличны друг от друга по своей социальной природе.

К первой группе рабочих мы отнесли рабочих, непосредственно занятых в технологическом процессе, начиная с выплавки руды и кончая последующими стадиями обработки железа. Обстоятельством, характеризующим названную группу рабочих, является тот факт, что в своей основной массе они представляют наемных рабочих, а в значительной части даже и свободных наемных рабочих.

Следующая таблица подтверждает это:

Название завода	Всего рабочих I группы	В том числе наемных	
		абсолютн.	в %/о/о
1647 г. Тульские	37	37	100
1662 г. Тульский № 2	18	18	100
» № 4	11	11	100
Ведменский	3	1	33,3
Саломыковский	8	4	50
Чернцовский	71	29	40,84
1663 г. Поротовский	11	11	100
Угодский	9	9	100
1690 г. Елкинский	13	13	100
Чернцовский	28	28	100
Саломыковский	3	3	100
Ведменский	8	8	100
Алексинский	12	12	100
Тульский № 1	3	3	100
» № 2	10	10	100
Итого	245	197	80,4

Необходимо при этом отметить, что в графу наемных рабочих мы вносили лишь тех лиц, о которых источник или прямо говорил,

¹ О рабочей силе мы имеем, во-первых, данные переписных книг, во-вторых, данные приходо-расходной книги и, в-третьих, данные актов. Наиболее ценные данные дают переписные книги. Значение этих данных заключается в том, что они относятся к определенным заводам и за определенный период времени. Этого нельзя сказать, например, про данные приходо-расходной книги, которые иногда столь общи, что не дают возможности определить, к какому заводу относится тот или иной упоминаемый рабочий.

что перед нами наемные рабочие, или, не употребляя эпитета «наемный», просто указывал сумму заработной платы (в год, в день, сдельно и т. д.). Из группы наемных рабочих нами исключались те, кто получал заработную плату, но о ком источник определенно говорил, что они несвободные люди.¹ Точно также в число наемных рабочих не включались лица, которых источник называет просто «работник», «подмастерье» и т. д., не давая других сведений.² Таким образом, если таблица и дает не совсем точные цифры, то эта неточность состоит в уменьшении процента наемных рабочих на заводе, а не в преувеличении его.

Мы лишены возможности привести все места источника, говорящие о наемных рабочих. Нам пришлось бы переписать едва ли не сотню страниц из «Крепостной мануфактуры». Некоторое количество текстов мы все же считаем нужным привести в качестве примеров.

В описании Тульских заводов 1647 г. читаем: «А пушки де чиливали наемные русские ж люди, а найму де им давано по 10 д. на день человеку».³ Там же читаем: «А в вертельных де пушки сверлили работные русские люди, а имывали по уговору» и т. д.⁴ В том же документе описание рабочих начинается формулой: «У железного дела мастеровые и работные люди русские и иноземцы и по чему им давано поденного и годового найму».⁵

Не менее яркие места о наемной рабочей силе мы находим и в переписных книгах 1662 г. В описании 1662 г. тех же Тульских заводов читаем: «У тово ж доменново горну наемные работники ис корму: 1 человек в горн руду сыплет, дзют ему по 10-ти алт. на день, 4 человека руду носят, 2 человека уголье носят, дают им по полуполтине человеку на день».⁶ Там же имеется следующее весьма интересное место: «На другом горну 3 человека русских людей:

¹ Так, например, в 1662 г. на Саломыковском заводе работали «Поляки Петр да Яков, дворовые люди боярина Ильи Даниловича Милославского, по челобитью Петра и Филимона отданы они на завод по боярскому приказу и живут по се число осьмой год, а боярину де за них платят на год по 20-ти руб., а им обоим дают на прокарм на год 160 руб. медных, 2 четверти ржи, 2 пуда соли» (Крепостная мануфактура, стр. 33).

Несмотря на то, что, как мы видели, «поляки» получают «на прокорм» определенную сумму денег, мы здесь не имеем факта продажи рабочей силы, а следовательно и заработной платы. Поэтому мы и не включили указанных лиц в число наемных рабочих.

² Так в том же описании Саломыковского завода за 1662 г. мы читаем «иноземцы мастер Мартын Клерн, подмастерья сын ево Исая, у них же работник» (Креп. ман., стр. 33.) Источник, указывая заработную плату мастера и подмастерья, ничего не говорит о зарплате работника. Мы не включили его в число наемных рабочих. Иногда источник просто упоминает о работе той или иной группы рабочих, не называя их количества. Из пяти таких упоминаний (см. Креп. мануф., стр. 13, 25, 37) четыре говорят о наемных рабочих и одно о волостных крестьянах. Мы были лишены возможности внести эти данные в таблицу, но, конечно, они не изменили бы пропорции между наемным и крепостным трудом.

³ Креп. мануф., стр. 13.

⁴ Там же, стр. 13.

⁵ Там же, стр. 12.

⁶ Там же, стр. 24.

мастер Филька Онтонов, подмастерье Павлик Игнатъев, у них работник наемной... Мастеру Фильке дают корму по 8-ми гривен, подмастерью Павлику по 4 гривны, работнику по полуполтине в день; живут без записей». ¹

Здесь особенно интересна формула: «живут без записей». В то же время мы встречаем в источниках и обратную формулу, например: мастер Яков Блеус и подмастерье Нелис «живут по записям». «Записью» называлось письменное условие, которое заключал рабочий, поступаая работать на заводы. Так, в 1645 г. Петр Марселлис «с товарищи» «били челом» царю: «отпустили де они железного дела мастеров 7-ми человек... потому что против их записей уговорные лета дожили». ² Про уже упомянутых Якова Блеуса и Нелиса источник говорит: «Живут по записем. Якову доживать два года по уговору, дать ему на год 250 ефимков, Нилис живет по уговору с 8 лет, дать ему на год 125 ефимков». ³ В описании Чернцовского завода 1662 г. читаем: «По записям всем 6-ти человеком (иноземцам мастерам) урочные лета доживать срок рождество Христово нынешнего ж году: по записям ж давона от ствола по 2 алт. серебряных денег». ⁴ Приведенные места с очевидностью показывают, что «запись» представляла письменный «уговор», которым определяются условия работы данного рабочего.

Не менее ясно содержание формулы «живут без записей». Сущность этой формулы вскрывается, например, в следующем месте источника: «Мастером Петеру и Яну по уговору без записи доживать с сего числа год, а дать им на год 200 ефимков человеку». ⁵ Итак, «жить без записи» значит работать без письменного договора, только-устно договариваясь об условиях работы.

Не цитируя больше описания 1662 г., приведем несколько примеров из третьей книги — описания 1690 г. В конце описания каждого завода книга 1690 г. дает итоговые данные о количестве рабочих на заводе. Например, итоги по Елкинскому заводу 1690 г. определены следующим образом: «всего на Елкинском заводе 2 двора молотовых мастеров, 2 ж двора молотовых подмастерей, 2 ж двора дощатого дела мастеров, 2 ж двора дощатого ж дела подмастерей, 1 двор угольного подмастерья.., а в них людей 2 человека молотовых мастеров, 3 человека подмастерей, 2 человека дощатого дела мастеров, 4 человека подмастерей, 1 человек угольной подмастерья... А тем мастерам и подмастерьям жалованья: 2-м человеком дощатого дела мастером по 120 руб., 1-му человеку подмастерью по 70 р., 1-му подмастерью по 60 р., 2-м подмастерьям по 30 р., 1-му угольному подмастерью по 40 р., 1-му работнику по 15 р... Да мастерам ж и подмастерьям и работником жалованья: 2-м молотового дела мастерам по 6 д., 3-м подмастерьям по 4 д., 2-м человеком работником по

¹ Креп. ман., стр. 26.

² Там же, стр. 311.

³ Там же, стр. 26.

⁴ Там же, стр. 37.

⁵ Там же, стр. 27—28.

1 д., с пуда». ¹ Аналогичный итог вполне стереотипно повторяется в конце описания каждого завода. Он интересен тем, что мы видим в этих итогах подробное перечисление всех наемных рабочих завода.

В описании 1690 г. есть еще одно место, которое мы решаемся цитировать в виду его важности. Оно заключено в наказе подьячему Сергею Севергину, который, как известно, производил описание заводов Марселиса по случаю «отказа» их боярину Л. К. Нарышкину.

В числе прочих пунктов инструкции Севергину мы читаем следующее:

«... И переписав те Тульские и Кошпирские и Алексинские железные заводы со всяким заводцким строением и со всеми припасы и Соломенскую волостью со крестьяны и з селы и з деревнями и с пустошми, со всеми угодьи, *опричь наемных мастеров и рабочих русских людей и иноземцов, которые на тех заводах при иноземце при Крестьяне Марселисе из найму работали*, отказать боярину Льву Кириловичу Нарышкину в вотчину со всеми угодьи». ²

Это место вносит много ясности в вопрос о природе рабочей силы на Тульских и Каширских заводах. Рабочая сила заводов характеризуется здесь прямо как свободные наемные рабочие, причем свободный характер рабочей силы ясно виден из факта, что передача права собственности на заводы Нарышкину не включает в себя передачу во владение Нарышкину наемной рабочей силы заводов. Наоборот, она прямо исключается из числа объектов, которыми «жалуется» боярин Нарышкин.

Данными о наемных рабочих полны и акты.

В «Крепостной мануфактуре» опубликован целый ряд жалоб и прошений заводчиков по вопросу о несвоевременной выдаче денег за поставленную продукцию. Любопытно, чем мотивируют заводчики свои просьбы о выдаче им денег: «А достальные, государь, мне по се число за поставленное деньги не выданы, — читаем мы в челобитной Петра Марселиса 1669 г., — и волочусь за тем многое время, а заводишка, государь, у меня все стали, мастеровые и работные люди все гуляют, а иные разбрелись». ³ Тот же Марселис, в качестве гарантии успешного выполнения заказа, выдвигает своевременную выдачу заработной платы рабочим: «А естли де пожалует великий государь велит за то железо дать деньги безволочитно, чтоб мастеровым и работным людям дать за работу, и за тем де железом великого государя делу остановки не будет». ⁴ Это свидетельство самого владельца завода говорит о том, что основные кадры рабочих на заводе были наемные рабочие, так как только наемные рабочие могут бросить работу и «разбрестись», если им не платят зарплату.

Мы не исчерпали и десятой доли материала по наемной рабочей

¹ Креп. мануф., стр. 114.

² Там же, стр. 109. Курсив мой. И. С.

³ Там же, стр. 373.

⁴ Там же, стр. 464.

силе. Но и приведенных примеров достаточно, чтобы показать, на чем основаны выводы нашей таблицы.

Установлением того факта, что большинство рабочих первой группы являлось наемными рабочими, мы, однако, еще не исчерпали их характеристики. Нам необходимо попытаться ответить на вопрос: откуда попадали на завод рабочие?¹ Данные по этому вопросу очень и очень скудны. Но все же они имеются, и некоторые выводы на основании этих данных построить можно. Только в отношении одного завода мы имеем если не исчерпывающие, то во всяком случае подробные данные по вопросу о происхождении рабочих. Эти данные относятся к Чернецовскому заводу (описание 1690 г.). На Чернецовском заводе имелась целая рабочая слободка, описание которой нам сохранила книга Севергина: «На Чернецовском ж заводе перешед плотину против немецкого двора построена слободка, а в ней живут русские пришлые люди из разных городов и из волостей, а иные купленные иноземца Петра Гаврилова сына Марселиса; и после смерти ево Петровой отпущены на волю и с теми отпусковыми живут на заводах и работают по найму, а кто имяны во дворах и что им по договору давано годового жалованья и поденного корму, и то писано ниже сего порозь по статьям». ² Мы свели все эти «статьи» в таблицу (стр. 114—116). Анализ ее может дать ряд ценных выводов.

Общее количество рабочих, охваченных в таблице, равно 21 человеку. Из них 6 кузнецов, 1 угольный подмастерье, 1 плотник и 13 работников, о специальности которых источник говорит суммарно: «Дворы работников, работают под молотом и в ручной кузнице». ³ Все они «по договору» получают заработную плату, причем у всех она источником характеризуется в качестве поденной «в деловые дни» (кроме угольного подмастерья, у которого показано: «годовое жалованье»).

Формуляр нашей таблицы, кроме вопросов: «специальность» и «заработная плата», имеет графы: «стаж работы» (или суммарно — «время», которое рабочий живет на заводе, так как иногда нет возможности выделить из общего количества лет, прожитых рабочим на заводе, лета работы на заводе); затем имеется графа: «откуда пришел рабочий на завод», и, наконец, графа: «кто был отец рабочего». Первый вывод, который необходимо делать из анализа данных, сведенных в таблицу, — большие сроки работы на заводе рабочих, чрезвычайно малая подвижность рабочего состава, «оседлость» его. Меньше 10 лет не работало ни одного человека, от 10 до 15 лет работало 2 человека, от 15 до 20 лет не работало ни одного человека, от 20 до 30 лет работало 5 человек, больше 30 лет работало 4 человека, родилось на заводе и работало 8 человек. Неизвестно количество лет работы 2-х человек. Указанная особенность состава рабочих

¹ Само собой разумеется, что этот вопрос важен и сложен лишь в отношении русских рабочих. В отношении иноземцев он отпадает. Поэтому и наше изложение будет касаться только русских рабочих.

² Креп. мануф., стр. 123.

³ Там же, стр. 124.

СОСТАВ РАБОЧИХ ЧЕРНЦОВСКОГО ЗАВОДА

Имя и фамилия рабочего	Специаль- ность	Зарплата	Стаж работы	Откуда пришел на завод	Кто был отец рабочего
1. Ивашко Москвитин	Кузнец	поденного корму в деловые дни по 3 а. по 2 д. на день	А на заводы де при- шел тому лет з 20 и больше	а сказался он Ивашко жил де преж сего на Мос- кве в Огородной слободе в тягле- цах	—
2. Петрушка Петров	»	поденного корму в деловые дни по 2 а. по 4 д. на день	сказался он Петруш- ка родился де на за- водах	—	а отец ево ис кото- рого города пришел то не упомянит
3. Малафейко Леонтьев	»	поденного корму в деловые дни по 2 а. по 4 д. на день	сказался он Мала- фейко родился на заводах	—	а отец его с кото- рого города пришел того сказать не упо- мнит, потому что после отца своего остался в малых ле- тах
4. Серешка Васильев	»	кормовых денег в деловые дни по 2 а. по 4 д. на день	сказался он Серешка родился на заводах	—	а отец де ево какова чину был и с кото- рого города на за- воды пришел, про то сказать не упомянит
5. Терешка Васильев	»	поденного корму в деловые дни по 2 а. по 4 д. в день	сказался он Терешка родился на заводах	—	а отец ево был уро- женец Богородиц- кого города, а какова чина того не ведает
6. Федотко Максимов	»	поденного корму в деловые дни по 2 а. по 4 д. на день	живет на заводах тому лет з 20 и боль- ши	сказался пришел де ис села Деди- лова	—

Имя и фамилия рабочего	Специаль- ность	Зарплата	Стаж работы	Откуда пришел на завод	Кто был отец рабочего
7. Ивашко Никитин	работник	} поденного им корму по 10 д. человеку	живет де он Ивашко на заводах лет с 30 и больше	—	а отец де ево где живал, того не упом- нит
8. Ларька Иванов	»		родился на заводах	—	Иван Никитин (см. № 7)
9. Сенька Иванов	»	поденного корму в деловые дни по 10 д. на день	сказался пришел де на заводы с Костромы лет с 15, а на Костроме кормился своею работою	—	—
10. Тишка Сергеев	»	поденного корму в деловые дни по 4 д. на день	пришел на завод тому лет с 13	а сказался уро- женец де города Сапожка	—
11. Сенька Осипов	»	поденного корму по 10 д. на день	а сказался живет де он на заводах лет с 30 и больше	—	а отец де ево какова чину был и где жи- вал преж сих заво- дов того он Сенька не ведает
12. Кирюшка Федоров	»	поденного корму в деловые дни по 10 д. на день	а сказался он Ки- рюшка пришел де на заводы тому лет с 30 и больше	а жил де преж сего в Дедилове и нанимался у раз- ных чинов людей в работниках	—
13. Федосейко Степанов	угольный подмастерье	жалование ему по 40 р. на год	а сказался он Федосейко гулящей чело- век, жил на Москве, а на заводе живет лет з 20 и больше	—	—
14. Тимошка Федосеев	работает в кузнице	поденного ему корму в деловые дни по 2 а. на день	родился на заводе	—	угольный подма- стерье Федосейко Степанов (см. № 13)

Имя и фамилия рабочего	Специаль- ность	Зарплата	Стаж работы	Откуда пришел на завод	Кто был отец рабочего
15. Васька Нестеров	} работают в кузнице	поденного им корму по 4 д. на день чело- веку	родились на заводе	—	угольного дела под- мастерье Нестеров
16. Петрушка Нестеров					
17. Афонька Матвеев	плотник	поденного корму в деловые дни по 2 алт.	сказался вольной че- ловек и живет на заводах лет з 20 и больши	—	—
18. Мишка Кузьмин	работник	поденного корму ему в деловые дни по 10 д. на день	сказался он Мишка пришел де на заводы тому лет з 20	а до того жывал в розных горо- дах, в селах и в деревнях, нани- мался пасти живо- тину	—
19. Стенька Яковлев	»	поденного корму ему в деловые дни по 10 д. на день	—	—	—
20. Савка Борисов	»	поденного корму в деловые дни по 10 д. на день	сказался живет де он на заводах тому лет с 30 и больши	—	а отец де ево на за- водах умре, а из которого города и сколь давно пришел отец ево, того он не ведает
21. Ивашко Павлов	»	поденного корму по 10 д. на день	жил де он Ивашко в работниках у ино- земца у Петра Мар- селиса и как де он Петр умре, и после ево отпущен Ивашко на волю с отпущною.	—	—

Чернцовского завода вполне характерна именно для той формы производства, которая налична на Тульских и Каширских заводах.

«Первые две стадии развития промышленности [мелкое товарное производство и капиталистическая мануфактура. И. С.], — пишет Ленин, — характеризуются оседлостью населения. Мелкий промышленник, оставаясь крестьянином, прикреплен к своей деревне земельным хозяйством. *Мастеровой в мануфактуре остается обыкновенно прикованным к тому небольшому замкнутому району промышленности, который создается мануфактурой. В самом строе промышленности первой и второй стадии ее развития нет ничего, что бы нарушало эту оседлость и замкнутость производителя.*»¹ Эта ленинская характеристика целиком применима к рабочим Чернцовского завода.

По вопросу о социальном происхождении рабочих материал для ответа мы отчасти уже дали. 8 человек из 21, т. е. свыше трети (38,1%) всех рабочих, родились на заводах. У двоих в момент описания отцы были живы и работали в качестве рабочих. Об отце других двух рабочих источник прямо говорит, что это был угольный подмастерье того же Чернцовского завода. Для остальных четверых ответ на тот же вопрос приходится искать в следующей стереотипной формуле источника: «а отец ево ис которого города пришел того не упомнит», или «а отец де ево какова чину был и ис которого города на заводы пришел, про то сказать не упомнит». Сопоставляя эти формулы с цитированным выше введением к описанию рабочей слободки Чернцовского завода, в котором говорится о «русских пришлых людях из разных городов», можно с уверенностью сказать, что отцы интересующих нас рабочих пришли на заводы, конечно, в качестве рабочих же. Кроме этих 8 человек, еще у одного рабочего «отец на заводах умре». Итак, 9 человек рабочих Чернцовского завода по своему происхождению были детьми рабочих. О социальном происхождении остальных источник не говорит. Но чрезвычайно интересны данные о том, кем были некоторые из рабочих Чернцовского завода до их прихода на завод.² Так, один из работников, Сенька Иванов, до прихода на заводы «на Костроме кормился своею работою». Угольный подмастерье Федосейко Степанов в прошлом — «гуляющий человек, жил на Москве». Третий (Кириушка Федоров) «жил допреж сего в Дедилове и нанимался у разных чинов людей в работниках». Один из рабочих был в прошлом пастухом, «живал в разных городах, селах и в деревнях, нанимался пасти животину». Прошное одного рабочего заслуживает особенного внимания. Это — бывший крепостной Марселиса-отца, отпущенный после смерти Марселиса на волю и работающий в качестве вольнонаемного рабочего на том же заводе, где он работал как крепостной.

Таковы выводы и данные, которые можно получить в результате анализа состава рабочих Чернцовского завода. Конечно, эти дан-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 429. Курсив мой. И. С.

² Говорю: некоторые, так как о части рабочих никаких сведений нет.

ные неполны, выводы, сделанные на основании материалов одного завода, преждевременно распространять на все заводы. Тем не менее они очень показательны. Они с бесспорностью устанавливают, что по крайней мере Чернцовский завод имел в качестве рабочих типичных вольнонаемных рабочих мануфактурного периода. И рабочую силу черпал Чернцовский завод не из приписных волостей, а из начинающего возникать рынка рабочей силы.

Мы уже говорили, что для других заводов, кроме Чернцовского, данные о том, откуда черпали заводы рабочую силу, очень отрывочны и скудны. Но все же они имеются. Попытаемся их анализировать. Прежде всего необходимо отметить, что Чернцовский завод не является исключением в отношении характера рабочей силы. В частности, и на других заводах имеются рабочие, родившиеся на заводах и работающие в качестве преемников своих отцов. Так, среди рабочих Тульского завода «№ 1» имеется работник Ивашка Корнеев. Книга сообщает о нем следующие данные: «Двор русского человека работника Ивашка Корнеева, жалованья ему Ивашку по 1 д. с пуда, работает у молота, а сказался пришел де на заводы отца его Ивашкин с Тулы и жил на заводах лет с 40 и больши и он Ивашка родился на заводах». ¹ То же самое мы наблюдаем и на Тульском заводе «№ 2»: «Двор русского человека молотового дела подмастерья Савки Филипова, жалованья ему по 4 д. с пуда; а сказался он Савка отец де ево пришел на заводы с Тулы и жил на заводах лет с 40 и больши и умре, а он де Савка родился на заводах». ² На Алексинском Вепрейском заводе также работал рабочий, родившийся на заводе: «Двор поляка Федьки Костянтинова, жалованья ему нет, потому что стар, ничего не работает; у него сын Петрушка, работает в кузнице, жалованья ему по 8 д. на день в деловые дни». ³ Таким образом, в составе рабочих Тульских и Каширских заводов была группа, которую условно можно назвать «потомственными пролетариями», — группа родившихся на заводах рабочих, отцы которых были рабочими тех же заводов.

Отметим кстати, что это в равной мере характерно и для иностранных рабочих.

Кроме разобранной группы вольнонаемных рабочих, источник дает указания на наличие другой группы вольнонаемных рабочих. Одного представителя этой группы рабочих мы видели на Чернцовском заводе. Это — бывшие крепостные, отпущенные на волю и работающие на заводах в качестве вольнонаемных рабочих. Такого рабочего мы встречаем на Ведменском заводе: «двор русского человека Кондрашки Федорова, работает у молоту, корму ему по 1 д. с пуда, пришел на заводы с отпускою лет з 20 и больши». ⁴ Правда, мы имеем единичные упоминания о рабочих этого рода, но, собранные в одно целое, эти единичные данные позволяют с полным основанием ска-

¹ Креп. мануф., стр. 138.

² Там же, стр. 141.

³ Там же, стр. 135—136.

⁴ Там же, стр. 131.

зять, что в действительности мы имеем определенную группу в составе вольнонаемных рабочих — бывших крепостных — вольноотпущенников.

Наконец, в одном случае источник просто говорит о вольных рабочих. Так, на Чернцовском заводе в 1662 г. «опричь волостных крестьян у ствольных заварщиков молотом бьют вольные люди Нестерка Ермолов з двумя сыновьями да Сенька Михайлов, Антошка Васильев; дают им на день по 2 гривны человеку, да им же дают на год по полупуда соли человеку».¹

Если до сих пор мы говорили о вольнонаемных рабочих, то, с другой стороны, мы имеем данные, которые благодаря своей неопределенности не позволяют отнести характеризующих ими других рабочих к той же группе вольнонаемных. Так, в описании Алексинского завода 1690 г. просто говорится: «Дворы мастеровых русских людей, а они сказали, что на заводах живут изстари, как заводы заведены». И затем идет просто описание отдельных рабочих: «Двор доменного подмастерья Петра Елизарова жалованья ему по 5 алт. на день в деловые дни». И т. д.² Но имеются данные и другого рода, заставляющие говорить о том, что понятие «наемный» шире, чем понятие «вольнонаемный». К числу таких данных относится, например, следующее место из описания Елkinsкого завода 1690 г.: «Двор Липецкой волости крестьянина Ивашка Федосеева, работает в кузнице у молота, уголье носит, корму ему в деловые дни по 2 алт. на день».³ Другое аналогичное место относится к Ведменскому заводу: «Двор кузнеца Соломенской волости крестьянина Петрушки Савельева, жалованья ему в деловые дни по 2 алт. на день».⁴ Если первое из приведенных мест еще допускает толкование «Липецкой волости крестьянина» как вольнонаемного рабочего, то вторая цитата говорит за то, что крестьянин Соломенской волости (волости, приписанной к Тульским и Каширским заводам), будучи наемным, не может считаться вольнонаемным, поскольку мы имеем здесь момент внеэкономического принуждения. Мы можем наблюдать на заводах наличие наемных рабочих, получающих заработную плату, но прикованных к заводу благодаря кабальной зависимости их от заводчика. Так, на Чернцовском заводе в 1662 г. работал «ствольной заварщик тулений Якушко Иванов; дают ему на день корму по 4 гривны на день медных да ему ж дают на год 2 четверти ржи, 2 пуда соли; живет за долговые деньги больше 10-ти лет».⁵ К этому рабочему вполне применимы слова Ленина о рабочих мануфактур XIX в.: «Работник обыкновенно не только Lohnsklave, но и Schuldklave».⁶ Из числа вольнонаемных рабочих надо исключить и тех тульских кузнецов, о которых мы читаем в описании Чернцовского завода: «У них же

¹ Креп. мануф., стр. 38.

² Там же, стр. 135.

³ Там же, стр. 114.

⁴ Там же, стр. 131.

⁵ Там же, стр. 37.

⁶ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 346.

[т. е. у Акемы и Марселиса. И. С.] заваривают мушкетные стволы Тульские ствольные козенные кузнецы, переменяясь помесечно 5 человек». ¹.

Иногда казна для ускорения выполнения заказов посылала на заводы дополнительную рабочую силу. Так, например, в 1668 г. Петр Марселис сообщал Посольскому приказу: «По памяти из Пушкарского приказу зделали у меня на железных моих заводах 2000 бердышей против образца... а для поспешения помогали делать тульские казенные кузнецы». ² Но в то же время это были наемные рабочие. Они получали заработную плату. В приходо-расходной книге Афанасия Фонвизина имеется ряд записей о выдаче заработной платы подобным, присланным на заводы рабочим: «Февраля в 8 день Тульским кузнецам, которые присланы на Коширские заводы для подковного дела, Любимке Герасимову, Афрамейку Белобородову, Алифанке Григорьеву... Дано. По 8-ми д. человеку на день». ³ Надо отметить, что эти записи относятся ко времени совместного владения заводами Акемы и казны (как мы помним, в 1662 г. половина заводов — доля Марселиса — была конфискована). Этим объясняется усиление непосредственного вмешательства государства в работу заводов, что нашло свое выражение и в фактах присылки рабочей силы на заводы. Но не следует переоценивать значение этого «государственного принуждения». Говоря так, мы имеем в виду следующее. Судя по записям приходо-расходной книги Фонвизина, не было никакой разницы в формах оплаты труда, скажем, тульских кузнецов, с одной стороны, и иностранных мастеров, с другой. Иллюстрируем это примером. В 1664 г. Тульские заводы получили срочный заказ на изготовление «колесных крепей» для «пушечных станков». В выполнении этого заказа участвовали как раз присланные тульские кузнецы, с одной стороны, иноземцы — с другой. В книге Фонвизина сохранилась запись о выдаче заработной платы за работу по этому делу. «Июля в 3 день Тульским кузнецам, которые присланы для дела колесных крепей... всего 12-ти человекам... Дано. По 8 алт. человеку на неделю, на день по 8 денег... Стенька Маликов с тава-рыщи 12 человек государева жалованья кормовые деньги взяли». ⁴ Здесь же имеется запись о выдаче зарплаты и иностранному мастеру: «Того ж числа гвоздевому мастеру иноземцу Михайлу Дигиларту государева жалованья для дела колесных крепей за ево поспешную работу по приказу стольника Афонася Денисьевича Фанвисина за четь ржи 30 алт. Дано». ⁵ Таким образом, и русские «казенные» кузнецы и иноземец-мастер одинаково получали за свою работу «государево жалование». Следовательно, было бы совершенно неверно игнорировать тот факт, что и присылаемые «казной» на работу казенные кузнецы были по своей экономической природе наемными

¹ Креп. ман., стр. 37.

² Там же, стр. 369.

³ Там же, стр. 63.

⁴ Там же, стр. 83.

⁵ Там же.

рабочими Марселиса и Акемы. Отрицать это значило бы скатываться на позиции буржуазных историков с их концепциями о закреплении государством всех сословий для нужд обороны. Ведь по этой теории на долю «закрепощенного государством» посадского ремесленника как раз падало изготовление оружия, при помощи которого «тоже закрепощенный» «служилый человек» должен был защищать государство от «внешнего врага».

Наш обзор показал нам большое разнообразие форм наемного труда внутри групп рабочих, которые мы исследовали (рабочие, непосредственно занятые в производстве). Этого и следовало ожидать. Изучая вопрос об увеличении применения наемного труда в промышленности второй половины XIX в., Ленин замечает: «Что же касается до форм наемного труда, то они в высокой степени разнообразны в капиталистическом обществе, опутанном еще со всех сторон остатками и учреждениями докапиталистического режима. Было бы глубокой ошибкой игнорировать это разнообразие». ¹ Если Ленин с полным правом мог сказать это о России XIX века, то тем более следует это иметь в виду, изучая состав рабочей силы предприятия XVII в., находившегося в феодальном обществе.

До сих пор наш анализ первой группы рабочих Тульских и Каширских заводов касался наемных рабочих. Мы знаем, что наемные рабочие в составе этой группы рабочих преобладали и преобладали сильно. Но это отнюдь не значит, что наемными рабочими первая группа рабочих Тульских и Каширских заводов исчерпывалась. Мы помним, что средний процент наемных рабочих в составе рабочих, непосредственно занятых в производственном процессе, равнялся 80,4%. Для отдельных заводов он снижался, доходя в одном случае до 31¹/₃% (Ведменский завод в 1662 г.). Та часть рабочих первой группы, эксплуатация которых имела в своей основе внеэкономическое принуждение, имела на трех заводах: Саломыковском, Ведменском и Чернцовском. Для всех этих заводов данные относятся к 1662 г. Рабочие, работавшие под внеэкономическим принуждением, делятся на две части. Это, во-первых, волостные крестьяне, приписанные к заводам волостей, во-вторых — крепостные оброчные крестьяне, работающие на заводах. Последние, правда, упоминаются всего лишь один раз: «Поляки Петр да Яков, дворовые люди боярина Ильи Даниловича Милославского, по челобитью Петра и Филимона отданы они на [Чернцовский. И. С.] завод по боярскому приказу и живут по се число осьмой год, а боярину де за них платят на год по 20-ти руб., а им де обоим дают на прокарм на год 160 руб. медных, 2 четверти ржи, 2 пуда соли.» ² Более многочисленна группа «волостных крестьян», т. е. крестьян приписных волостей, работающих на заводах.

На Чернцовском заводе в 1662 г. работало 42 человека волостных крестьян — 59% всего количества рабочих завода; на Ведмен-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 456.

² Креп. мануф., стр. 33.

ском заводе было «2 человека работников волостных крестьян». Вероятно, волостных крестьян имеет в виду и описание Саломыковского завода, называя 2-х «работников» без более подробной характеристики их.

На каких условиях работали на заводах «волостные крестьяне»?

Об этих условиях источник сообщает следующее: «У них же в отдельной мушкетные стволы отделывают совсем в отделке волостные крестьяне вместо конные работы, почитают 3 дни за 2 дни».¹ Ниже мы подробнее остановимся на вопросе о взаимоотношениях между заводами и приписными крестьянами. Сейчас же следует сказать, что приведенное место ясно говорит о том, что работа волостных крестьян на заводе представляла собою одну из форм барщины. Источник даже устанавливает количественное соотношение между отдельными видами ее: 2 дня конной работы равны 3-м дням работы на заводе.

Этим исчерпываются данные о несвободных рабочих, относящихся к первой группе рабочих Тульских и Каширских заводов.

Подводя общие итоги нашему обзору первой группы рабочих Тульских и Каширских заводов, необходимо сделать следующие выводы:

1. Основную массу рабочих Тульских и Каширских заводов, непосредственно занятых в производственном процессе, составляли наемные рабочие.

2. Формы наемного труда на заводах были разнообразны (свободные вольнонаемные рабочие, отпущенные на волю крестьяне, наемные рабочие, закабаленные ссудой, крестьяне приписных волостей, работающие по найму и т. д.).

3. Труд несвободных рабочих (оброчных крепостных крестьян и крестьян приписных волостей) надо рассматривать в качестве разновидности барщинного крепостного труда.

Ко второй группе рабочих выше мы отнесли рабочих, добывающих сырье для заводов: руду, дрова, уголь. Обзор этой группы рабочих мы будем производить не в заводском разрезе. К этому вынуждает, во-первых, то обстоятельство, что не на всех заводах эти рабочие имелись. Очевидно, они имелись главным образом на заводах, выплававших из руды чугуны. Во-вторых, и методологически правильное рассмотреть их на фоне того производства, где они непосредственно работали. В частности мы имеем в виду Дедиловские рудники — основную рудную базу изучаемых заводов.

О добыче руды мы читаем у Гамеля следующее: «Руда копалась в сорока верстах от заводов к югу, и именно в пяти верстах от Дедилова, в нынешнем Богородицком уезде... для копания имелось пятьдесят человек ровщиков, взятых из дедиловских казаков и стрельцов. За воз (в 25 пудов) очищенной от земли и камней (кремней) руды платил Виниус ровщикам 2 алтына, а за привелегию копать сию руду вносил он ежегодно в казну 24 рубля». ² Гамель правильно отмечает, что «ровщики» руды были дедиловские казаки и стрельцы.

¹ Креп. мануф., стр. 37.

² И. Гамель, ук. с., стр. 9—10.

Но, во-первых, количество их не ограничивалось 50 человеками. Во-вторых, Гамель слишком упрощенно трактует вопрос об оплате труда «ровщиков».

В настоящей работе мы не можем специально останавливаться на исследовании сложной проблемы экономической природы казачества. Для наших целей вполне достаточно принять определение казачества, даваемое М. Н. Покровским: «Под именем казаков, — говорит он в «Четырехтомнике», — вы везде встречаете молких землевладельцев, очень напоминающих тогдашнего окраинного помещика и целыми рядами незаметных переходов связанных с землевладельческим классом вообще». ¹ И дальше: «Но, скажет читатель, эти казаки «городовые», «служилые», а были особые «вольные» — на Дону, например. К тому же все эти данные [М. Н. Покровский перед этим цитирует Миклашевского. *И. С.*] относятся уже к XVII в. Мы, однако, тщетно стали бы искать между «служилыми» и «неслужилыми» казаками той демаркационной черты, которую обыкновенно приводят с такой уверенностью, — и ранее казачество ничем в этом случае не отличалось от позднейшего». ² Таким образом, характеристика казачества, даваемая М. Н. Покровским, распространяется им и на «служилых» казаков XVII в. Но именно такими служилыми казаками и были дедиловские казаки.

Добыча руды была старинным занятием дедиловских казаков. «Истари де в Дедиловском уезде железную руду копали, — читаем мы в одной из царских грамот, — Дедилова города изо всяких чинов людей из полковых и из сторожевых и из стрельцов казаков и из пушкарей и из затинщиков». ³ Это обстоятельство было весьма благоприятно для заводчиков в том смысле, что имелся определенный кадр подготовленных рабочих, из числа которых они могли черпать для своих нужд необходимое им количество рабочей силы.

Под этим углом зрения надлежит рассмотреть и вопрос о 50-ти человеках Дедиловских казаков, которым было «велено» добывать руду для Акемы Марселиса. Так, в цитированной грамоте дальше читаем: «И ныне по нашему указу велено ис тех людей на Дедилове нашу службу служить и во рвах ходить и железную руду к нашему железному делу копать 50 человеком, и тем ровщиком велено Иноземцом Петру Марселису и Филимону Акеме дать имянную роспись». ⁴ Об этом же пишет в своей челобитной Петр Марселис: «По твоему великого государя указу подданы к Тульским и Коширским железным заводам в Дедиловском уезде рудокопные места, а к тому, государь, рудокопному делу поддано дедиловских казаков ровщиков 50 человек». ⁵ Как следует расценивать это пожалование заводчиков 50-ю казаками? Можно ли рассматривать это как закрепощение названных казаков, как превращение их этим актом пожалования

¹ М. Н. Покровский, Русская история, т. II, стр. 194.

² Там же, стр. 144—145.

³ Креп. мануф., стр. 197.

⁴ Там же.

⁵ Там же, стр. 204 (ср. стр. 205, 206, 265 и др.).

в крепостных Марселиса и Акемы? Или мы имеем здесь какие-то иные отношения? Интересно прежде всего установить, как распенивало само правительство факт пожалования заводчиков 50-ю «ровщиками». Мы имеем здесь определенную протекционистскую политику. Фактом пожалования казна рассчитывала улучшить положение с рабочей силой на заводах. Именно это имеет в виду царская инструкция дедиловскому воеводе, предписывая упомянутым пятидесяти человекам быть «у рудокопного дела беспрестанно, чтоб нашим великого государя Тульским железным заводом в рудокопном деле мотчанья не чинилось и тех рудокопных ровщиков в нашу великого государя службу и ни в какую работу спрашивать не велено». ¹

Тот же мотив звучит в другой грамоте, согласно которой «велено выбрать из Дедиловских иных людей, которым рудное дело за обычай, и велено им у того дела быть безпеременно, а в-ыные твои великого государя службы и работу от того дела никуда выбирать не велено, чтоб в том Тульскому железнному заводу и всяким рудным запасом мотчанье не было». ²

В вопросе взаимоотношений между рабочими и заводчиками данная протекционистская политика была весьма «либеральна». Лучшее всего характер отношений между заводчиками и рабочими-рудокопами оттенен одной челобитной Петра Марселиса от 1674 г. Она представляет в наше распоряжение показательный материал для выяснения вопроса о социальной природе этой группы рабочих.

«По твоему великого государя указу [пишет Марселис] подданы к Тульским и Коширским железным заводам в Дедиловском уезде рудокопные места, а к тому, государь, рудокопному делу поддано дедиловских казаков работников 50 человек. А те, государь, ровщики 50 человек сколько надобно на железные заводы руды копать не успеют, потому, государь, что против прежних годов всякого железа и ратных запасов ныне прибыло и мы иноземцы през сего наймывали иных казаков и сторонних людей к тем 50-ти человеком к тому рудокопному делу довольною ценою, а деньги за работу платили по договорной цене». ³

Поводом для челобитной послужило то обстоятельство, что дедиловский воевода Зумеровский «выслал всех казаков и ровщиков на Воронеж к твоему великого государя к стругову делу». Всего было отослано в Воронеж 430 человек. Результатом было то, что добыча руды приостановилась, и заводам грозила опасность остаться без руды. Изложив все это в своей челобитной, Марселис продолжает:

«Милосердный государь, ... пожалуй меня иноземца вели, государь, тех 50 человек рудокопщиков от того стругового дела отставить и быть у рудокопного дела рвы копать и руды ломать, а которые, государь, из тех указных в 50 человек ровщиках не годны от дела отставить и в их место иных выбрать, *которые у меня иноземца похотят у дела*

¹ Креп. мануф., стр. 198—199.

² Там же, стр. 196.

³ Там же, стр. 204—205.

быть; и не вели государь тех указных 50 человек ровщиков против прежнего своего великого государю указу на иные службы и на работы посылать... и вели, государь, х тому рудокопному делу х тем 50 человеком ровщиком всяких сторонних работных людей наймывать ровы копать и руды ломать и возить повольною ж ценою». ¹

Ходатайство Марселиса было целиком удовлетворено.

«Великий государь пожаловал ево Петра казаков рудокопщиков 50 человек, которым по его великого государя указу велено быть у рудокопного дела, из Дедилова в Воронеж к стругову делу и впредь ни на какие службы и на работу высылать не велел, а которые из тех рудокопщиков у того дела быть не годны и вместо тех выбрать иных рудокопщиков, которые у того рудокопного дела быть похотят, и иных сторонних людей в прибавку к тем рудокопщиком для всякие работы наймовать ему Петру повольною ценою». ²

Челобитная Марселиса, во-первых, с бесспорностью устанавливает, что кадр рудокопщиков значительно больше 50-ти человек «подданных» к рудникам. Заводчики кроме этих 50-ти человек «наймывали иных казаков и сторонних людей» «к тому рудокопному делу». Второй не менее важный факт, сообщаемый нам челобитной, заключается в том, что «наймывались» рабочие «повольною ценою, а деньги за работу получали по договорной цене». Таким образом, по крайней мере часть рудокопщиков (мы оставляем пока в покое 50 «подданных ровщиков»), были вольнонаемными рабочими. Не менее важные данные мы получаем и для выяснения вопроса о 50 приписных «ровщиках». Во-первых, мы узнаем, что 50 человек рудокопщиков, приданных Марселису, даны ему вовсе не навсегда или пожизненно. Марселис прямо требует — и это требование удовлетворяется: «...а которые, государь ис тех указных в 50 человек ровщиках негодны от дела отставить и в их место иных выбрать». Особенно следует отметить критерий, которым хочет руководствоваться Марселис при дополнительном наборе в счет «50»: «которые у меня у иноземца похотят у дела быть». Этим Марселис подчеркивает свое нежелание применять внеэкономическое принуждение. Мы видим здесь опять тенденцию ориентироваться на свободного наемного рабочего. В свете этого, факт приписки к заводам 50-ти рудокопщиков приобретает особое значение. Марселису они нужны не как крепостные рабочие, а как фонд освобожденных от повинностей лиц, из которых он мог черпать рабочих для своих заводов. Весь смысл челобитной Марселиса состоит в том, чтобы ему разрешили «повольною ценою» нанять рабочих, с одной стороны, и не загружали бы повинностями тех лиц, из которых он черпает свои кадры рабочих — с другой.

Если о дополнительных рудокопах челобитная определенно говорит, как о вольнонаемных рабочих, получающих заработную плату, то в отношении «50» остается неясность, получали ли они заработную плату, в какой форме и т. д. Ответ на этот вопрос мы находим

¹ Креп. мануф., стр. 205. Курсив мой. И. С.

² Там же, стр. 205—206.

в показаниях Петра Марселиса-сына, данных им в 1673 г. в Посольском приказе. «А к тому рудокопному делу», — читаем в показаниях, — «поддано казаков ровщиков 50 человек, а деньги за работу платим им по договорной цене, как с ними повольно договорились, а когда надобно больше тех 50 человек рудокопщиков, наймем иных казаков и сторонних вольных людей повольною ценою». ¹ И так, и основные 50 ровщиков получали заработную плату подобно другим казакам и «сторонним вольным» «по договорной цене, как с ними повольно договаривались». Правда, далеко не всегда договоры соблюдались. Сохранился ряд челобитных рудокопщиков с жалобами на нарушение договора заводчиками. Так, в 1673 г. группа дедиловских рудокопщиков во главе с пятидесятником писали в своей челобитной: «Жалоба, государь, нам Тульского уезду железных заводов от иноземцов на ходока на Офоньку Афонасьева: по твоему великого государя указу и по грамотам велено нам холопам твоим копать железную руду и на твои государские всякие дела на Городище повольною ценою, а к тому рудокопному делу приставлен от них иноземцов он ходок Афонька, и по вольной уговорной цене велено у нас холопей твоих принимать тое железную руду ему Афоньке з деньгами; а он Афонька тое железную руду емлет у нас холопей твоих насильством безденежно, а денег не платит и отпускные жеребьи у нас отнимает против отпуску насильством, а теми деньгами корыстуетца сам; а которые уезные и сторонние люди копают тое железную руду мимо нас, а им с нами копать и не указано, и он Офонька у тех людей емлет железную руду мимо нас указных ровщиков для своей бездельной корысти, что ему уступаютца цены и чинят ему почесть, безпрестанно вином поят». ² Эта челобитная интересна не только тем, что сообщает нам о притеснении рудокопщиков со стороны представителя заводчиков, насильственно отбирающего у них руду, но и протестом «указных ровщиков» против покупки руды у «сторонних людей» по более дешевым ценам. Перед нами — борьба между более привилегированными работниками и непривилегированными. Данный факт показывает, что поставка руды на заводы считалась выгодным делом. За это же говорит следующее место из письма царю богородицкого воеводы Нелединского: «А будет, государь, о рудокопщиках твой великого государя указ будет ходить во рвы и копать железную руду всяких чинов людям повольно, и из денег, государь, по той же цене охотников будет много гороцких и уездных людей без отставки от твоей великого государя десятинной пашни для своей корысти... А и нынешнего, государь, 177-го году копали они железную руду все ж казаки для своей корысти и деньги имали по уговору и железной руды накопили с остатками, что на железных заводах в год не изойдет и без отставки от пашни». ³ Имеются челобитные о недоплате полной цены за руду. На это жалуются, например, дедиловские казаки в

¹ Креп. мануф., стр. 265.

² Там же, стр. 346.

³ Там же, стр. 202.

1678 г.: «И мы холопи твои тое железною руду копаем с великим поспешением и за нашею холопей твоих работою подводы без железных руды с рудокопных мест порозжи не хаживали а ходоки, государь, Яков Минаев да Микита Ширяев руду у нас холопей твоих с рудокопных мест берут, а денег нам холопом твоим дают не сполна, от сотни возов уварачивают ис тех денег по рублю и больши». ¹ Имеются челобитные с просьбой повысить плату. В 1669 г. группа ровщиков заявила: «они де ровщики с ними иноземцы по договору на тех рудокопных местех в прошлых годах ставливали во всякую зиму 4 человека по 100 возов и больши руды и отдавали им иноземцам к заводам во всякую зиму возов по 1000 и больши... а имали де у них за тот воз серебряными и медными деньгами по 2 алт., а ныне де им для всякие дороговли имать за тот воз по старой цене по 2 алт. невозможно, и чтоб великий государь пожаловал велел им в цене прибавку учинить». ²

Все челобитные по вопросам нарушения порядка оплаты за продукцию, нарушения установленного порядка заработной платы — лучше всего говорят о том, что в основе эксплуатации заводчиками рудокопов лежало экономическое принуждение, что мы имеем здесь дело с особым рода наемными рабочими.

На заготовке дров для заводов работали главным образом крестьяне Соломенской волости: «Готовили де ани Соломенские волости крестьяны, — читаем в переписной книге 1647 г., — дров по 900 саж. в год, и к нынешнему де году Соломенские волости крестьяне изготовили дров 786 саж. три чети, а за 100 де за 13 саж. с четью он Христофор [приказчик Виниуса. И. С.] Соломенские волости у крестьян взял деньгами по 12 алт. за сажень, а дров де ани к нынешнему году у них не примали для того, что в тех дровах сечен лес всякой и гнилой, которой к угольному зженью не годен, и сажени кладены малы, меньши прежних сажен, и от того де ему Христофору Соломенские волости крестьяне сулили 30 руб., чтоб те ему дрова у них принять». ³ Иначе говоря — перед нами барщина. Очевидно, крестьяне были обязаны в порядке барщины ежегодно поставлять на заводы 900 саж. дров. Но мы имеем здесь и определенные «поправки» к барщине. Заводчики могли вместо дров получать с крестьян деньги. Из приведенного отрывка видно, что этим правом они широко пользовались. В предшествующем описанию заводов 1646 г. за 113 саж. заводчики получили деньгами. А в 1647 г. они вовсе отказались брать дрова (из-за их плохого качества) и, очевидно, предпочли перевести барщину на деньги. Все это показывает, что заводчики не были заинтересованы в натуральной форме эксплуатации труда крестьян. Но это же показывает, что они, очевидно, располагали и другими способами и путями заготовки дров. К сожалению, прямых и определенных указаний источников по этому вопросу не имеется. Имеются лишь косвенные данные, намекающие на применение при рубке дров наем-

¹ Креп. мануф., стр. 206—207.

² Там же, стр. 29.

³ Там же, стр. 11—12.

ного труда. Так, в одном судебном деле, помещенном в «Крепостной мануфактуре», содержатся показания представителя Марселиса Фандергартена. Обвиняя соломенских крестьян в невыполнении ими их тягла по вывозке руды, он говорит, между прочим, следующее: «Также и многия дров не досекали и уголья не довозли, и в том им иноземцам стали великия убытки, потому что мастеровые люди гуляли и за прогульные дни на них иноземцах по своим записям деньги возмут. А что они в челобитье своем написали при старинных годах железных заводов прибыло, и они иноземцы многих сторонних прибылых людей нанимают, также и их Соломенския волости крестьяне, которые сверх своего тягла или очереди работают против сторонних людей деньги платят, и многие крестьяне от того обогатели, а не оскудали». ¹ Основываясь на этом показании, можно утверждать, очевидно, что и по рубке дров работали наемные рабочие: как «сторонние люди», так и крестьяне Соломенской волости, работавшие сверх тягла и вне очереди. Все же приходится сделать вывод, что основная масса рабочих, занятых рубкой дров, были соломенские крестьяне, работавшие на началах внеэкономического принуждения.

Иначе обстояло дело с производством угля. Располагая значительно бóльшим количеством данных источников о производстве угля, в сравнении с крайне скудными известиями о рубке дров, мы находим лишь одно указание источника на случай применения крепостного труда в производстве угля. Мы имеем в виду следующее место из «записи», данной иноземцами Марселисом и Акемой боярину Милославскому по случаю работы на заводах Акемы и Марселиса крепостных Милославского: «На тех же наших железных заводах и работает на нас, жжет уголье, боярина ж Ильи Даниловича [Милославского. И.С.] крестьянин угольной мастер Павлик... И угольнику быть у нас на железных наших заводах... и жечь угольнику уголье столько ж лет, сколько лет по записи будет за нами железной завод боярина И. Д. Милославского, что на реке Протве». ² За этого «угольника» заводчики платили Милославскому 20 руб. оброка, а угольщик получал сам по 25 р. в год.

Все остальные места источников говорят об угольщиках, как о наемных рабочих.

Состав угольных рабочих на Тульских заводах в 1647 г. определяется наличием среди рабочих мастеров и рабочих. Книга характеризует мастеров следующими чертами: «Угольного дела мастера немцы Иван Белькерт, Констентин Антснав, Елисей Сысой имали на год по 100-ту руб. Того ж дела мастера немцы Андрей Шаторие, Яков Кусоит имали на год по 90-ту руб. Иван Парман, Карл Северав, Крестьян Доев имали на год по 80 руб. Швеншвенсен имал на год по 50 рубл. Нильс Персом имал на год по 30-ти руб.» ³ На заводах имелись и русские угольные мастера, но в момент описания «угольных

¹ Креп. мануф., стр. 239.

² Там же, стр. 316.

³ Там же, стр. 13.

мастеров [русских. И. С.] иноземцы Петр и Филимон послали к железному делу на Вагу». ¹ Таким образом, в составе угольных мастеров были исключительно наемные рабочие.

Что касается угольных рабочих в собственном смысле, то источник сообщает: «Да на лесу, — продолжает описание, — работали с угольными мастерами у угольного женья русские ж люди 22 человека, а найму де на сутки давано им по 2 алт. человеку». ² Аналогичная характеристика угольных рабочих людей дана в «допросе» «русскими мастерами и работными людьми».

Итак, в 1647 г. на Тульских заводах работали в качестве угольщиков исключительно наемные рабочие.

В описаниях, относящихся к 1662 г., о Тульских заводах читаем: «На тех же заводах угольные мастера 2 человека Питер Пулен, Ян Антони». Выше мы уже приводили их характеристику и знаем, что они жили «без записи» и получали в год по 200 ефимков. Источник сообщает, что «у тех же угольных мастеров у всякого человека бывает у угольново женья работников в осень по 6-ти и по 7-ми человек, зимою и летом по 3 и по 4 человека, дают им по 10-ти алт. человеку на день». ³ Кроме угольных мастеров-иноземцев, на заводах работали русские угольные мастера и работники. «У угольново ж женья русские вольные люди мастера Кузька да Стенька Емельяновы сказали, что у них дров и уголья на год бывает то ж против иноземцов; работают по договору без записи Кузька 10 лет, Стенька 5 лет, корму им дают Кузьке по 8-ми гривен, Стеньке по 20-ти алт. на день. У них же работников живет столько ж и корму им дают против тех, которые с иноземцы работают. Руской же угольной мастер Демка Остафьев делает другой год; работников у него живет против иных мастеров, дают ему корму по 2 рубли на неделю, работником против иных. Уголья у него ис кучв год выходит против товарищев 2 доли, и третья не доходит». ⁴

Таким образом, и в 1662 г. угольщики Тульских заводов все были наемными рабочими. В отношении русских мастеров книга специально подчеркивает, что они «вольные люди».

В описании 1690 г. имеются данные о 8 угольщиках. Все они получали заработную плату.

Вывод, который надо сделать из рассмотрения данных об угольных рабочих, следующий. На производстве угля работали почти исключительно наемные рабочие; о части их с определенностью можно сказать, что они являлись вольнонаемными рабочими.

Мы можем сформулировать следующие выводы по анализу состава второй группы рабочих, добывающих для заводов сырье:

1. В смысле употребления наемного труда мы имеем два полюса: добыча угля и рубка дров. Если добыча угля велась почти исключительно наемным и вольнонаемным трудом, то главной формой труда,

¹ Креп. мануф., стр. 16.

² Там же, стр. 13.

³ Там же, стр. 28.

⁴ Там же, стр. 28.

занятого на рубке дров, был барщинный крепостной труд, хотя имеются и данные, что при рубке дров применялся и наемный труд.

2. Добыча руды была основана на наемном труде. Все «ровщики» руды получали заработную плату. Сущность труда «ровщиков», как наемного труда, затушевывалась фактом приписки к заводам 50 казаков — «ровщиков». Этот факт приписки следует рассматривать, как проявление протекционистской политики правительства в отношении заводов, обеспечивающей благодаря прикреплению 50 «ровщиков» заводы рабочей силой. В число 50 ровщиков заводчики набирали тех, «кто хотел» работать у них на заводах, и обязаны были договариваться с ними о работе «по договору повольною ценою». Кроме этих 50 человек, заводчики дополнительно принимали «повольною ценою» рудокопов на рудники. Заводчики явно предпочитали вольнонаемный труд.

Нам осталось рассмотреть последнюю группу рабочих — транспортных рабочих. Мы выделили ее потому, что она состояла почти исключительно из крепостных крестьян и выполняла работу, как барщину.

Организация транспорта на заводах характеризуется переписной книгой 1690 г. следующим образом: «А на тех вышеписанных железных заводах Соломенской волости крестьяня работали по договорной записи 187-го году, и по росписи всех сел и деревень ко всем молотовым горнам чугунного железа возить штык сколько надобно, чтоб за штыками железных заводов не остановить; с 300-т осьминников вывозить зимним путем железные руды с осьминника по 12-ти, с полуосьминника по 6-ти, с четверти осьминника по 3 воза, в год ж по 2 подводы к Москве з железом; на завоцкое строение лес возить какой понадобится по 4 бревен с осьминника... да им же крестьяном нагрузить струг железом и под то железо до струга давать по 4 подводы с осьминника, а с четверти осьминника работать им на себя 5 недель, а 6-ую неделю работать на заводах половина конных, а другая пеших, а у которых больши тягла, тем больши и работать, а которые крестьяне бесконные и тем работать за конную неделю полторы недели пеших». ¹ Это отчетливо характеризует транспортную работу на заводах, как особую форму отработочной ренты. Количество труда, которое каждый крестьянин должен был отдать заводчикам, ставится в прямую зависимость от величины земельного участка, которым он обладал.

Ряд данных, содержащихся в актах, подтверждает сообщение переписной книги Севергина. Так, например, в 1666 г. стряпчий Никита Водов, ведавший заводами, спрашивает дедиловского воеводу Хомякова: «х которому числу по тое железную руду Соломенские волости крестьян с подводы выслать?» ² Аналогичных сообщений о подводах соломенских крестьян, возящих руду с рудников, имеется целый ряд. ³

¹ Креп. мануф., стр. 144—145.

² Креп. мануф., стр. 188.

³ Там же, стр. 189, 191, 193, 195 и др.

Практика вносила «поправки» в эту организацию транспорта на заводах. Кроме крепостного труда, мы встречаем указания на применение наемного труда на транспортных работах. Так, из переписной книги 1647 г. мы узнаем, что на Тульских заводах были наемные транспортные рабочие: «Русские ж люди из лесу возили на лошадях уголья Осташка Герасимов с товарищи 14 человек, а имали де по уговору на год найму по 6-ти руб., да сверх годового найму имали на неделю по 4 алт.». ¹ Судя по этой записи, мы имеем дело с постоянными рабочими, работающими круглый год; значит, применение наемного труда для транспорта нельзя считать случайным явлением.

Имеются сведения о том, что продукция заводов доставлялась на наемных подводах. Так, в 1668 г. с заводов было послано в Астрахань 4000 ручных гранат. При расчете за поставленную продукцию Марселис, между прочим, упоминает: «а подводы я от Тульских заводов до Коширы наймуючи давал свои». ² На наемных же подводах железо поставлялось в Москву ³ и в Вологду. ⁴ Именно ссылаясь на то, что им нечем платить за подводы, заводчики добиваются, чтобы продукция заводов продавалась франко-завод, и с заводов увозилась уже «на государевых подводах». ⁵

Все эти факты нельзя недооценивать. Они показывают, что даже в области организации транспорта, где крепостной труд был наиболее распространен, имело место применение наемного труда.

¹ Креп. мануф., стр. 13.

² Там же, стр. 228.

³ Там же, стр. 271.

⁴ Там же, стр. 390.

⁵ «Под те де гранаты и ядра надобно больши 2000 подвод, а у него де Петра своих подводнет, а наймовать нечем. А в жаловальной де великого государя грамоте ему Петру и Филимону Акеме написано: велено всякое железо принимать у них на заводах, как преж того принимали на заводах и отпускали в розные места, куды надобно, на государевых подводах» (стр. 273—274).

IV. Московское правительство и Тульские и Каширские заводы. Связь заводов с рынком

В. В. Маевдин

Тульские и Каширские заводы выросли в крепостнической стране. Этот факт безусловно должен был положить на них особую печать. Вinius, основатель заводов, первый столкнулся с самодержавием, предъявившим к нему определенные требования, с другой стороны давшим ему ряд привилегий. По этому пути пошло и дальнейшее развитие взаимоотношений между заводчиками и московским правительством.

О привилегиях мы можем судить и по жалованным грамотам, и по целому ряду «дел» и «указов».

Начнем все же с рассмотрения жалованных грамот.¹

Уже в цитированной выше жалованной грамоте Виниуса 1632 г. говорится о ряде привилегий.

В окружной грамоте 15 мая 1649 г.² подтверждается ряд преимуществ и привилегий. По ней «отдан Тульской железной промыслыноземцом Петру Марселису да Филимону Акеме на 20 лет безоборочно и беспошлинно», и, кроме того, разрешено заводить по р. Ваге и вообще «где места приищут» заводы на тех же условиях. Кроме того, «что сверх наших обиходов у них в лишке будеть, и им повольно всякое железо в нашем государстве и в городах продавать и за море отпускать беспошлинно». Без этого права они не могли бы строить заводы.

Право на безоборочное и беспошлинное владение заводами и на торговлю своими изделиями вошло, как основное, в привилегии обоих заводчиков. Даже после пресловутого конфликта между правительством и Марселисом, после отобрания заводов последнего в казну, когда опала прошла, в 1670 г.³ подтверждается право беспошлинной торговли после заявления Марселиса, что Иван Гурьев и прочие подобные «чины спрашивали на нем пошлин». Это же время — возврат ему заводов — Марселис вообще умело использовал и выторговал себе ряд уступок: перевод его заводов из ведения Пушкарского приказа, руководством и заказами которого он был недоволен; в Посольский приказ,⁴ окружную грамоту 20 апреля 1668 г., по ко-

¹ Почему именно Марселис будет фигурировать в главной роли предпринимателя, на которую сыпались все привилегии, у которого взаимоотношения с казной достигли весьма тесной «дружеской» связи? Несомненно, потому, что продукция в значительной части, а оружейная почти целиком, шла в казну. И часть эта в общей массе продукции составляла большую долю у Марселиса, чем у Акемы. Немудрено, что архивный материал дает возможность говорить о привилегиях и, главным образом, о прочих видах связи с казной именно по отношению к Марселису.

² Креп. мануф., т. I, стр. 209.

³ Там же, стр. 243—246.

⁴ Там же, стр. 219.

торой «велено их иноземцам и на заводах прикащиков их и людей их и мастеровых людей и Соломенские волости крестьян во всяких делах судом водить в тех приказах, в которых те их железные заводы были ведомы, а по городом воеводам и приказным людям ни в каких делах водить их не велено». ¹

В числе привилегий мы видим уже приведенное нами ранее владение Марселисом крестьянами Соломенской волости, а Акемой — крестьянами Вышегородской волости. Правда, за крестьян Соломенской волости Марселис должен был платить «денежные и оброчные доходы», что, конечно, ему очень не хотелось делать. ² Эти денежные и оброчные доходы заводчики, владевшие крестьянами Соломенской волости, приданными к Тульским железным заводам еще во времена Андрея Виниуса в 1638 г., ³ тоже обязанного платить их, ⁴ должны были вносить в казну регулярно, чего, между прочим, Марселис не делал. Это видно из переписки казны с ним с требованием об уплате налогов. ⁵ Вдаваться в подробности их спора нет надобности, а интересующийся этим вопросом найдет исчерпывающий ответ на указанных страницах.

В «Памяти из Приказа Большого Дворца в Посольский» об условиях владения Акемой заводами указывается, что с крестьян принадлежащей ему Вышегородской волости «податей иметь не велено причь стрелецких и ямских и опричь поборов денежных и хлебных, которые поборы указаны будут со всей земли»... ⁶

Теперь несколько остановимся на вопросе о преимущественном праве владения заводами. В грамоте Михаила Федоровича 1644 г. указывается:

«А в те урочные 20 лет и по которое время тот железный завод за ними где будет, той железной руды иноземцом и руским людям никому на откуп и без откуп в тех уездах отдавать и мельницы ставить и всякого железного дела мельнишным заводом делать и за море возить опричь их Петра и детей ево и Филимона никому не велели». ⁷ Получив право на владение заводами, Марселис и Акема сразу же царской грамотой оговорили себе монопольное право на железное производство и «рудное дело», обеспечив себя от неприятностей конкуренции. Эта привилегия повторяется и в других, более поздних грамотах.

Заводчикам разрешено было строить заводы «на наших царского величества порожжих землях», где им захочется: на Ваге, Костроме, Шексне и вообще по всей государственной царской земле, «опричь монастырских и боярских и дворянских помесных и вотчинных

¹ Креп. мануф., т. I, стр. 218.

² Там же, стр. 238.

³ Там же, стр. 240 и 248.

⁴ «а доходы всякие велено на нем Андрее иметь и присылать по Приказу Большие казны в Приказ Большого Дворца по вся годы» (Креп. мануф., т. I, стр. 240).

⁵ Там же, стр. 238—243, 246—247, 247—249.

⁶ Там же, стр. 249—250.

⁷ Там же, т. I, стр. 261.

земель». ¹ И далее: «А будет они Петр и дети ево и Филимон на наших порожних землях места нигде не обыщут, а обыщут где угодные места на монастырских, на вотчинных землях или на боярских или на дворянских и всяких чинов у людей, и те им земли позволили у них, у кого приищут, наймовать или на оброк имать погодно, как у них, с кем стовор будет. А куплею ни у кого никаких земель не купить и под заклад ни в чем не имать». ²

Таким образом, покупка земли им была запрещена, но каким-либо особым бременем для заводчиков это ограничение не являлось. Это же подтверждается в жалованной грамоте 1647 г. Алексея Михайловича Петру, Гавриле и Петру Меньшому Марселисам на Тульские, Каширские заводы и Соломенскую волость. ³ Кроме подтверждения старых привилегий или запрещений приведенных выше, в ней есть еще одно интересное запрещение: не разрешается стройка новых заводов, на судоходных реках или же, если завод все же нужно построить, то заводчики обязаны обеспечить проход судов, плотов, леса. ⁴ В случае какого-либо несчастья на заводах — пожара, разрушения плотины и т. д., вызвавшего неизготовление заказа казны в срок, таковой заказ «по сыску имать не укажем». ⁵ При иссякании руды, ее разрешается искать на государственных землях или брать частные рудоносные земли на оброк. Эта же грамота говорит еще: 1) что заводы с приданной к ним волостью, при отсутствии руды, берутся в казну, причем за все платит казна, 2) за «урочные годы» Марселисы не должны ни продавать, ни закладывать заводы и волость и крестьян ее не разгонять, 3) не брать новых компаньонов без «согласования» с правительством, 4) разрешается пользоваться для подвоза угля, дров, руды всеми дорогами, но не прокладывать без разрешения хозяев земли новых, 5) не заниматься переманиванием мастеровых людей Марселисам у Акемы и наоборот без разрешения, без «письменного отпуску».

С казной у Марселиса были и другие взаимные обязательства.

Марселис кредитовался в казне, а потом уж, при поставке им изделий, они шли «в зачет» долга, ⁶ иногда и Марселис, по всей видимости, давал казне в долг. ⁷

¹ Креп. мануф., стр. 260.

² Там же, стр. 261.

³ Там же, т. I, стр. 277 и далее до 290 стр.

⁴ Там же, т. I, стр. 287.

⁵ Там же, стр. 287—288.

⁶ Там же, стр. 271, 237—238, 257, 382, 386, 461.

⁷ В 1676 г. июня 12—28 царь указывает взять с Тульских и Каширских заводов 1000 пуд. мягкого и 4000 пуд. прутowego железа, на что Еремей Фандергатен, уполномоченный Христиана Марселиса, заявил, что может это сделать при условии если несколько обождут с поставкою и кроме того во-время уплатят за прочие заказы (Креп. мануф., т. I, стр. 463—464). * Вряд ли это был подарок, т. к. ни в одном договоре доставка железа бесплатно не предусматривается. Но оттяжка доставки первой партии заставляет, с другой стороны, думать, что железо это, действительно, или вовсе не подлежало оплате, или таковая должна была совершиться очень нескоро.

* В конце декабря 1676 г. по указу Федора Алексеевича велено вследствие того, что ни 1000 пуд. мягкого, ни 4000 пуд. прутowego железа в казну не поступало, взять у

Казна должна была «принимать у них то железо на железных заводах» что она не всегда выполняла. На это не раз жаловался предприниматель, прося оплатить провоз железа до Москвы.¹

Характерным является предложение 500 рублей «перед Филимоном Акемою» и 1000 гранат² «безденежно» в качестве подарка казне, при условии, если она не будет требовать снижения цен на изделия, на что казна согласилась.³ Но далее в 1673 г. наследники Марселиса просят Алексея Михайловича освободить их от уплаты ежегодно 500 рублей и 1000 гранат, так как за все остальные изделия казна платит весьма нерегулярно. Их от «налога» освобождают.⁴

Формы расплаты казны с Марселисом мы видим самые разнообразные; например, «соболями и мяхкою рухлядью», из «кружечных сборов», поташом (о расплате им просил сам заводчик), дошатой медью, солью, но прежде всего, конечно, деньгами.⁵ Причем расплачивалась казна весьма нерегулярно, как это мы уже указывали.

Капиталистическое предприятие характеризуется ему присущим видом эксплуатации рабочей силы. Объектом капиталистической эксплуатации является труд свободного рабочего, освобожденного одновременно и от личной зависимости и от средств производства. Другой необходимой чертой капиталистического способа производства является работа промышленности не для потребления, а на продажу—товарное производство. Цеховая ремесленная промышленность феодальной эпохи характеризуется прежде всего личным трудом мелких производителей, владеющих средствами производства и работающих на узкий, местный рынок. Ремесленник производит для обмена на необходимые ему продукты потребления. Торговый капитал-скупщик выводит его продукцию на более широкий рынок. В силу этого вопрос о характере рынка Тульских и Каширских заводов, наряду с проблемой труда, играет большое значение в определении их социальной природы.

Все предыдущее исследование дает нам возможность говорить о Тульских и Каширских заводах, как о капиталистической мануфактуре, но имеющей определенный крепостнический отпечаток, в силу того, что она возникла и развивалась в толще феодальных отношений и в конце концов трансформировалась в крепостническую.

В том случае, если материалы покажут нам тесную связь заводов с внутренним рынком, высказанное положение получит подтверждение.

Для этого мы рассмотрим взаимоотношения, которые сложились между предпринимателями и казной в области продажи казне за вод-

Марселиса «10 000 пуд. Тульского прутowego железа и в том числе 2000 пуд. мягкого железа безденежно» (Креп. мануф., т. II, стр. 464—465).

¹ Креп. мануф., т. I, стр. 387—388, 416—417, 445, 453, 271—277.

² Первый вариант предложения: 1000 ручных гранат, 1000 ядер в 2 гривенки и 1000 в 3 гривенки.

³ Креп. мануф., стр. 396, 397, 254.

⁴ Там же, стр. 266—269.

⁵ Там же, стр. 403, 404, 423, 430—433, 435, 443—444, 451, 455.

ской продукции, установим связи предприятий с внутренним рынком, определим, на казну или на внутренний и внешний рынок, на кого в большей степени работали Тульские и Каширские металлические заводы в XVII веке.

Не ставя своей задачей историографическое исследование этого вопроса, мы считаем не лишним указать, что, по мнению буржуазных историков, казна, с своими заказами на производство оружия, была единственным потребителем продукции заводов XVII в.

Это позволяет сделать соответствующие выводы и о понимании буржуазными историками проблемы рынка.¹ Если государство создает промышленность для того, чтобы она дала ему возможность бороться против сильнейших соседей, то, естественно, отсюда вытекает, что промышленность эта носит чисто военный характер, работает на нужды армии, а металлическое производство, таким образом, выступает только как производство оружейное. Казна — как единственный покупатель, оружие — как единственный вид продукции.

Но как на самом деле стоял вопрос о рынке в XVII в.? Действительно ли внутренний рынок для заводов отсутствовал?

Прежде чем ответить на этот вопрос, необходимо вкратце остановиться на характеристике дошедших до нас документов. Сборник «Крепостная мануфактура в России», изданный б. Археографической комиссией Академии Наук по Тульским и Каширским заводам, к сожалению, весьма односторонне освещает проблему рынка. В «Крепостной мануфактуре» нашла свое отражение только одна сторона торговой деятельности заводчиков: поставка казенных заказов, торговля с казной, производство главным образом оружия, причем такого рода документы в основном касаются группы заводов, принадлежавших Марселису. Заводы Акемы в этом сборнике выступают в несколько иной роли.

Причины, которыми объясняется специфический характер 1 тома «Крепостной мануфактуры», кроются в особенностях самого изданного материала. Обратимся к источникам. В 1668 г. приказано указом Алексея Михайловича Петру Марселису отпустить 3000 ручных гранат, «а отпустить те гранаты, записать у себя в книги и о том отписать к великому государю к Москве с Ываном же Болвановым, а отписку велели подать в Пушкарском Приказе».²

Мы видим, таким образом, что при исполнении заказов велся двойной учет: у заводчиков и в приказе.

В последний шли всевозможного рода расписки, отписи и памяти, отражающие торговые сделки с казной.

Такого рода запись, нет сомнения, была постоянным явлением. На нее указывает и ряд документов, собранных в «Дополнениях к Актам Историческим».³

¹ Такое же понимание рынка и у Троцкого. См. Л. Троцкий, «1905 год», стр. 23.

² Креп. мануф., т. I, стр. 361.

³ Дополнения к Актам Историческим, т. VI, № 21, т. IX, № 16, т. XII, стр. 283 и др.

Что же представляет собой дошедший до нас материал, опубликованный в сборнике Археографической комиссии? Всевозможные «дела», «памяти» и «указы», сохранившиеся в Пушкарском, Посольском приказах, Приказе Большого Дворца, Тайных дел, т. е. те документы, которыми владела казна. А собственно заводской архив, приходо-расходные книги не даны, они или не сохранились, или еще не выявлены.

Естественно, что документы отражают главным образом лишь одну сторону интересующего нас вопроса о рынке — связь предприятия с казной.

Но даже и при этом характере документов и в сборнике выступает роль внутреннего «вольного» рынка, на который чаще косвенно, реже прямо — указывает ряд документов.

Несомненно, дойди до нас архив завода полностью, имей мы в руках приходо-расходные книги ¹ Марселиса, а особенно Акемы, мы увидели бы отпуск железа на рынок в немалом количестве.

В силу этого обстоятельства не только материал сборника, но и ряд других источников может служить материалом для разрешения интересующего нас вопроса.

Обратимся к запискам иностранцев, постараемся проанализировать самую заводскую продукцию и разберем всевозможные косвенные указания на торговые сделки, отпуск железа на вольный рынок.

В разрешении интересующего нас вопроса подобного рода косвенные источники будут иметь едва ли не большее значение, чем богатый, но односторонний материал сборника «Крепостная мануфактура».

Предпринимательская деятельность заводчиков начиналась обычно с жалованной грамоты царя, представляющей из себя взаимный договор казны и заводчиков. При переходе заводов по наследству сам акт перехода тоже оформляется жалованной грамотой. Поэтому обратимся сперва к ним.

Грамоты рисуют два основных момента: 1) привилегированное положение казны и 2) наличие вольного рынка.

В первой жалованной грамоте, данной еще Андрею Виниусу, читаем:

«А что... всякого железа... будет влишке и им то всякое железо поволили продавать на сторону всяким людям и возить в свою Галанскую землю». ²

Более поздние грамоты подтверждают это право.

Так, например, жалованная грамота от 22 мая 1661 г. указывает: «а что надобно с тех заводов всякого мастерства, и тому учинить

¹ Приходо-расходная книга Афанасия Фонвизина, опубликованная в I томе «Крепостной мануфактуры», стр. 90—92, таковой не является, так как велась во время пребывания заводов в казне.

² И. Гамель, Описание Тульского оружейного завода в историческом и техническом отношении, 1826, стр. 1, 2, 3 в «Прибавлениях».

уговор по весу железа и по мастерству с прибылью великого государя казне, а за отдачею казенною вольно ему продавать на сторону повольною ценою». ¹

Далее: в «помете боярина Афонася Лаврентьевича Ардина-Нащокина» прямо упоминается: «а за отдачею казенною вольно ему продавать на сторону повольною ценою». ²

В жалованной грамоте царей Ивана и Петра Алексеевичей Anne Меллер на Угодские и Истеновские заводы встречается такой пункт: «а буде в те урочные годы с тех новых железных заводов, которого железа и ратных запасов мы великие государи в нашу царского величества казну принять у ней иноземки Анны з детьми не укажем, и ей иноземке Anne з детьми то железо и ратные запасы позволили мы великие государи продавать в нашем Росийском государстве и за море вывозить против прежнего и нынешняго нашего великих государей указу безошлинно ж в те ж годы как урочные годы положены будут». ³

Такое же указание мы имеем и в окружной грамоте Алексея Михайловича Марселису и Акеме от 15 мая 1649 года: «и им повольно всякое железо в нашем государстве и в городех продавать и за море отпускать безошлинно». ⁴ То же гласят грамоты 1632 ⁵ и 1665 годов. ⁶

Что же представляло собой это преимущественное положение казны, как первого, внеочередного заказчика? Казна давала задание, сколько каких изделий ей должен оставить завод и по какой цене.

Например: «в течение первых трех лет ставить им в казну ежегодно: 2000 пудов пушек, ценою по 4 алтына, 2000 пудов ядер и литых досок по 2 алтына 4 деньги: 1000 пудов связного железа по 6 алтын 4 деньги за пуд, а в остальные 17 лет, начиная с 1651 года, должны были они ставить ежегодно столько пушек, ядер и литых досок, сколько государь укажет». ⁷

Возьмем еще для иллюстрации характерную «память из Посольского Приказа Петру Марселису о годовой поставке с Тульских и Каширских заводов» от 4 марта 1670 года: «указал великий государь с Тульских и Коширских заводов против уговору на нынешней на 178-й год и впредь имать погодно на пушечные и колокольные крепи и для городовые починки по 5000 пуд прутowego и связного железа с обухи и з засовы, по 5000 пуд. досок кованых железных для городовых ворот и на городовую кровлю, по 20-ти пушек кованых, по 6000 ядер в полгривенки, в гривенку без чети, в гривенку, в полторы гривенки, в 2 гривенки ядро, по 10 000 гра-

¹ Креп. мануф., т. I, стр. 221.

² Там же, стр. 253.

³ Там же, стр. 308.

⁴ Там же, стр. 209.

⁵ И. Гамель, ук. соч., «Прибавления».

⁶ Дополнения к Актам Историческим, т. V, стр. 55—61.

⁷ И. Гамель, ук. соч., стр. 17.

нат ручных по 4 и 5-ти гривенок гранат, по 100 мельниц железных, по 1000 фурм железных же, по 50 иготей, по 50 ступ, по 100 000 гвоздей одностесных и двоетесных и больших прибойных и горощетых больших и меньших по обрасдам». ¹

Заказ казны по приводимым документам достигает, как видно, весьма внушительной по тем временам величины, но реальность его подлежит сомнению. В самом ли деле заводчики доставляли в казну все то, что последняя требовала? Отнюдь нет. Так, например, в цитируемой выше грамоте Анне Меллер упоминается о доставке в казну ратных запасов, что по существу является просто громкой фразой, ни к чему не обязывающей предпринимательницу, ибо это заводы Акемы, а Анна Меллер получила именно их в наделывали. Немного далее мы подробнее остановимся на этом вопросе. Анализируя поставки Марселиса в казну, мы увидим, что количество фактически изготовленного для казны железа значительно меньше того, что оговаривает себе казна в «памяте». В качестве примера могут быть приведены следующие свидетельства:

«По твоему великого государя указу и по розным памятем отдал я иноземец здесь на Москве в розных числах в Пушкарской приказ в нынешнем во 178-м году ² 16 886 гранат ручных по 3 и по полчетверты и 4 гривенки гранат, 100 ядер по 20 по 4 золотника, 1200 ядер по 30 золотников, 100 ядер по 40 золотников, 1200 ядер по полугривенки, 2356 досок кованых дверных, весу в досках 1324 пуда 25 гривенок и росписка мне в том во всем дана в Посольской Приказ». ³ Ценность всего этого изделия была по уговору определена в Посольском приказе в «2906 руб. 25 алтын пол-3 деньги».

Как видно из сравнения, фактически доставленная в казну продукция значительно меньше того, что «заказала» заводам казна.

Целый ряд заказов оказывался нереальным в силу хотя бы того, что заводы не имели подобного производства. Так, например, очень внушительный заказ 100 000 гвоздей не мог быть выполнен. невыполнимыми оказывались и заказы фурм и кованых пушек, про которые Марселис писал, что они дороги, сделать их к тому же некому, и предлагал казне литые пушки. В челобитной от июня 1668 г. Марселис указывает, что сделал он только 50% годового заказа по прутовому и связному железу, 40% по дощатому, а остальное выполнит позже и, кроме того, «пушек кованых и фурм и гвоздей делати у нас некому». ⁴

«А кованых пушек зделать немочно и не прочно и мастеровых

¹ Креп. мануф., т. I, стр. 398.

² 1670—71 г. Цитируемая «память» интересна потому, что она наиболее целостно отражает вопрос и дает точный список продукции за год, отпущенной в Пушкарский приказ, куда направлял всю адресуемую казне продукцию в этом году Марселис.

³ Креп. мануф., т. I, стр. 398—399.

⁴ Там же, стр. 362.

таких людей нет; а литых пушек сделать мочно сколько надобно. А фурм литых сделать нельзя и не ведетца. А гвоздей у нас не делают потому: то мелкое дело и мастеровых людей таких нет. А железа тонково на гвозди мочно вытянуть сколько надобно. А мельницы опасны делать, потому что в Пушкарском Приказе охуливать станут». ¹

Мы констатируем, что:

1) заводы Марселиса не могли удовлетворить запрос казны, так как производство некоторых железных изделий на них не было поставлено, и

2) даже в той части продукции, которая по техническим возможностям и могла быть изготовлена, все же действительная поставка и запрос казны отнюдь не совпадали. Причина здесь лежит не только в невозможности выполнения. Нет сомнения, что Марселис использовал данное ему право продавать «по вольною ценою» «на вольный рынок» и «вывозить в Галанские земли».

Обратимся снова к источникам.

В 1663 году дается указ, что на основании грамоты 1644 года если «учнут те лишние запасы в Московском государстве продавать и за море посылать, и с того железа и со всяких ратных запасов великого государя пошлин с них не имать по жаловальной его великого государя грамоте». ² Помимо еще одного подтверждения о торговле изделиями Марселиса на вольном рынке Московского государства мы видим экспорт заводской продукции за границу.

«А что у них у Петра и у детей его и у Филимона в те урочные в 20 лет всякого железа или после урочных 20-ти лет будет в лишке за нашим обиходом, и им то всякое железо поволели вывозить в иные земли, которые земли с нами великим государем в совете и в дружбе и продавать на ефимки и на товары менять иноземцом у Архангельского города». ³

Марселис не раз пользовался дарованной ему жалованной грамотой на экспорт изделий. На это мы имеем указания у современника—Кильбургера, упомянутые еще М. Н. Покровским. ⁴ Подробнее на них мы остановимся ниже.

Вывоз за границу заводской продукции не был случайным явлением, и его удельный вес в сбыте железа и изделий из него с завода Марселиса весьма внушителен. Так, например, в 1678 г. быет челом Марселис, указывая, что «в нынешнем государь, во 183-м году зимним путем послал я иноземец с своих железных заводов через Вологду к Архангельскому городу 116 пушек железных чугунных, в них весу 1982 пуда 25 гривенок, 13 218 ядер по гривенке и по полторы и по 2 гривенки ядро, вчот 20 614 ядер разных статей, весу в них 3456 пуд, 2934 граната ручных в 27 ящиках; 2356 стволов мушкет-

¹ Креп. мануф., стр. 370.

² Там же, стр. 260.

³ Там же, стр. 261.

⁴ М. Н. Покровский, Русская история с древн. врем., т. II, стр. 235.

ных в 4 ящиках, 2700 полос шпажных, 9614 пуд. 7 гривенок прутowego железа, 72 пуда 25 гривенок тонкого железа на оковы», которые он шлет «за море для расплаты долгов своих» и доставил уже в Архангельск.¹

Если мы сравним количество продукции, отправленной Марселисом за границу, с теми же железными товарами, которые отправлял он в Пушкарской приказ, или даже с явно раздутым заказом казны, то увидим, что, весьма немного отставая по массе товаров от последнего, а в некоторой части продукции даже превышая, экспорт отнюдь не меньше, а даже больше фактической годичной поставки в казну.

Разница в годах, которыми датированы сравниваемые грамоты, роли не играет, так как производственные возможности заводов мало подвергались колебаниям.

На цитированную выше челобитную Марселис получил разрешение беспошлинного провоза.

Качество пушек не всегда стояло на должной высоте. Так, например, Кильбургер сообщает: «До этого были они [т. е. пушки] отправлены через Архангельск в Голландию, и там на испытании скорее треснули».²

Но пребывание Кильбургера в Москве относится к 1673 — 1674 гг., а партия неудачных пушек была отправлена еще раньше, судя по его словам. Следовательно, экспорт их в 1678 г., отмечаемый цитированной выше челобитной, не был единичным явлением.

Надо думать, что постоянно готовить недоброкачественные, разрывающиеся на пробах пушки Марселис не мог. Очевидно, они недурно стреляли по врагам Московского государства, так как иначе невозможно объяснить, почему же казна в течение ряда лет покупала изготовленные заводами Марселиса пушки.

Об этом говорит и то, что в 1675 г. факт массового экспорта за границу повторился.

Если бы вся продукция была постоянным браком, хотя бы, например, только по отношению к пушкам, вряд ли бы рискнул Марселис отправить, а голландские покупатели купить его изделия. Трудно судить, насколько верно огульное указание Кильбургера. Приведенные указания Кильбургера подтверждают наше предположение о том, что экспорт за границу не был спорадическим явлением. У Гамеля мы находим указания, что в 1646 г. вывезли с заводов в Голландию 600 пушек, а в 1647 г. — 360.³

Несомненно, экспорт представлял для Марселиса большой интерес и сулил такие прибыли, которые казна не могла дать.

В переписке Марселиса с казной часто сквозит жалоба на не-

¹ Креп. мануф., т. I, стр. 301.

² Курц, Сочинение Кильбургера о русской торговле в царствование Алексея Михайловича, 1915 г., стр. 166.

³ На вывоз железа из России указывает Невиль. Ключевский, Сказания иностранцев о Московском государстве, стр. 291.

своевременный платеж, не дающий возможности регулярно ремонтировать заводы и расплачиваться с рабочими.

Это последнее дает Марселису возможность объяснить казне, почему он широко использует данное ему право торговать «повольною ценой и вывозить». Ссылаясь на различные объективные обстоятельства, он затягивает заказы казны, выполняя их на незначительный процент и даже совсем не выполняя, и в то же время выбрасывает тысячи пудов железных изделий на внешний рынок.

Правда, правительство это замечает, и, когда Марселис был отстранен от заводов, казна припомнила ему подобного рода факты. В ответ на запрос Нидерландских штатов о причинах такой немилости по отношению к их подданному, Москва сама выдвигает против него обвинение в том, что он не выполняет заказы государства, не ставит, например, производства белой жести, проволоки, что предусмотрено контрактом, тогда как вывозить «в свои голландские земли» старается как можно больше.

Перейдем к рассмотрению связи заводов с внутренним рынком. Кильбургер, анализируя характер русской торговли, подразделяет все товары на две основные категории: потребляемые внутри самого государства и служащие объектом внешней торговли.

Так, например, в разделе «цена тем товарам, которые хотя и находятся в России, но употребляются там же» его сочинения, упоминается полосовое железо грубого сорта:

У Марселиса	5—5½ грив. за пуд
У Акмана	6—6¼ руб. » »
То же хорошего сорта у Акмана	7 гривен пуд
Двери и ставни у Марселиса	1 руб.
» » » Акмана	110 коп. за пуд
Двойные тонкие доски	120 » » »
Литые вещи	¼ рубля за пуд. ¹

Таким образом железо Тульских и Каширских заводов поступает на внутренний рынок. Кильбургер далее подробно останавливается на характере продукции заводов и сбыта ее.

Он сообщает (извиняемся за длинные цитаты): «Прутовое железо, как толстое, так и среднее и тонкое, употребляется очень много для стен в церквях, монастырях и домах. Среднее куется до 16 футов длины. Из тонкого делают вместе с другими вещами тоже остовы к железным дверям и ставням, и так как теперь с каждым днем все более и более строят каменные дома и в них наружные двери и оконные отверстия вследствие частых пожаров делаются из железа, то из-за этого немало издерживается прутowego железа и дошатого... Там куят и двери и ставни. Они обыкновенно бывают 2½ пядей длины и такой же ширины и довольно толсты и много употребляемы. Цирены. Величины их я собственно не заметил, но измерил в селении Мшаге на соляных варницах несколько

¹ Курц, указ. соч., стр. 116.

цирен, которые были длиной в 9 шведских локтей, шириной в 8 и $6\frac{1}{2}$ вышиною. Такие цирены не особенно расходятся, и теперь у Марселиса много в запасе. Пуд стоит обыкновенно от 1 до $1\frac{1}{2}$ гривны дороже, чем предыдущие двери и ставни. Сабельные клинки. Их делается не так много, и они совершенно плохи. Тонкие двойные и одинакие доски, которые употребляются на латы, сковороды и очень много на котлы, горшки, разной величины; потому для котлов и горшков они разрезают эти доски и соединяют их вместе железными гвоздями так, как делают в других местах медники. Льют они больше толстые доски, которые в каменных домах кладутся перед дверными порогами». ¹

Помимо всего этого, Кильбургер указывает и на производство литых пушек, так как кованые редки и дороги, и прочего оружия, например, клинков, экспортируемых за границу, на заводах Марселиса. Заводы Акемы предстают перед нами уже как совсем «штатские». ²

Правда, в переписных книгах есть указание на существование пушечной мастерской, но она не была закончена строительством и в эксплуатацию никогда не поступала. Основная продукция этих заводов — прутовое железо. Заводы Акемы работали исключительно железо и изделия из него, не имеющие ничего общего с оружием.

В жалованной грамоте Филимону Акеме от 1666 г. говорится: «А ставить им великого государя в казну с того Поротовского и Угодского железных заводов связное и прутовое железо по 15 000 пуд. в год, а ратных запасов делать и ставить ему немочно, для того, что кроме железного дела иных никаких заводов у него нет». ³

В 1668 г. Марселис, восхваляя перед казной свою продукцию и дешевизну ее, указывает: «а меньше де той цены ратных запасов ставить ему никакими мерами невозможно, потому что у Филимона Акемы ратных запасов на заводах нет». ⁴

О заводах Акемы Кильбургер пишет: «Тут железо вообще лучше куется, чем у Марселиса, так что Акема всегда получает за пуд своего железа на гривну больше Марселиса. На сем заводе делается разных сортов прутовое железо и дощатое; но теперь не льются ни орудия, ни чугунные горшки, потому что он не может найти форм. Делаются якоря и большею частью четырехзубчатые от 7 до 8 пуд. Тонкое прутовое железо особенно прекрасно, мягко и тягуче, так что можно каждый прут без труда согнуть в круг». ⁵ Таким образом становится совершенно ясным, что Поротовские и Угодские заводы работают главным образом на внутренний рынок, и казна только оговаривает за собой право преимущественной

¹ Курц, ук. соч., стр. 166—167.

² М. Н. Покровский характеризует завод Акемы как «совсем штатский завод» (М. Н. Покровский, Русская история, т. II, стр. 236).

³ Креп. мануф., т. I, стр. 262.

⁴ Там же, стр. 363.

⁵ Курц, ук. соч., стр. 168.

покупки лишь известной доли продукции.¹ И меньшая связь этих предприятий с казной, между прочим по сравнению с заводами Марселиса, сказалась в количестве документального материала по ним, собранного в «Крепостной мануфактуре». Действительно, поскольку Акема весьма мало имел общего с различными приказами Московского государства, постольку на первое место в документах выступают жалованные грамоты, тогда как всевозможные отпуски, памяти и расписки — результаты торговых сделок с казной — представлены одной «сказкой»,² и то относящейся ко времени совместного владения Тульскими заводами казной и Акемой.

Сталкиваясь на рынке с привозным «свейским» железом, Акема, естественно, должен был выдерживать конкуренцию с ним, и поэтому-то его продукция была лучше и расценивалась выше, чем у Марселиса, который в большей степени использовывал свое положение поставщика в казну, причем причины высокого качества железа Акемы кроются именно в этом, так как «руды добывают», как и у Марселиса, из «чистой земли».³

Таким образом, анализ продукции Тульских и Каширских заводов дает нам следующую картину. Выделяются наряду с оружием: пушками, ядрами, гранатами, пищалями, бердышами, стволами и т. п. изделиями военного снаряжения и такие изделия, потребление которых в массовом масштабе казной весьма сомнительно; сюда входят: сохи с палицами и отрезами, прутное железо, шедшее на сошники и отрезы, замки, мельницы, ступы, железные части для такелажа, якоря, лопаты, гири, весовые веретена, заступы, мотыги, болты, кровельные доски тонкие (кровельное железо), кирпичи, топоры, ломы, молоты, ушки и языки к колоколам, шины, обоймицы, обручи, закрутья, наконечники к осям, подоски, стремена, полосы, втулки, чеки, крюки, цепи, кольца, клапаны, петли, ручки.

Куда поступает этого рода железо: дощатое, решетчатое, дверное, окошечное, черенное, связанное с обухами и с засовами, полосное, тонкое гвозденое и саженное, доски кованые железные, — мы видели из указаний Кильбургера.

Расширение торговли, развитие новых торговых центров, рост городов вызвали усиленное строительство магазинов, складов, гостиных дворов, каменных домов, для которых железные двери, решетки, подоконники, пороги, засовы, замки и пр. были весьма необходимы. Для XVII в. нет ничего более обычного, чем купец, строивший каменный склад с железными дверьми и уж наверняка с засовами и замками.

Закупали подобного рода железо и монастыри. Так, например:

¹ См. цитированные выше жалованные грамоты Акеме и его наследникам.

² Креп. мануф., стр. 360.

³ Курц, ук. соч., стр. 168.

«куплено Тульского железа 35 связок, за связку дано по 2 алтына по 2 деньги». ¹

Железные части такелажа, якоря, корабельные большие гвозди находили себе сбыт в развивавшейся торговле на речных путях.

Кильбургер пишет: «ковали также у него [т. е. у Марселиса] маленькие якоря, какие употребляются на Оке и на Волге, но так как они из-за своего холодно-ломкого железа имели малый сбыт, то такие товары были прекращены. Все якоря делаются в нынешнее время у Тильмана Акема и там и тут у кузнецов». ²

Сошное железо, сохи с палицами и отрезами в то время мы видим даже в качестве предмета экспорта, ³ но, к сожалению, точных указаний на то, какую роль играли интересующие нас предприятия в этом последнем, не имеется.

Обратимся к Гамелю, располагавшему многими источниками, не дошедшими до позднейших исследователей. Он указывает:

«При речке Тулице устроен был голландцем Виниусом первый в России завод для литья чугунных пушек и ядер, равно как и для переделки чугуна в железо, из которого различные, нужные в общежитии вещи работались» ⁴.

Про эти же принадлежащие Марселису заводы Гамель пишет: «ободрены будучи таким образом в последующих годах, построили они в тогдашнем Каширском (что ныне Алексинском) уезде, на реке Скните, на четырех плотинах, молотовые и другие фабрики, на которых работали не только воинские, но и разные другие для строения градского и для земледелия необходимые потребности». ⁵

Говоря о новых, Алексинских заводах (1653 г.), он замечает: «На сей Ведменской плотине ⁶ находилась молотовая о двух молотах для отковки из готового сожельного железа (саженного) досок на мушкетные и карабинные стволы и для вытягивания тонкого пруткового железа на гвозди и другие мелкие изделия. Здесь также отковывалось не малое число сох с палицами, мельничные снасти и ручные мельницы. Когда требовалось, то делались и бердыши, пики, топорки, кирки, мотыки, лопаты и т. д.». ⁷

Уже Гамель, таким образом, отмечает производство заводов Марселиса на рынок, причем особенно выделяется Ведменский завод. Целый завод этой группы вырабатывает предметы массового потребления и лишь «когда требуется» изготавливает оружие и окопную снасть. Заказ казны выступает, как временное, далеко не постоянное явление, и, выполнив его, завод снова возвращается к обычной своей деятельности — производству продукции на рынок. Причем «окоп-

¹ Приходо-расходные книги Иосифо-Волоколамского монастыря за 1684—1685 гг., ИАИ АН СССР.

² Курц, ук. соч., стр. 167.

³ Дополнения к Актам Историческим; Кулишер, История русской торговли, стр. 138.

⁴ Гамель, ук. соч., стр. 1.

⁵ Там же.

⁶ Так наз. Ведменский верхний завод.

⁷ Гамель, ук. соч., стр. 20.

ная снасть» такова по роду инструментов, в нее входящих, что она всегда сможет выступить на рынке в виде товара для массового покупателя, вещи, необходимой в хозяйстве любого производителя. Различного рода топоры, мотыги, кирки, лопаты и т. п. «шанцевый инструмент» армии Тишайшего мог выполнять вполне успешно одновременно, как военную роль, так и выступать как сельскохозяйственное орудие.

В таких переключениях деятельности завода — работа на рынок и по мере необходимости выполнение казенного заказа — нет ничего невероятного, так как никакого особенного приспособления завода к тому или иному виду деятельности не требовалось.

Условия производства того времени не знали большой специализации орудий производства по отраслям, равно как и высоко развитого разделения труда, а, следовательно, один и тот же мастер чуть ли не теми же самыми орудиями и инструментами мог выделять и для казны и для рынка, да и сами изделия, как было уже отмечено, носили иногда двойственный характер.

На решающую в конечном счете роль рынка указывает и дело о пошлинах 1670 г., в котором наследники Петра Марселиса жалуются царю на обиды:

«В прошлом, государь, во 175-м году пожаловал ты, великий государь, отца нашего и нас иноземцев железными заводы, а которое, государь, железо с наших железных заводов в твою великого государя казну отдадим или на сторону продадим, твоих великого государя пошлин с нас иноземцов иметь не велено, и у бывшего отца нашего товарища Филимона Акемы по жаловальной грамоте с железа пошлин не емлют же, а с нас иноземцев в приказе в Большом Приходе и в Большой Таможне со 175-го году спрашивают со всякого железа, что с наших железных заводов привезено, пошлин или памяти». ¹

Очевидно, что Марселисы «продавали на сторону» систематически и немало, причем обложение этих изделий пошлинами чрезвычайно удорожало их, повышало продажную цену и отражалось на прибылях заводчиков. Брали пошлину, конечно, не с той продукции, которая поступала в Посольский, Пушкарский и другие приказы и учреждения государства, с них спрашивали память. Пошлина же бралась исключительно с продукции, предназначенной для продажи на вольном рынке.

Пора уже сделать основные выводы, но прежде всего остановимся на разборе мнений некоторых историков по вопросу о связи Тульских и Каширских заводов с рынком.

Прав С. Г. Томсинский, указывая в своей вводной статье к сборнику «Крепостная мануфактура» на искажение Н. А. Рожковым вопроса о рынке.

Рожков пишет: «Заводы Виниуса и Марселиса продолжали существовать попрежнему и работали главным образом вовсе не на

¹ Креп. мануф., т. I, стр. 244.

казну и не для военного снаряжения и вооружения, а для рынка, изготовляя полосовое и кровельное железо, сплошь и рядом, особенно у Акемы, очень хорошее, железные двери и ставни, судовые якоря». ¹

Конечно, опустить роль казны в производстве и сбыте продукции на заводах Марселиса, как это делает Рожков, несомненно нельзя. Крупная доля продукции заводов, особенно на заводах Марселиса, поглощалась казной, и, кроме того, поставка на казну была обязательная (дело другое, что часто она не выполнялась), а продажа на вольный рынок и экспорт в неограниченном количестве по любым ценам разрешались феодальной властью лишь при условии выполнения ее заказов.

Иначе могло последовать лишение «концессии» и отобрание заводов, как это уже имело место с Виниусом, Акемою и Марселисом в 1647 г. Правда, угроза эта была не совсем реальна, и, как это было показано выше, заводчики мало были стеснены подобного рода грозным напоминанием и систематически его обходили. Нужно признать поэтому, что т. Томсинский склонен преуменьшать связь заводов с рынком.

«Крепостные мануфактуры обслуживали не только потребности казны, но и нужды внутреннего рынка», указывает далее т. Томсинский. ² В отношении заводов Акемы правильно было бы сказать: «и потребности рынка, и нужды казны».

В отношении связи с рынком заводы следует разбить на две группы. В первую войдут заводы Марселиса.

На этих заводах было поставлено производство оружия — пушек, ядер, гранат и пр., и уж в силу этого продукция поступала в этой своей части в казну. Кроме того, в казну поступает известный процент и прочих изделий из железа, ³ «перед торговою ценою с убавкою».

Каков фактически удельный вес этих последних в общей массе продукции, насколько заводы «исключительно» выступают как казенные оружейные, как это утверждают буржуазные историки и Троцкий в своей теории развития промышленности в России? Выше было уже указано, что производственные возможности заводов были ниже требований, которые к ним предъявляла казна, и внушительные ее заказы не выполнялись в той мере, в какой требовало правительство. Марселис, весьма старательно обходя поставку в казну, часто выбрасывал основную массу продукции на внутренний и внешний рынки. Особенно характерным заводом этой группы в отношении его связи с рынком является Ведменский.

Во вторую группу войдут заводы Акемы — группа предприятий, тесно связанная с рынком. Производство оружия здесь совсем не

¹ Н. А. Рожков, Русская история, т. V, стр. 21.

² Креп. мануф., т. I, стр. XXV.

³ В «Крепостной мануфактуре» подобрано большое количество документов, отражающих поставки в приказы разного рода изделий, и интересующиеся могут найти в данном труде исчерпывающий материал.

поставлено, «ратных запасов не мочно ставить», и Акема только долю своей продукции железа (но не изделий из него) продает казне.

И. М. Кулишер в «Истории русского народного хозяйства» останавливается на вопросе о рынке для Тульских и Каширских заводов и разграничивает их на две группы.

Он говорит: «на первом заводе [т. е. заводах Акемы] оружие вовсе не производилось..., а на вторых наряду с ним изготовлялись и предметы домашнего обихода — из прутowego железа, вследствие частых пожаров, делались наружные двери и оконные отверстия в домах, большие толстые железные доски клались перед дверными порогами, тонкие доски употреблялись на сковороды, котлы и горшки».

И далее: «на первом плане стояла на Тульских заводах, повидому, выделка для казны оружия... Но упоминается также связанное и прутовое железо, доски кованые к дверям, тонкие кованые доски на кровлю, сохи с палицами, железо на гвозди, на оковы колесные и к телегам, лопаты, наконец, железные хлебомолотные мельницы». ¹

Не будучи в состоянии пользоваться рядом материалов, опубликованных в томе I «Крепостной мануфактуры» после выхода его книги, Кулишер базируется лишь на Кильбургере и актах, опубликованных в «Дополнениях к Актам Историческим», и таким образом удельный вес в общей продукции заводов Марселиса казенных поставок у него остается невыясненным, а, следовательно, весьма, правда, осторожно сформулированное резюме по Тульским заводам неточным.

М. Н. Покровский в «Русской истории с древнейших времен» также уделит место интересующему нас вопросу.

«Что касается ручного оружия, то у Марселиса, как в царской Оружейной Палате, делали только «роскошное», а деловое попрежнему выписывалось из Голландии, где московское правительство заказывало по 20 — 30 тысяч мушкетных стволов», ² указывает М. Н. Покровский.

Действительно, по свидетельству современников, Котошихина, Кильбургера и др., «свейское железо» и изделия из него импортировались в Россию в больших количествах тем более, что шведское и голландское железо было лучше русского из Тульских железорудных копей. Говоря о том, что в эпоху Петра железодельные заводы в России, огражденные высокими таможенными тарифами, работали, главным образом, на казну, а не на рынок, Покровский замечает: «для развития крупной железодельной индустрии в России едва ли не благоприятнее были те времена, когда Марселис лил плохие пушки и хорошие сковороды». ³ «Чем

¹ И. М. Кулишер, История русского народного хозяйства, т. II, стр. 250.

² М. Н. Покровский, Русская история, т. II, стр. 241.

³ Там же, стр. 272.

же занимались эти заводы, основанные, как нас уверяли, исключительно для удовлетворения «государственных» потребностей? А тем же, что и современные нам фабрики — обслуживали внутренний рынок», ¹ заканчивает М. Н. Покровский.

Итак, изученные нами заводы, хотя они и возникли в условиях крепостного строя и в силу этого получили своеобразные особенности своей организации и истории, в основном своем производстве ориентировались на рынок.

¹ Там же, стр. 242.

V. Были ли Тульские и Каширские заводы мануфактурой?

И. И. Смирнов

Мы закончили анализ техники и экономики Тульских и Каширских заводов. Необходимо подвести итоги, сделать выводы из проведенного исследования. Эти выводы должны вместе с тем быть ответом на следующие вопросы:

1. Были ли Тульские и Каширские заводы капиталистическим предприятием?
2. Какой стадии развития капиталистического производства соответствовало производство Тульских и Каширских заводов?
3. Отразилось ли — и в какой форме — влияние феодализма на структуре Тульских и Каширских заводов?
4. Можно ли считать Тульские и Каширские заводы случайностью в ходе экономического развития России?

Первый из перечисленных вопросов является, несомненно, основным вопросом. Тот или иной ответ на него в значительной степени предопределяет ответы и на остальные вопросы.

Результаты нашего исследования заставляют дать положительный ответ на этот вопрос. По типу производственных отношений Тульские и Каширские заводы были капиталистическим предприятием.

Ответа на этот вопрос мы искали прежде всего и главным образом в анализе рабочей силы Тульских и Каширских заводов.

В приведенном выше определении капиталистического производства Маркс устанавливает два момента, которые характеризуют капиталистическое производство. Во-первых, наличие значительного числа наемных рабочих, объединенных работой на одной и той же арене труда. Во-вторых, тот факт, что они работают на капиталиста. Легко заметить, что оба эти момента составляют определенное единство. Капиталист лишь до тех пор остается капиталистом,¹ пока он эксплуатирует наемных рабочих. Основное производственное отношение капитализма — это отношение между капиталистом и наемным рабочим. Лишь только наш «капиталист» начинает выжимать прибавочный труд не из наемных рабочих, а, скажем, из крепостных крестьян, он перестает быть капиталистом и превращается в феодала. Точно так же «пролетарием феодального общества» является не наемный рабочий, а крепостной крестьянин. То обстоятельство, что владельцы Тульских и Каширских заводов не являлись феодалами, было ясно с самого начала. Не говоря уже об их ярко выраженном капиталистическом прошлом,

¹ Мы имеем в виду промышленного капиталиста.

самые условия, на которых они получили заводы, исключали возможность считать их феодалами. Жалованная грамота, данная Марселису и Акеме, в числе прочих включала в себе следующие условия: «... И земель никаких не покупать и под заклад ни у кого не имать и деревень не строить и крестьян не заводить и лишних иноземцев у железного заводу не держать, а держать мастеров и работных людей тех, без которых у железного дела быть нельзе... А наймовать к тому делу всяких русских людей по добротѣ, а не в неволю, и тесноты б и обид никому ни в чем не было и промыслов ни у кого никаких не отымать».¹ Грамота прямо предписывает, как основную форму земельных отношений для заводчиков, аренду: «А будет они Петр и дети ево и Филимон на наших порозжих землях места нигде не обыщут, а обыщут где угодные места на монастырских вотчинных землях или на боярских или на дворянских и всяких чинов у людей, и те им земли поволити у них, у кого приищут, наймовать или наоброк имать погодно, как у них с кем зговор будет».² Таким образом земельная рента, эта основная категория, выражающая феодальные производственные отношения, феодальный способ эксплуатации, заранее изымалась из рук заводчиков. Поэтому мы должны были лишь ответить на вопрос: были ли Акема и Марселис промышленными капиталистами? Но ответить на этот вопрос можно было, только выяснив социальную природу рабочей силы заводов.

«В вопросе о развитии капитализма, — говорит Ленин, — едва ли не наибольшее значение имеет степень распространения наемного труда. Капитализм — это та стадия развития товарного производства, когда рабочая сила становится товаром. Основная тенденция капитализма состоит в том, чтобы все рабочие силы народного хозяйства применялись к производству лишь после продажи и купли их предпринимателями».³

Известны те предпосылки для возможности самого существования капиталистического производства, о которых говорит Маркс в «Капитале»: «Таким образом, владелец денег лишь в том случае может превратить свои деньги в капитал, если найдет на рынке свободного рабочего, свободного в двойном смысле: во-первых, он должен располагать своей рабочей силой, как свободная личность своим товаром, во-вторых, не должен иметь для продажи никакого другого товара, должен быть гол, как сокол, свободен от всех предметов, необходимых для практического применения рабочей силы».⁴ И в другом месте: «Длительное существование этого рода отношения [капиталистического производственного отношения. И. С.] требует, чтобы собственник рабочей силы продавал ее постоянно лишь на определенное время, потому что, если бы он продал ее целиком раз навсегда, то он продал бы вместе с тем самого

¹ Креп. мануф., стр. 261—262. Курсив мой. И. С.

² Там же, стр. 261.

³ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 453.

⁴ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 124.

себя, превратился бы из свободного человека в раба, из товаро-владельца в товар». ¹

Исходя из этих методологических предпосылок, вопрос о социальной природе рабочей силы Тульских и Капирских заводов мы исследовали в первую очередь под углом зрения, с кем мы имеем дело, с крепостными или со свободными наемными рабочими, продающими капиталисту свою рабочую силу.

Необходимо только помнить, что «свобода» наемного рабочего вещь весьма и весьма условная.

«В теории, — замечает Маркс в III томе «Капитала», — предполагается, что законы капиталистического способа производства развиваются в чистом виде. В действительности всегда имеется налицо лишь некоторое приближение; но приближение это тем больше, чем более развит капиталистический способ производства, чем менее он *искажается и осложняется пережитками прежних экономических состояний*». ² Это указание Маркса в первую очередь относится к вопросу о «свободе» рабочих в капиталистическом обществе. Будучи необходимой теоретической предпосылкой, «свобода» рабочего в действительности является в значительной мере фиктивной. Это относится всецело и к начальным стадиям капитализма, где, как это подчеркивает Маркс, капиталистический способ производства, к тому же, «искажается и осложняется пережитками прежних экономических состояний».

Как в действительности выглядела «свобода» наемного рабочего на заре капиталистического способа производства, Маркс с исключительной выразительностью показывает на примере «кровавого законодательства против экспроприированных с конца XV века». Нам нет необходимости цитировать блестящие страницы «Капитала». Достаточно привести общий итог, к которому приходит Маркс в результате своего анализа.

«При обычном ходе дел рабочего можно предоставить власти «естественных законов производства», т. е. зависимости от капитала, которая создается самими условиями производства, ими гарантируется и увековечивается. Иное мы видим в ту историческую эпоху, когда капиталистическое производство только еще возникло. Нарождающейся буржуазии нужна государственная власть, и она действительно применяет государственную власть, чтобы «регулировать» заработную плату, т. е. принудительно удерживает ее в границах, благоприятствующих выколачиванию прибавочной стоимости, чтобы удлинять рабочий день и таким образом удерживать самого рабочего в нормальной зависимости от капитала. В этом существенный момент так называемого первоначального накопления». ³

Маркс прямо говорит о «внеэкономическом непосредственном

¹ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 122—123.

² Там же, т. III, ч. I, стр. 117. Курсив мой. И. С.

³ Там же, т. I, стр. 665—666.

насилии», которое применялось над рабочими, чтобы «принудить их добровольно продавать себя». ¹

Так рисует Маркс «притязания капитала в эмбриональном состоянии, когда он находится лишь в процессе образования и обеспечивает свое право высасывать достаточное количество прибавочного труда, опираясь не просто на силу экономических отношений, но и на содействие государственной власти». ²

Говоря о «свободном наемном рабочем», никогда не надо забывать следующих слов Маркса: «в прежние времена капитал там, где ему представлялось нужным, осуществлял свое право собственности на свободного рабочего путем принудительного закона». ³

Наш анализ рабочей силы Тульских и Каширских заводов показал, что основное ядро рабочих изучаемых нами заводов состояло из наемных рабочих. Те три группы, на которые мы разбили всех рабочих заводов, имеют неодинаковое значение.

Основное ядро рабочих, ведущая их часть, несомненно входит в первую группу, включающую в себя рабочих, непосредственно занятых в производственном процессе. Меньшую роль играют рабочие, добывающие сырье (вторая группа); наконец третья группа, включающая в свой состав транспортных рабочих, является третьей не только по счету, но и по роли в производстве.

Тем значительнее те результаты, к которым мы пришли, анализируя все перечисленные группы рабочих.

Анализ первой группы рабочих показал нам, что подавляющее большинство рабочих этой группы (свыше 80%) было наемными рабочими. Имеются все данные считать, что большинство их было вольнонаемными рабочими. Правда, не для каждого наемного рабочего можно выяснить вопрос, свободный он рабочий или нет, но не говоря уже о предписаниях грамот и заявлениях самих заводчиков о «повольном найме по договору» — формула, недооценивать которую нельзя, — мы имеем немалое количество свидетельств источников о типичных наемных рабочих. Больше того, известная часть рабочих заводов стала уже «потомственными пролетариями», будучи детьми рабочих тех же заводов и не имея ничего, кроме рабочей силы.

Наемными рабочими было и большинство рабочих, добывавших сырье — руду, уголь, дрова. Для рабочих, производивших уголь, вопрос о том, что они — наемные рабочие, разрешается с совершенной очевидностью. Сложнее обстоит дело с рудокопами. Здесь перед нами типичный образец «осуществления капиталом своего права собственности на свободного наемного рабочего путем принудительного закона» (мы имеем в виду факт «поддачи» к заводам 50-ти человек «ровщиков-казаков»). Тем не менее в «ровщиках» мы имеем капиталистически эксплуатируемых наемных рабочих. Они продают свою рабочую силу. Заводчики с ними договарива-

¹ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 665.

² Там же, стр. 218.

³ Там же, стр. 501.

ются о работе «повольно», «по договору». Часть рудокопов, как мы знаем, стала наемными рабочими даже и без протекционистской «помощи» государства. Напротив, заводчики настойчиво требовали от правительства, чтобы им была разрешена свобода действий в области найма рабочей силы на рудники.

Лишь добыча дров велась в основном на базе труда приписных крестьян, т. е. при помощи феодальных методов эксплуатации, хотя, как мы знаем, имеются данные, что и тут применялся наемный труд.

Наконец, транспорт был в принципе основан исключительно на феодальных методах эксплуатации: согласно закону, он должен был быть повинностью приписных крестьян. Но, как мы видели, практика вносила свои поправки: имелись наемные транспортные рабочие, как постоянные, так и временные.

Итак, все наиболее важные по своему значению в производстве группы рабочих были наемными рабочими. Наоборот, в второстепенных частях производства преобладал крепостной рабочий. В то же время нет ни одной группы рабочих, в составе которой не было бы наемных рабочих. Вполне сознавая всю условность нижеследующей формулировки, можно было бы сказать: *удельный вес наемного труда в составе той или иной группы рабочих прямо пропорционален значению данной группы в производстве заводов.*

Таким образом, основной тип производственных отношений на Тульских и Каширских заводах — капиталистические производственные отношения. Форма, в которой прибавочный труд выжимался из непосредственного производителя, форма эксплуатации — капиталистическая. Противостоящие друг другу непосредственный производитель и собственник условий производства — наемный рабочий и капиталист. Но легко заметить, с другой стороны, что имеется ряд моментов, которые можно назвать феодальными. Известная часть рабочих эксплуатировалась при помощи феодальных методов. Это подводит нас к вопросу о влиянии феодализма на структуру производства Тульских и Каширских заводов, на чем мы остановимся ниже.

Наш анализ организации труда на заводах (см. наш первый очерк) показал, что производство Тульских и Каширских заводов было основано на широком разделении труда. Разделение труда существовало не только внутри заводов. Характерным моментом в организации труда на Тульских и Каширских заводах было разделение труда между «заводами». То, что источник называет «заводами», было в действительности лишь составными частями, отдельными звеньями одного или, точнее, двух комбинированных предприятий. Производство Тульских и Каширских заводов было организовано так, что каждый «завод» включал одну или несколько стадий обработки железа. Готовый продукт производства одного завода являлся сырьем, исходным материалом для производства другого завода. Это, конечно, не исключало возможности того, что отдельные виды продукции Тульских и Каширских заводов

проходили все стадии своей обработки в пределах одного завода. Внутризаводское разделение труда, сложившись на некоторых заводах (например, Черниковский) в развитую систему, с расчленением процесса производства изделий на ряд последовательных стадий, на других заводах не достигало еще такой высокой степени развития; процесс производства членился на очень небольшое количество этапов; членение производственного процесса не всегда выдерживалось. Наконец, членению производственного процесса соответствовало и членение в составе рабочей силы заводов. Отдельные рабочие были закреплены за выполнением отдельных стадий производственного процесса. Но и разделение труда между рабочими не всегда выдерживалось.

«Под мануфактурой, — говорит Ленин, — разумеется, как известно, кооперация, основанная на разделении труда». ¹ Это мануфактурное разделение труда Маркс определяет следующим образом: «Что характеризует разделение труда в мануфактуре? Тот факт, что здесь частичный рабочий не производит вообще самостоятельного товара. Лишь совокупный продукт многих частичных рабочих превращается в товар». ²

Выводы, полученные в результате исследования производства Тульских и Каширских заводов, дают нам основание характеризовать их как мануфактуру.

Маркс устанавливает два типа мануфактуры: гетерогенный и органический. К какому из этих типов следует отнести Тульские и Каширские заводы? Мы относим Тульские и Каширские заводы к неразвитой форме органической мануфактуры.

Характерным признаком гетерогенной мануфактуры является то, что готовый продукт «получается... путем чисто механического соединения самостоятельных частичных продуктов», в то время как органическая мануфактура характеризуется тем, что продукт «своей готовой формой обязан последовательному ряду связанных между собой процессов и манипуляций». ³ Для готового продукта Тульских и Каширских заводов характерно как раз то, что процесс его производства расчленен на ряд стадий, которые он в последовательном порядке проходит.

Говоря о типе производства на Тульских и Каширских заводах, необходимо остановиться на вопросе о роли машин в производстве заводов. Мануфактура, будучи основана на ручном труде, отнюдь не исключает возможности частичного применения в процессе производства машин.

«Мануфактурный период, — говорит Маркс, — развивает в отдельных случаях употребление машин, особенно при некоторых элементарных подготовительных процессах, требующих для своего выполнения большого количества людей и большой затраты силы. Так, например, в бумажной мануфактуре скоро стали сооружать

¹ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 298.

² К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 198.

³ Там же, стр. 286.

особые мельницы для перемалывания тряпок, а при выработке металла — машинные толчеи для раздробления руды». ¹ Но это «спорадическое применение машин» (Маркс) не революционизировало мануфактурное производство. Причину этого вскрывает Маркс: «Орудия, на которые человек с самого начала действовал как простая двигательная сила, — как, например, при вращении вала мельницы, при насосах, при подымании и опускании рукоятки раздувательного меха, при толчении в ступе и т. д., — эти орудия прежде всего вызывают применение животных, воды, ветра как двигательных сил. Отчасти в мануфактурный период, в единичных же случаях уже задолго до него, эти орудия развиваются в машины, но они не революционизируют способ производства». ²

Производство революционизируется только рабочей машиной: «Промышленная революция в XVIII в. исходит как раз от этой части машины, от исполнительного механизма». ³

Итак, частичное применение машин на Тульских и Каширских заводах не только не противоречит мануфактурному характеру их производства, но напротив, является лучшим подтверждением того, что перед нами — мануфактура.

Определяя Тульские и Каширские заводы в качестве капиталистической мануфактуры, мы подчеркиваем этим, что основной, преобладающий тип производственных отношений на заводах — капиталистические производственные отношения. Но, подчеркивая этот факт, мы сделали бы грубую ошибку, если бы не указали на наличие ряда особенностей структуры производства Тульских и Каширских заводов. Выше мы уже указывали на это обстоятельство и характеризовали его как влияние феодализма на структуру производства этих заводов.

Анализируя двойственную природу самостоятельных крестьян и ремесленников в капиталистическом обществе, Маркс замечает: «Здесь перед нами выступает особенность, характерная для общества, в котором преобладает один способ производства, но еще не все производственные отношения окончательно подчинены ему. Например, в феодальном обществе, — как это лучше всего можно изучать на примере Англии, потому что феодальная система была перенесена туда из Нормандии в готовом виде и ее формы отложили свой отпечаток на ту сторону общества, которая отличалась от них во многих отношениях, — в феодальном обществе феодальное выражение приобретает даже такими отношениями, которые очень далеки от сущности феодализма, например, денежными отношениями, в которых речь идет вовсе не о взаимных личных услугах сюзерена и вассала». ⁴ В этом замечательном отрывке Маркс делает важнейшее методологическое указание: в феодальном обществе

¹ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 292.

² Там же, стр. 314.

³ Там же, стр. 312.

⁴ К. Маркс, Теории прибавочной ценности, т. I, 1923 г., стр. 276. Курсив мой. И. С.

феодалное выражение приобретает даже такими отношениями, которые очень далеки от сущности феодализма.

Исследуя Тульские и Каширские заводы, мы неоднократно убеждались в справедливости этого методологического указания Маркса. Лучше всего оно иллюстрируется, как мы на этом подробно останавливались выше, фактом передачи заводам 50-ти казаков — «ровщиков» руды. Будучи наемными капиталистическими рабочими, продающими добровольно свою рабочую силу («а деньги за работу платим им по договорной цене, как с ними повольно договорились», — свидетельствует об условиях их работы Петр Марселлис), они приобрели феодальное выражение своих отношений к заводчикам, выявившееся в приписке их к заводам. То же феодальное выражение капиталистических производственных отношений мы встречаем в лице «казенных кузнецов», работавших на заводах, получавших заработную плату, т. е. бывших наемными рабочими заводчиков, но числившихся несущими «государеву службу».

Если два только что приведенных примера иллюстрируют положение Маркса, что в феодальном обществе феодальное выражение приобретают такие отношения, которые по своей природе не являются феодальными, то структура производства Тульских и Каширских заводов подчеркивает правильность и другого методологического замечания Маркса, что в действительности мы никогда не имеем капиталистического производства в чистом виде, что в действительности оно всегда «искажается и осложняется пережитками прежних экономических состояний».

Находясь в обстановке феодального общества, Тульские и Каширские заводы несомненно испытывали сильное влияние феодализма. Это влияние находит свое выражение прежде всего в дополнении капиталистических форм эксплуатации феодальными формами ее, в применении труда крепостных и полукрепостных рабочих в производстве заводов.

Но все эти осложнения и искажения структуры производства Тульских и Каширских заводов, объясняющиеся исторической обстановкой, не должны скрывать того факта, что по господствующему типу производственных отношений Тульские и Каширские заводы были капиталистическим предприятием.

В заключение нам необходимо ответить на вопрос: были ли Тульские и Каширские заводы исторической случайностью или они — закономерное явление в ходе экономического развития России. Совершенно очевидно, что этот вопрос тесно связан с другим: была ли Россия отсталой страной? Не берясь решить вторую проблему на основе монографического изучения только Тульских и Каширских заводов, мы сосредоточим свое внимание на разрешении первого вопроса, подготавливая тем самым материал для дальнейшей разработки второй проблемы, решение которой в общих чертах уже давно дано историками-марксистами.

Тезис о случайности, «искусственности» и т. д. не нов. Его выдвигала целая плеяда лиц, начиная с народников и кончая Троц-

ким. Основной порок этого тезиса заключается в том, что его авторами и защитниками не понимается диалектика возникновения и развития капитализма.

«Экономическая структура капиталистического общества выросла из экономической структуры феодального общества. Разложение последнего освободило элементы первого». ¹ В лекции «О государстве» Ленин говорит: «В крепостном обществе, по мере развития торговли, возникновения всемирного рынка, по мере развития денежного обращения, возникал новый класс — класс капиталистов». И дальше: «Крепостное общество всегда было более сложным, чем общество рабовладельческое. В нем был большой элемент развития торговли, промышленности, что вело еще в то время к капитализму». ²

Анализируя «характерные черты пролетарской революции в отличие от революции буржуазной», т. Сталин в качестве одного из основных различий указывает: «Буржуазная революция начинается обычно при наличии более или менее готовых черт капиталистического уклада, выросших и созревших еще до открытой буржуазной революции в недрах феодального общества, тогда как пролетарская революция начинается при отсутствии или почти при отсутствии готовых форм социалистического уклада». ³

Эти важнейшие высказывания классиков марксизма показывают, что единственно правильным в методологическом отношении будет искать корни капитализма внутри феодального общества.

Но как конкретизировать эти общие методологические высказывания в применении к русскому капитализму?

В цитированной статье М. Н. Покровский высказывается против попыток некоторых товарищей, которые, неправильно ссылаясь на Ленина, стараются отнести возникновение товарного хозяйства в России ко времени «не ранее первой половины XIX в.» ⁴ М. Н. Покровский совершенно прав. Мы найдем у Ленина достаточное количество мест, где он относит не только возникновение товарного хозяйства, но даже возникновение капиталистических производственных отношений ко времени значительно более раннему, чем первая половина XIX в. Исследуя кожевенное производство с. Богородского, Нижегородской губ., Ленин пишет: «„Богородское, с его 8-ми тысячным населением представляет один громадный кожевенный завод с непрерывающей деятельностью“». (цитата из «Трудов куст. ком.». И. С.). Точнее, это — «органическая мануфактура», подчиненная небольшому количеству крупных ка-

¹ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 636.

² В. И. Ленин, Государство и революция, 1931 г., стр. 11 и 16. Комментируя это место, М. Н. Покровский пишет: «Как далеко шло это развитие товарного хозяйства внутри феодальной формации? Вплоть до образования уже тогда и там класса капиталистов». Борьба классов, 1931 г., № 2, стр. 93.

³ И. В. Сталин, Вопросы ленинизма, 1931 г., стр. 277.

⁴ Борьба классов, 1931 г., № 2, стр. 83.

питалистов... Существует этот промысел очень давно, с XVII в., в истории промысла особенно памятли помещики Шереметьевы (начало 19 в.), значительно способствовавшие развитию промысла и защищавшие, между прочим, *давным-давно образовавшийся здесь пролетариат* от местных богачей». ¹ Итак, Ленин называет пролетариат начала XIX в. «давным-давно образовавшимся». Сходную характеристику дает Ленин и сапожному промыслу села Кимры, Тверской губернии: «Особенно замечательный пример капиталистической мануфактуры представляет знаменитый сапожный промысел села Кимры Корчевского уезда Тверской губ. и его окрестностей. Промысел этот исконный, существующий с 16 века. В пореформенную эпоху он продолжает расти и развиваться». ² О павловских слесарных промыслах Ленин говорит: «Происхождение этих промыслов очень древнее: Смирнов указывает, что еще в 1621 г. в Павлове было (по писцевой книге) 11 кузниц. К половине 19 в. эти промыслы представляли уже из себя широко раскинувшуюся сеть вполне сложившихся капиталистических отношений. После реформы промыслы данного района продолжали развиваться и вширь и вглубь». ³ Наконец, изучая различные формы зависимости работника от капиталиста в мануфактуре, Ленин дает обобщенную формулировку: «Но вся эта пестрота форм зависимости только прикрывает ту основную черту мануфактуры, что здесь уже раскол между представителями труда и капитала проявляется во всей силе. *Ко времени освобождения крестьян этот раскол в крупнейших центрах нашей мануфактуры был уже закреплён преемственностью нескольких поколений*». ⁴

Через все приведенные места из Ленина красной нитью проходит одна мысль: задолго до так наз. крестьянской реформы имеются уже сложившиеся капиталистические производственные отношения. Ленин измеряет время их существования до реформы несколькими поколениями. Начало развития капиталистических отношений Ленин относит «примерно, к XVII в.». Именно об этом говорит он в знаменитом месте из «Что такое дружба народа»: «Только новый период русской истории (*примерно, с XVII века*) характеризуется действительно фактическим слиянием всех таких областей, земель и княжеств в одно целое. Слияние это вызвано было не родовыми связями, почтеннейший г. Михайловский, и даже не их продолжением и обобщением: оно вызывалось усиливающимся обменом между обществами, постоянно растущим товарным обращением, концентрированием небольших местных рынков, в один всероссийский рынок. Так как руководителями и хозяевами этого процесса были капиталисты-купцы, то создание этих национальных связей было не чем иным, как созданием связей буржуазных». ⁵

¹ В. И. Ленин, Соч., т. III, стр. 313. Курсив мой. И. С.

² Там же, стр. 318.

³ Там же, стр. 322.

⁴ Там же, стр. 338. Курсив мой. И. С.

⁵ В. И. Ленин, Соч., т. I, изд. 3-е, стр. 73. Курсив мой. И. С.

Итак, по Ленину, примерно с XVII в. начинается новый период русской истории, основным содержанием которого было «создание буржуазных связей».

Основываясь на всех этих ленинских высказываниях, мы можем сказать, нет ничего «случайного» и «неожиданного», что XVII в., открывающий новый период русской истории, начинающий «работать» над созданием буржуазных связей, дает и первую мануфактуру в России. На базе ранее существовавших крестьянских промыслов голландский купеческий капитал кладет основы создания мануфактуры. То, что голландский капитал в лице владельцев Тульских и Каширских заводов нашел совсем не «примитивную экономическую основу», как это пытается утверждать для России того времени Троцкий, лучше всего можно иллюстрировать следующими двумя фактами. Сообщая нам о Тульских и Каширских заводах, Кильбургер, между прочим, замечает: «Ни на одном из тех заводов не делается стали, но в разных местах крестьяне делают и то и другое — железо и сталь — маленькими ручными раздувательными мехами и причиняют тем значительный ущерб Марселису и Акеме; *по этой причине они и решили прекратить выделку гвоздильного производства*, потому что крестьянин может их делать за более дешевую цену».¹

О втором факте, который мы сейчас приведем, мы узнаем из доноса царю некоего крестьянина Кузьки Титова. В своем доносе на группу соломенских крестьян он пишет: «Те старые бунтовщики и плутовству заводчики Василий Кобель да Иван Михеев да Семен Максимов да Андрей Максимов с товарищи в деревне Яблонове у Григорья Симонова писали челобитные, и в тех челобитных писали именишко заочно, одна челобитная, что *заводы на себя снять*, а другая челобитная изветная на старост... да на земского дьячка... да на пристава».²

«Почти всюду, — говорит Маркс, — между мануфактурой и ремеслом велась ожесточенная борьба».³

Приведенные факты позволяют нам сказать, что это утверждение Маркса целиком относится и к России XVII в. И в России велась ожесточенная борьба между ремеслом и мануфактурой. И в этой борьбе «русское ремесло» не только заставило «голландских мануфактуристов» методами конкуренции прекратить производство гвоздей, но и подумывало уже о том, чтобы взять эту мануфактуру в свои руки. Все это очень мало походит на «примитивную» экономическую основу Русского государства XVII в. Мануфактурное производство, выраставшее в эту эпоху, имело позади себя длительную эпоху существования крестьянских промыслов. Не помещик и самодержавие путем насаждения «крепостных мануфактур» создавали промышленность в России. Она росла из крестьянского хозяйства и ремесла, в тесном взаимодействии с купеческим капи-

¹ Курц, Сочинения Кильбургера о русской торговле, стр. 169. Курсив мой. И. С.

² Креп. мануф., т. I, стр. 355. Курсив мой. И. С.

³ К. Маркс, Ницета философии, стр. 127.

талом превращалась в капиталистическую мануфактуру. Так называемая «крепостная мануфактура» не есть мануфактура — эта крепостническая промышленность основное препятствие капитализму, а не этап в капиталистическом развитии. Господство крепостничества во всей стране ударяет по мануфактурным росткам и создает предпосылки для того факта, который особенно наблюдается в XVIII столетии. Это преобладание крепостнических форм промышленности над мануфактурой. Крепостничество положило свою печать и на Тульские и Каширские заводы, но, однако, в XVII в. дело еще не дошло до превращения их в крепостное производство.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Перечень заводов с производственными сооружениями

Книга переписная 1647 г. Юрия Телепнева

Тульские заводы (Городищенские)

1. Завод на р. Тулице, верхний (стр. 8/1).
Плотина с вешняком и трубой к колесу.
Плавильня (не упомянута, но должна бы быть).
Онбар пушки сверлить.
Кузница малая для мелкого дела.
Угольный сарай ветх.
2. Завод на р. Тулице (стр. 9/4).
Плотина с вешняком, с трубой посредине.
Онбаршко мельничный, ветх.
Плавильня и литейная, 1 горн.
Онбар, делают пушечные формы.
Изба 3,5 саж. готовят глину к фурменому делу.
Кузница малая, делают снасти.
Угольный сарай ветх.
3. Завод на р. Тулице, нижний (стр. 9/6).
Плотина, вешняк, 2 трубы к колесам и спускная труба.
Кузница малая молотовая, 2 горна 1 молот, 1 малый горн.
Угольный сарай.
Терези с весами, вешать пушки.

Книга переписная 1662 г. Афанасия Фонвизина

Тульские Городищенские заводы

4. Завод на р. Тулице (№ 1) Старово Городища в 12 в. от Тулы (стр. 21/1 об.).
Плотина 40 саж., вешняк, 2 трубы к ларям.
Кузница молотовая $9 \times 6,5$ саж., 2 горна, 1 молот. Испорчена.
5. Завод на р. Тулице, 400 саж., ниже 4-го (№ 2, стр. 22/6).
Плотина 42 саж., вешняк, 4 трубы к ларям.
Плавильный горн, 7×4 саж. двойной, ветх.
Сарай у горна (не упомянут).
Онбар дубовый 4×3 саж., делать формы, ветх.
Онбар вертельной 4 саж., 1 стан пушки сверлить, 1 пила.
Кузница молотовая $9 \times 6,5$ саж. 2 горна, 1 молот, ветха.
Кузница малая 4×3 саж., делать снасти, ветха.
2 сарая кирпич делать — сгнили.
2 онбара 80×5 саж. класть пушки и ядра, ветхи.
Хлебная мельница, испорчена.
6. Завод на р. Тулице, ниже 5-го на 300 саж., заброшен уже 7 лет (№ 3, стр. 25/21).
Плотина 40 саж., вешняк размыт.
Доменный горн испорчен.
Мельница мучная испорчена.
Амбар пушечный 10×7 саж., в нем вновь сделаны 4 горна серебряную руду плавить.
Амбар гранатной 8×6 саж.

7. Завод на р. Тулице, ниже 6-го на 800 саж. (стр. 25/22).
Плотина 110 саж., вешняк, 6 труб, 2 быка.
2 молотовые мельницы по 2 горна с мехами кожан. и по 1 горну.
1 молотовая сгнила и запущена 6 лет.
8. Дедиловские рудокопные места в 5 в. от гор. Дедилова.
Гора на р. Олень 250 × 200 саж. (стр. 29/38 об.).

Каширские заводы

10. Завод Ведменский на р. Скниге (стр. 30/46).
Плотина 140 саж., вешняк 6 × 17 саж., 1 труба к ларю, подошвенная 1 труба.
Кузница молотовая 9 × 6,5 саж., 1 горн, 2 молота.
Сарай угольный 5 × 2,5 саж.
Онбар казенный 3 саж.
Клеть мастерская 2,5 саж.
Изба мастерская, печь немецкая.
Онбар мельничный мучной.
11. Завод Саломыковский на р. Скниге (стр. 32/52).
Плотина 103 саж., вешняк, 2 трубы к ларям.
Кузница молотовая 9 × 6,5 саж., 2 горна, 1 молот.
Анбар, чугунное железо пережигать 6 × 4 саж., недоделан.
Анбар угольной 8 × 5 саж.
Анбар казенный, кованые доски, железо и снасти класть.
Изба мастерская с комнатою, под ней мшеник с сенами.
Изба 3 саж. мастерская, с комнатою, под ней погреб.
Плотинка 30 саж. для проезда через вершек.
12. Завод Чернцовский (Чернцовский) на р. Скниге (стр. 34/60 об.).
Плотина 133 саж., вешняк 6 × 17 саж., трубы к ларям, 1 труба почвенная.
Кузница молотовая 9 × 6,5 саж., 1 горн, 2 молота, 2 точила.
Анбар сверлильный, 2 горна, 8 станков стволы сверлить, 4 точила.
Изба мастерская 2,5 саж.
Анбар 24 × 6 саж. стволы заворачивать, 4 горна, 3 малых горна, да в нем изба 2 саж., печь немецкая, стволы отделявать.
6 изб в одной связи, 24 × 3 саж. Печи немецкие, латы делать.
Анбар 24 × 3 саж., 6 горнов, делают латные мастера.
Сарай угольной.
4 анбара, 15 саж., 3 саж., 3 саж. и 6 саж., казенные.
Изба мастерская, 4 саж., мушкетные станки делать.
Кузница, шпажные крыжи и полосы делать.
Сарай кирпичный 30 × 4 саж.
13. Завод на пустоши Елкиной на р. Скниге, вниз от 12-го на верету (стр. 39/81 об.).
Плотина 70 саж., вешняк 6 × 17 саж., труба к ларю 1 × 7 с., труба спускная.
Кузница молотовая 9 × 6,5 саж., 2 горна, 1 молот.
Кузница молотовая 9 × 6,5 саж., 1 горн, 1 молот, не доделана.
Анбар казенный 3 саж., кованые доски класть.
Анбар сверлильный 16 × 7 саж., 8 станков сверлильных, 2 горна.
Опись не закончена.

Книга переписная 1663 г. Афанасия Фонвизина

14. Поротовский завод на р. Поротве (Оболенского уезда) (стр. 93/5).
Плотина 50 саж. вешняк, ларь водяной 7 × 15 саж., у плотины 3 быка, на них мост.
Вертельня 4 саж., пушки сверлить 1 станок, 1 пила круглая.
Домня 7 × 4 саж., около сарай 13 × 8 саж., на домне сруб, к срубѹ изба 4 саж.
ядерные фурмы делать, мост 16 саж.
Мельница мучная 3 саж., недоделана.
Кузница молотовая 20 × 6 саж., 5 горнов, 2 молота.
Сарай угольной 20 × 6 саж.

- Онбар казенный 9 × 4 саж.
 Изба мастерская 3 саж., при ней сени.
 Кузница 6 × 4 саж., 2 горна, работать мелкие дела.
 Сарай 9 × 5 саж., делать пушечные фурмы.
 15. Уготский завод на р. Уготке от 14-го в 4 верстах (стр. 95/13).
 Плотина 95 саж., вешняк 6 × 7 саж., ларь 3 × 7 саж.; труба почвенная
 Кузница молотовая 12 × 6 саж., 3 горна, 1 молот.
 Кузница молотовая такая же, 3 горна, 1 молот; сгорела и отстраивается.
 Сарай угольной 9 × 6 саж.
 Онбар казенный 4 саж.
 Сарай колесной 7 × 4 саж.
 3 избы мастерских 4 саж., с сенями 3 саж.

Книги отказные 1690 г. Сергея Севергина

Каширские заводы

16. Елкинский завод на р. Скниге (№ 13), (стр. 110/85).
 Плотина 66 саж., вешняк 5,5 × 15 саж., ларь 1 × 21 саж.
 Анбар молотовой 10 × 7 саж., 2 горна, 1 молот.
 Анбар молотовой 15 × 7 саж., 2 горна, 2 молота.
 2 анбара казенных 4 и 3 саж.
 Анбар угольной 15 × 6 саж.
 Изба караульная 3 саж.
 17. Черниковский завод на р. Скниге (№ 12), (стр. 115/96).
 Плотина 97 саж., вешняк 5 × 20 саж., ларь 1 × 14 саж., потайная труба.
 Анбар точильный 12 × 6 саж., 2 станка, 6 точил.
 Анбар молотовой 12 × 6 саж., 2 горна, 1 молот.
 Анбар казенной 12 × 5 саж., класть ядра и гранаты.
 Анбар угольной 12 × 6 саж., да костер угля 12 × 6 × 1,5 саж.
 2 избы белые слесарные, с очагами, в сенях горн.
 Анбар кузнечной 9 × 6 саж., 6 горнов с кожаными мехами.
 5 анбаров казенных 16 × 3 саж., терези с весами.
 2 штабеля досок сосновых.
 Изба 6 саж., меха делать.
 Изба, сушить доски для мехов.
 Сарай кирпичной 30 × 5 саж.
 18. Саломыковский завод на р. Скниге (№ 11), (стр. 126/127).
 Плотина 66 саж., вешняк 4 × 9 саж., ларь 1 × 15 саж.
 Рядом другая 23 саж. и третья 22 саж., с вешняком, всего 111 саж.
 Кузница 1 горн, меха кожаные.
 Анбар мельничный 4 × 3 саж.
 Анбар молотовой 9 × 6 саж., 2 горна, 1 молот.
 Анбар угольный 10 × 6 саж.
 Терези с весами на столбах.
 Анбар казенной 3 саж.
 Сарай на столбах 7 × 4 саж., лес кладут.
 19. Ведменский завод на р. Скниге (№ 10), (стр. 129/136 об.).
 Плотина 119 саж. (105), вешняк 4,5 × 8,5 саж., ларь 1 × 14 саж.
 Анбар молотовой 10 × 8 саж., 2 горна, 1 молот.
 Анбар угольной 10 × 6 саж.
 Терези с весами.
 Анбар казенный 3 саж.
 Сарай 6 × 2 саж., лес кладут.
 20. Завод на р. Вепрее, в Алексинском уезде (стр. 132/144 об.).
 Плотина 50 саж., вешняк 5 × 15 саж., 2 ларя 0,5 × 13 и 8 саж.
 Анбар молотовой 8 × 6 саж., 1 горн., 1 молот.
 Анбар сверловой 4 × 3 саж., 1 стан пушки сверлить.
 Печь плавильная 4 × 3,5 саж., испорчена, около анбар 10 × 6 саж.

- Анбар 6 саж., лить гранаты и делать фурмы на них.
- Анбар казенной 4×3 саж.
- Анбар угольной 10×6 саж.
- Кузница 6×3 саж., 1 горн, мехи кожаные ручные.
- Костер угольной $15 \times 14 \times 3$ саж.
- 2 костра руды $24 \times 12 \times 2$ саж.

Тульские заводы

21. Завод на р. Тулице, на Старом Городище (№ 4 или № 1) (стр. 136/158).
Плотина 31 саж., вешняк $4 \times 4,5$ саж, ларь $0,5 \times 8$ саж.
Печь плавильная 4×4 саж., кругом амбар 10×6 саж. на печи сруб, к сруб
мост $9 \times 1,5$ саж., печь попорчена.
Мельница мучная 4×3 саж.
Кузница караульная 2,5 саж.
Кузница малая, 1 горн, меха кожаные, ручные.
Анбар кладовой 4×3 саж., железо класть.
Костер руды $11 \times 8 \times 1$ саж.
Костер угля $14 \times 6 \times 2$ саж.
22. Завод на р. Тулице, нижний (№ 7), (стр. 138/163).
Плотина 64 саж., вешняк 5×6 саж., ларь 1×12 саж., все испорчено.
Анбар молотовой 10×6 саж., 2 горна, 1 молот, все ветхо.
Анбар молотовой 8×6 саж., 1 горн, 1 молот, ветх, горн развалился.
Костер угля $17 \times 12 \times 2$ саж.
Изба караульная 2 саж.
Кантарь с весами.

II. Перечень продуктов производства

А. Из чугуна:

1 Полуфабрикаты:

Штыки или свиньи для переработки в железо.

2 Законченные:

Пушки осмерниковые, семерниковые, шестериковые, пятериковые, четвериковые, тройниковые, двойниковые.¹

Ядра и гранаты к ним, гранаты ручные.

Котлы литые, иготи, ступы и гири весовые.

Доски половые, уголки к мостовому строению.

Б. Из железа (иногда со сталью или укладом):

1. Полуфабрикаты:²

Крицы, железо сортовое: брусковое (3×8 вершков); связанное; прутковое саженное; тонкое, решеточное; прутковое ствольное; тонкое прутье; тонкое на оковы (полосовое); проволока.

Железо дощатое; латное; дощатое ствольное; белое (жесть?); цренное; окошечное.

¹ Термины «осмерниковые, «семерниковые» и т. д. расшифровываются с трудом. Ни длина пушки ни диаметр дула ни укладываются в эти цифры. Для веса ядра (чугунного) эти границы (от 8 до 2 фунтов) так же тесны: ядра бывали значительно более 8 ф.

² Понятие полуфабриката здесь относительное, так как и полуфабрикаты иногда идут с заводов в продажу и становятся сами по себе товаром. Напр., связанное железо, проволока, оконное железо, сабельные полосы и т. п. Отобраны по тому признаку, что все они идут все же в дальнейшую работу, не представляя законченного целого.

Полосы сабельные, стволы мушкетные, карабинные. Замки мушкетные, карабинные, пистольные, прибор ружейный и пистольный, гвозди латные.

2. Законченные:

Оружие: пищали кованые, мушкеты, карабины, пистолеты с ложами, замками, жаграми, всей отделкой и перевязями.

Шпаги с крыжками и ножами.

Протазаны, бердыши, полупики, топорики путные.

Латы рейтарские, шипаки, нагрудники латные.

Окопный снаряд: заступы, кирки, топоры, ломы, напарья.

Станки пушечные (лафеты) с колесами и всей их оковкой (на 1 лафет необходимо около 90 шт. мелких железных частей, 30 разных названий, не считая различных видов гвоздей, около 500 шт.).

Строительные части: связи с бухами, замками и засовами (штырями). Доски дверные; оконные (ставни); кровельные доски.

Замки и петли дверные.

Гвозди двое- и однотесные, прибойные, мостовые, городчатые.

Бытовые изделия: ковши, уполовники, котлы клепаные (ирены), кандалы.

Плуги с сошниками, отрезами и палицами; мельницы ручные хлебомолотные, топоры, лопаты, заступы.

Экипажный снаряд, подковы, гвозди колесные.

Заводский инструмент и машины выделены в особый список (см. приложение III), так как, во-первых, очень трудно установить, что именно изготовлялось на рассматриваемых заводах; во-вторых, они представляют собой самостоятельный интерес и дробить список в зависимости от того, где изготовлялся тот или другой инструмент, было бы не рационально.

III. Перечень инструментов и станов с их частями, применявшихся в работе заводов.

1. Болды для разбивания руды.
2. Буравы большие.
3. Векипи деревянные с железными колесами.
4. Долота разные.
Доски железные:
5. Для осаживания пушечных сверл.
6. Для закаливания пушечных сверл.
7. Для калибрования пушек.
8. Винтовальные для дела шурупов.
9. С гнездами для дела ковшей и уполовников.
10. Заступы железные, для бутового дела.
11. Иготи (ступки) железные, толочь уголь для дела форм.
12. Кайлы для добывания руды.
13. Камни точильные разные.
14. Кирки железные рудокопные, наваренные сталью.
15. Клещи большие кричные.
16. Клещи большие, средние и малые кузнечные.
17. Клинья рудокопные.
18. Короба плетеные для угля.
19. Корыта чугунные — мочить ломы и клещи у горнов.
20. Кочерги с трубками — разгребать уголья в горнах.
21. Кочерги доменные для чугунного дела.
22. Круги железные подтирочные (шлифовальные) — устья у пушек подтирать.
23. Круги укладные зубленные (круглые пилы).
24. Кружала для дела пушечных форм.
25. Кружала для примерки и приемки ядер.
26. Крюки для зажима клещей.
27. Крюки с трубками для выемки криц из горна.
28. Кулаки ручные кузнечные (кувалды).

29. Ломы железные, поднимать и ворочать крицы.
30. Ломы большие железные для молотовой поделки.
31. Ломы землекопные.
32. Лопатки железные угольные.
33. Лопаты железные рудокопные.
34. Меки кожаные кузнечные ручные.
35. Меки кожаные водяные.
36. Меки деревянные средней руки.
37. Меки деревянные большие, 3-х сажень (доменные).
38. Молоты железные боевые большие (водяные) весом в 15, 17, 20 и 21 пуд.
39. Молоты железные, наваренные сталью двоеручные.
40. Молоты железные со сталью одноручные.
41. Мотыги рудокопные.
42. Наковальни литые большие к водяным молотам от 20 до 35 пуд.
43. Наковальни малые, кованые к ручной ковке.
44. Наковальни немецкие.
45. Напарьи большие, средние и малые для плотничного дела (буравы).
46. Напарьи разные для рудокопного дела.
47. Напарьи тонкие железные, наваренные сталью (буравчики для столярного дела).
48. Пожницы большие, стуловые, для резки железных досок.
49. Пазники для плотничной работы.
50. Пешни.
51. Пилы большие, перетирать валы (поперечные).
52. Пилы для растирки досок (узкие продольные).
53. Пилы малые, тереть железо (напилки и терпуги).
54. Пилы большие для обтирания пушек (вес 1 пуд) (ср. № 22).
55. Подсошек железный для укладки концов сверл при их осаживании.
56. Половинки железные для литья ядер (опоки).
57. Пруты железные для заварки молотов.
58. Пруты железные — вынимать литые котлы из земли.
59. Сванцы, или сердечники, для литья пушек.
60. Сверла большие для сверления пушек разного калибра.
61. Сверла малые для сверления стволов ружейных.
62. Сверла запальные для сверления запалов у пушек.
63. Сверла наваренные.
64. Ступы чугунные, толочь уголья (см. № 11).
65. Ступки железные.
66. Тесла для плотничных работ.
67. Тиски большие, привинчены к лавке.
68. Тиски малые.
69. Топорки с трубкой, железо рассекать.
70. Топоры, наварены сталью для плотничных работ.
71. Точила (круги) разные для отбеливания и полировки стволов ружейных.
72. Точила (круги) для оттачивания клинков.
73. Точила (деревянные круги) для отбеливания и полировки клинков.
74. Уполовники для литья чугунных ядер.
75. Цепи железные для подъема тяжестей.
76. Чан дубовый для установки пушечных форм при литье пушек.
77. Шкамплюны деревянные точеные (стержни, на которых изготовляют пушечные формы).

Станы деревянные с металлическими поковками и их отдельные части

1. Стан меховой имеет:

Колесо водяное, в особом кожухе, насаженное на вал с шипами и пальцами, окованный обручами.

Меки деревянные или кожаные.

Очаг, на котором висит коромысло, соединенное крюками с меховыми крышками.

Подшипники, на которых лежат шипы мехового вала, ставившегося у плавильных печей (домен) или у кричных и кузнечных горнов в молотовых.

2. Стан молотовой имеет:

Две стойки. Задняя и передняя, их соединяет брус (кривое дерево), на который опираются *тиски* из двух стоек и зажима, в тисках вставлены: *лодыги* чугунные, в которых вращается *пятник* железный, в котором укреплено *топорнище* (молотовище), на которое насаживается *молот* боевой (см. № 38). *Баба* — стойка, поставленная между тисками и задней стойкой, в ней и в задней стойке укрепляется наклонно *ладонь* (ресора, о которую при подъеме ударяется голова молота). *Стул*, вкопанный в землю, на котором укреплен *наковальня* (см. № 42). *Колесо водяное*, насаженное на *вал*, скованный обручами, с шипами, на нем *бочка*, в которой укреплены *пальцы*, поднимающие молот.

Все стойки стана и подшибники вала укреплены в деревянный помост, углубленный в земляной пол мастерской. Ставится в молотовых.

3. Стан сверлильный пушечный имеет: *две стойки*, по которым движутся вверх и вниз две соединенные рамы, образующие *станок*, в котором зажимаются при сверлении пушки. *Колесо* поверх стоек, через которое перекинут канат, поднимающий станок без пушки. *Вал* горизонтальный, с шипами, на который навивается канат, поднимающий станок с пушкой, на валу *два колеса* с пальцами, вращаемые *двумя шестернями*, которые в свою очередь вращаются *двумя воротами*. Канат, поднимающий пушку, перекинут через пару систем *блоков (векшей)*, укрепленных в перекладе поверх стоек. *Колесо водяное*, насаженное на *вал*, на другой стороне которого насажено *колесо палецное*, вращающее вертикальную *шестерню*, в которую вставляется *сверло*. Кроме того, на самом конце вала укреплен *типа укладная*, круглая, которой отпиливаются «головы» у пушек.

Кроме того, хотя не затронут в описании, но должен был существовать станок, в который закладывалась пушка, надвигавший ее на пилу для отпиливания «головы» у пушки, и ворот для его передвигания.

4. Стан сверлильный ружейный имеет: *колесо водяное*, насаженное на *вал*, на другом конце которого одно или несколько *колес палецных*, вращающих *шестерни*, передающие вращение укрепленным в них *сверлам ружейным*, или *валикам с насаженными точилами*, т. е. точильными или полировальными кругами. Под сверлами (горизонтальными), находятся поддерживаемые стойками *ляжки* с водой, по верхним краям ящика двигаются *станочки*, в которых укреплен ружейный ствол, надвигаемый вручную на сверло. Ставится в сверлильных амбарах.

Помещенные выше перечни инструментов и станков (машин) составлены на основании упоминаний и описаний, встречающихся в тексте опубликованных документов. Перечень этот можно считать достаточно полным, но все же не исчерпывающим. Так, например, среди инструментов нет упоминаний о «зубиле» или подходящем к нему инструменте, а трудно предполагать, чтобы такой простой инструмент, применяемый и в горном деле и во всех металлообрабатывающих мастерских, не был известен и не применялся. Вернее всего, что ввиду именно его простоты он не обратил на себя внимание описывавших его чиновников, которые зачисляли его просто в железный лом.

Если сравнить этот перечень с возможным набором орудий труда в домнице и кузнice ремесленника хотя бы того же времени, то он окажется несомненно более богатым. Но если сравнить его со списком заводских орудий XVIII в., то хотя он и включает все основные орудия, но все же является более бедным, так как организация аналогичных производств на заводах XVIII в. еще более разделила труд, дифференцировала орудия и изобрела ряд новых, не встречавшихся в XVII веке. Правда, не всегда эта дифференциация отмечена специальным термином или хотя бы эпитетом к основному термину. Так, молот остается молотом и до сего времени, но изменение веса, формы, качества металла, из которого они сделаны, в связи с их назначением, делают их совершенно различными орудиями, хотя производящими одного характера работу — удар.

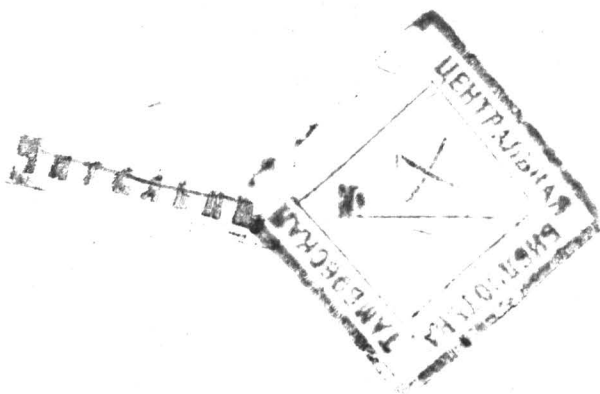
ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕХОВ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛА РАБОТАЮЩИХ В КАЖДОМ

Цехи	Иноземцы		Русские		
	мастера	подмаст.	мастера	подмаст.	ученики
А. По обработке чугуна:					
1. Доменное дело	3	3	1	4	—
2. Литейное »	3	3	—	—	—
3. Плавильное	совм. с 2 и 4	—	—	2	—
4. Пушечное (литье)	2	1	1	3	1
5. Ядерно-гранатное	совм. с 2 и 4	—	совм. с 4	—	3
Б. Кузнечные:					
6. Гвоздное	1	—	—	—	—
7. Лошадное	4	3	—	—	2
8. Заварное (ствольное)	5	—	4	—	—
9. Замочно-ружейное	2	—	—	—	—
10. Замочно-дверное	1	—	—	—	—
11. Кузнечное	3	—	совм. с 16	—	совм. с 7
12. Кузнечное мелкое	2	—	4	—	—
13. Колесное (крепей)	совм. с 6 и 12	—	26	—	—
14. Кричное	совм. с 11 и 16	—	совм. с 16	—	—
15. Латное	4	—	—	—	5
16. Молотовое	22	20	20	5	2
17. Подковное	—	—	8	1	—
18. Связное (железо)	совм. с 11 и 16	—	—	—	—
19. Ствольное (заварка)	см. 8	—	—	—	1
Совместители по металлу	12	4	—	—	—
В. Отделочные:					
20. Вертельное (пушки)	1	—	1	—	—
21. Крыжное	1	—	—	—	—
22. Сверленное (ружейн.)	2	—	—	—	—
23. Точильное (стволы)	1	—	—	—	—
24. Шпачное (отбелив.)	1	—	—	—	—
Г. Подсобные:					
25. Заводное	—	—	1	—	—
26. Кирпичное	—	—	1	—	—
27. Ложное (ружейное)	3	—	—	—	—
28. Меховое	1	—	1	—	1
29. Обварное	—	—	совм. с 25 и 31	—	—
30. Плотинное	—	—	совм. с 25 и 31	—	—
31. Плотничное	—	—	2	—	—
32. Пильное	—	—	1	—	—
33. Фурменное	совм. с 2 и 4	—	совм. с 4	—	—
34. Угольное	20	—	23	—	—
35. Рудокопное	—	—	не установлено	—	—

Цехи	Иноземцы		Русские		
	мастера	подмаст.	мастера	подмаст.	ученики
<i>Д. Разные:</i>					
36. Переплетное	—	—	1	—	—
37. Портновское	—	—	2	—	—
38. Сапожное	—	—	1	—	—
Совместитель.	—	—	1	—	—
Итого	94	38	99	15	15

ПРИМЕЧАНИЕ: Подмастерья, затем упоминаемые как мастера, причисланы к последним, ученик же (мехового дела), ставший затем мастером, со-считан и там и здесь.

Иноземцы «совместители» не разнесены по цехам ввиду трудности и слу-чайности этого разнесения и поэтому выделены в особую строку. Все они ра-ботают по металлу, и некоторые из них делают формы. Некоторые цехи как будто бы совсем не имеют своих мастеров,—это произошло оттого, что мастера их одновременно работают в соседней специальности, что и указано, или же просто цехи разнo называются в текстах, будучи по существу одним цехом. Напр. мастера ствольнo-заварного цеха именуются то ствольщиками, то завар-щиками; то же самое в литейном и плавильном цехах. В этих случаях сохра-нены оба названия, но подсчет дан условно по одному из них.



Ответственный редактор *М. М. Цвибак*.

Технический редактор *А. Ф. Добрынин*.

Книга сдана в набор 14/IV 1934 г.

Подписана к печати 21/IX 1934 г.

ГАИМК № 24.

Тираж 2 тыс.

Ленгортл № 26361.

Заказ № 1806.

Формат бумаги 62 × 94 см., 10 авт. листов. (82,2 тыс. тип. знак. в 1 бум. листе). Бум. л. 5.

2-я типография «Печатный двор» треста «Полиграфкинг». Ленинград, Гатчинская, 26.