

Горнозаводское дело на Алтае.

Трудно представить историю Алтая без горнозаводской эпохи. До революции Алтайский горный округ был одним из главных центров цветной металлургии, причем, не только в России, но и в Европе. До революции на Алтае проживала вторая по численности, после Урала, группа промышленных рабочих в Российской империи.

Начало металлургическому производству на юге Западной Сибири положил уральский промышленник Н. А. Демидов. Хотя сам он на Алтае никогда не был, всем распоряжались его приказчики, вклад уральского заводчика в освоении Алтая трудно переоценить. Восхищают его личные и профессиональные качества администратора и металлурга, и настырность, с которой он начал плавить алтайскую медь на еще немирной территории.

В 1727–1729 гг. продолжалось строительство первого завода Демидова на Алтае – Колывано-Воскресенского. Его производство зависело от добычи руд на главном Чагирском и нескольких второстепенных рудниках. Плавил исключительно медь.

Все месторождения открывали по чудским копям – старинным выработкам древних народов, проживавших на Алтае в доисторическое время. Открытие Змеиногорского серебряного рудника в 1736 г. тоже связано с демидовским периодом. Самородки серебра и золота, согласно легенде, находили на горе сразу под дерном. Но в то время демидовские приказчики не имели представления о запасах Змеиногорского месторождения, которое следует отнести к крупнейшим и по современным меркам.

Спустя десять лет после запуска Колыванского завода, А. Н. Демидов решил строить второе предприятие, более крупное. Удобное место для строительства было найдено у впадения р. Барнаулки в Обь. В 1739 г. началось строительство плотины.

Плотина обеспечивала скопление воды в заводском пруду. Прудовая вода подавалась на наливные колеса, их вращение обеспечивало работу воздуходувных мехов, подававших атмосферный кислород в плавильные печи. Заводские цеха строились сразу за плотиной, в речной пойме, на старом русле.

Заводской двор, на котором размещались плавильные фабрики, в свою очередь, стал основой городской планировки, в которой завод был и начальной точкой, и юго-западной окраиной. Барнаул своим появлением целиком обязан заводу, и именно 1739 г. является годом основания столицы

Алтайского края. Официальная дата основания дер. Барнаульской в 1730 г. связана с появлением одноименной деревни на территории Топчихинского района и имеет, мягко говоря, косвенное отношение к современному Барнаулу.

Строительство Барнаульского завода продолжалось в 1740–1744 г., это предприятие было в два раза крупнее Колыванского завода. Главной продукцией демидовских предприятий Алтая была черная медь, т.е. полуфабрикат, содержащий в себе свинец и другие примеси. Черная медь отправлялась на Невьянский завод Демидова на Урале, где очищалась. На Невьянском заводе служил законтрактованный Демидовым саксонский металлург Иоганн Юнгханс. Он обнаружил признаки серебра и смог выделить этот драгоценный металл из алтайской меди. Доказано, что Демидов получил не более 50 кг. алтайского серебра. Легенда о подпольном производстве Демидовым серебра и чеканке из нее монеты не находит фактического подтверждения.

Кроме того, производственная инфраструктура демидовских заводов на Алтае была предназначена для медной плавки и сильно отличается от Нерчинского завода в Восточном Забайкалье, где с 1704 г. плавил именно серебро. Производительность серебра на Нерчинском заводе XVIII столетия была маленькой, завод по нескольку лет простаивал. За первые 40 лет деятельности нерчинское сереброплавильное производство так и не смогло вырасти в большое дело.

В 1744 г. императрица Елизавета Петровна отправила на Алтай комиссию из 97 чел. во главе с бригадиром А. Беэром. Главной целью комиссии было определение мощности рудной залежи на Змеиной горе. На Колыванском заводе было получено 44,5 пуда серебра. Таким образом, была доказана возможность промышленного производства серебра. В 1745 г. демидовские рудники были опечатаны. По сути дела, теперь они стали казенными предприятиями. В 1745 г. А. Н. Демидов умер, а в 1747 г. демидовские заводы, рудники со всеми людьми перешли в ведомство императорского Кабинета, особого учреждения, занимавшегося доходами и расходами императрицы.

Попав в ведомство Кабинета, горное дело на Алтае стало быстро развиваться. Собственно, интерес Елизаветы Петровны к колыванскому серебру был вызван ролью серебряных денег как международной валюты. С начала XVII столетия в мире продолжалась «серебряная лихорадка», в то время, как у России не было ни технологий, ни месторождений, ни предприятий. А в конце XVIII в., благодаря Колывано-Воскресенским заводам (и Нерчинским

– в меньшей степени), Россия стала европейским лидером сереброплавильного производства, обогнав традиционные европейские центры – Саксонию, Нижнюю Венгрию и Гарц. Эти успехи принесли всемирную славу Змеиногорскому руднику, который в течение 75 лет обеспечивал рудами сереброплавильные заводы. Будучи самым богатым по содержанию серебра в руде, Змеиногорский рудник по запасам драгоценного металла сильно уступал крупным рудникам в Латинской Америке. Отдельно взятые Каторхе, Закатекас или Гуанахато за 2-3 года дали столько же серебра, сколько Змеиногорский рудник за три четверти столетия.

Окончательно комплекс Колывано-Воскресенских заводов сформировался в 1816 г. и включал себя пять сереброплавильных заводов – Барнаульский, Павловский, Змеиногорский, Локтевский и Гарвиловский (совр. Кемеровская обл.), Сузунский завод и монетный двор (совр. Новосибирская обл.), а также два предприятия черной металлургии – Томский и Гурьевский заводы (совр. Кемеровская область).

Барнаульский завод являлся самым крупным сереброплавильным заводом в империи. Поскольку на заводах Алтая состав проплавляемых руд был разным, то и серебро выходило разной пробы. Чтобы привести его в одну пробу, слитки с разных заводов переплавлялись в большой сплавочной печи Барнаульского завода. Отсюда, из Барнаульского завода, алтайское серебро, как и все драгоценные металлы, добываемые в империи, поставлялось на Санкт-Петербургский монетный двор. Именно эта производственная роль способствовала превращению Барнаула в столицу Алтайского края. Барнаульский же завод был выбран в качестве главного, потому что стоял на берегу Оби – крупной судоходной реки и, в кроме того, ближе других предприятий находился к Московскому тракту, который соединял Сибирь с европейской частью России.

Сама по себе логика заводского строительства, прежде всего, определялась наличием хвойного бора в окрестностях. К сожалению, леса были единственным заводским топливом, а металлургические предприятия становились истребителями лесов. Но на Алтае нет сплошного лесного массива: ленточные боры находятся среди полосы степей, поэтому рудники и заводы разделяли большие расстояния. Например, от Змеиногорска до Барнаула тянется маршрут длиной 360 км. Он сформировался именно в горнозаводскую эпоху как рудовозный тракт и до наших дней сохранил свое историческое название. Это Змеиногорский тракт в Барнауле, который в Змеиногорске известен под названием Барнаульский тракт. Далее с площади главного Барнаульского завода руды перевозились на Павловский завод по

одноименному Павловскому тракту, который в наше время стал одной из крупных транспортных артерий столицы Алтайского края.

Вторым условием заводского строительства в XVIII в. была численность населения. К середине XVIII столетия Алтай был еще слабо заселен, не говоря о том, что его территория еще полностью не отошла к России. Поэтому достаточным считалось наличие двух крупных предприятий, изначально – Барнаульского и Колыванского заводов.

Сложность серебряной плавки состоит в том, что серебро не получалось из руд напрямую. Сначала руды проплавляли, чтобы отделить жидкие шлаки, поднимавшиеся к поверхности расплава и за счет этого увеличить концентрацию серебра в сырце, полуфабрикате, известном под немецким названием «роштейн». Первыми учителями русских в металлургии серебра на Алтае стали саксонцы.

Задачей второй плавки было извлечение серебра из роштейна. Для этого в расплав добавлялся металлический свинец, который в жидком виде присоединял к себе серебро. Алтайские руды считались «сухими», т.е. без достаточного содержания свинца. Так, например, соотношение серебра и свинца в них было 1:70, тогда как в мировой практике нормальным считалось соотношение 1:288 (как в Венгрии) или 1:300 как в Саксонии. На Нерчинских же заводах в Восточном Забайкалье это соотношение составляло 1:800. Свинца было столько, что крупными слитками («свинками») огораживали хлебные склады, укрепляли стены водопроводных каналов на заводских плотинах или просто вываливали в отвал, где свинец крошился и смешивался с грязью, тогда как на Алтае его не хватало.

Первые поставки свинца с Нерчинского завода на Барнаульский начались в 1746 г. Сначала ежегодная потребность Колывано-Воскресенских заводов составляла 5 тыс. пудов, в первой четверти XIX в. она достигла 40 тыс. пудов, в 1839 г. поставки были снижены до 10 тыс. пудов в год, а в 1851 г. и вовсе прекращены, но за это время на Алтае были приобретены внутренние источники свинца из Риддерского и Зыряновского месторождений.

Название последней плавильной операции, разделительной, говорит о главной ее цели –разделить свинец и серебро. Эта операция являлась самой вредной и сопровождалась значительной тратой металлов, особенно свинца. Температура плавления свинца составляет 327°C, а серебра – 960°C. Поэтому расплав разогревался до больших температур, при которых испарявшийся свинец сгорал, его растраты доходили до 75%, но в металлургических

центрах старой Европы такой расход считался нормой. При этом современники сетовали, что не существует другого способа извлечь серебро из расплава кроме свинцевания. Свинец как более легкий химический элемент всплывал кверху, его постепенно сливали. О том, что в печи осталось одно только серебро, свидетельствовал эффект бликования. Поверхность расплава начинала невыносимо ярко блистать, а когда возникал эффект радуги, это означало, что серебро начинало испаряться. В этот момент дутьё останавливалось, чтобы сбить температуру в плавильной камере печи, расплав тотчас разливали по чугунным корытам-изложницам и заливали крутым кипятком, чтобы предотвратить дальнейшее испарение серебра.

С самого начала сереброплавильного производства перед Колывано-Воскресенскими заводами стояла задача произвести как можно больше серебра за минимальное время. Однако количество печей на каждом заводе было конечным и зависело от мощности водного потока, подаваемого с заводского пруда. Каждая плавильная печь имела двое клинчатых воздуходувных мехов. Меха имели длину 4 м., ширину 1,5 м. и высоту более 2 м. Каждое наливное колесо обеспечивало работу четырех мехов, т.е. двух плавильных печей соответственно. Поэтому на Колывано-Воскресенских заводах возводили по две печи в одном корпусе. Невозможно было постоянно увеличивать количество печей.

Заводская плотина была самым трудо- и капиталоемким строением. Она перегораживала реку, а плавильные фабрики строились на старом русле, сразу позади нее. Вешние воды угрожали прорвать плотину и уничтожить фабричные строения, из-за чего повышать уровень плотины было возможно до определенного уровня.

Поэтому для роста производства приходилось строить новые заводы. Но сначала этому препятствовала малочисленность населения и, соответственно, нехватка рабочих рук. В 1760 г. было принято решение о закрытии Колыванского завода из-за истребления бора в его окрестностях непрерывными с 1727 г. порубками, пока не нарастет новый лес.

Взамен строилось новое предприятие на р. Касмале, с 1763 г. Главный заводской командир Андрей Иванович Порошин назвал завод Павловским в честь наследника престола и собирался перенести туда основные заводские работы, что, в принципе, могло в будущем сделать современный районный центр Павловск столицей Алтайского края. Но, как известно, Екатерина II, считавшаяся сначала лишь регентшей при малолетнем Павле I, так и не вернула ему престол по достижении совершеннолетия, а Барнаульский завод

так и не уступил Павловскому значение главного. Решающую роль в этой истории, конечно, сыграло выгодное расположение Барнаульского предприятия на берегу судоходной р. Оби. Первое серебро Павловский завод дал в 1764 г.

Руды Алтая были скорее медными серебросодержащими. К 1760 г. на Колывано-Воскресенских заводах накопилось до 520 тыс. пудов меди, не только металлической, но и в полуфабрикатах и плавильных продуктах. Меде- и сереброплавильные печи находились в одних и тех же плавильных цехах Барнаульского и Колыванского заводов. Совмещение медной и серебряной плавки вредило главной задаче – производства серебра, а также постоянно отвлекало привозной свинец и рабочие руки. В 1763 г. было принято решение о начале чеканки мелкой медной монеты достоинством в 10, 5, 2, 1, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ коп.

Поэтому А. И. Порошин принял решение о строительстве третьего предприятия – медеплавильного, которое бы обрабатывало обессеребренные медьсодержащие продукты Барнаульского и Павловского заводов. С началом строительства нового завода на Касмале на правобережье Оби больше не было удобного места для нового предприятия. Для медеплавильного завода и монетного двора на левом берегу было подобрано удачное место на р. Нижний Сузун, которое выбрал лично Порошин. Началось строительство Сузунского завода синхронно с заводским строительством на Касмале. Первую медь Сузунский завод дал в 1764 г. До 1771 г. Сузунский завод не плавил медные руды, обходясь обработкой одних только барнаульских и павловских полуфабрикатов. Строительство монетного двора затянулось из-за пожара в июне 1765 г., который уничтожил здание и оборудование. Первая монета была получена лишь в 1766 г.

Основная проблема медной плавки состояла в том, что на Алтае медь не умели очищать от примесей свинца и неметаллов, отчего она была «неспелой», «жесткой». Обратной стороной ее стало содержание в меди золота и серебра. Главный судья монетной канцелярии в Петербурге И. И. Шлаттер по этой причине для колыванской монеты определил 25-рублевую монетную стопу. В Екатеринбурге же из пуда меди чеканили 16 руб. мелкой монеты. Стопа – это стопка монеты. Иначе говоря, стопы екатеринбургской и колыванской монеты были одинаковыми в высоту, но колыванская монета была на 40% тоньше. Дело в том, что Шлаттер много лет своей жизни посвятил борьбе с производством поддельных медных денег и боялся, что обращение тонкой монеты вызовет новый всплеск фальшивомонетничества в европейской части империи. Поэтому сибирская

монета объявлялась специальной (или особой – по нормам русского языка XVIII в.). Ее обращение ограничивалось территорией Сибири. Однако успехи очистки меди от примесей и начало плавки медных руд на Сузунском заводе (с 1771 г.) способствовали переходу к выпуску монеты общегосударственного образца, начиная с 1781 г.

Годовой наряд Сузунского монетного двора составлял 200 тыс. руб., но столько же составляли ежегодные затраты на содержание Колывано-Воскресенских заводов. Это обстоятельство было замечено путешественником И. П. Фальком в 1771 г. Он писал: «Всех расходов по заводам ... ежегодно 200 000 рублей; но за тем ни один город на свете не доставляет такого количества и по такой дешевой цене драгоценных металлов, как Барнаул, поелику там всякая плата производится своею монетою, битою из своей меди».

Рудники и металлургические заводы Алтая за двадцать лет (начиная с 1747 г.) коренным образом изменили экономический облик региона, который превратился в ведущий промышленный центр не только России, но и Европы. Заводы и рудники возникали буквально на пустом месте, вокруг предприятий быстро разрастались рабочие поселки с численностью населения мужского пола от 1,8 до 2,5 тыс. чел. (в 1770 г.), что было сопоставимо с крупными городами Московской губернии (разумеется, не считая самой Москвы). Однако от городов европейской России Барнаул, Павловск, Змеиногорск и Сузун отличались преобладанием рабочего класса в числе жителей.

Судьбы всего населения Алтая оказались тесно связанными с горнозаводским производством. Крестьянство было приписано к заводам и обязывалось исполнять натуральные повинности: извоз руд, рубку леса и дров, углежжение и т.п. С Алтая рекрутов посылали на службу не в действующую армию, а на рудники и заводы. Именно приписная деревня стала постоянным источником пополнения рабочих кадров горно-металлургической промышленности. За квалифицированными работниками, горняками и металлургами, в научной литературе закрепилось название мастеровых. На одного мастерового приходилось шесть приписных крестьян.

Помимо отработок приписная деревня снабжала рудники и заводы дешевым хлебом. Большие расстояния между рудниками и заводами делали неизбежным извоз руд с апреля по октябрь, т. е. в сезон полевых работ, что, конечно, сильно стесняло развитие сельского хозяйства.

Правовое положение мастеровых и солдат было одинаковым. Их объединял подневольный характер службы, которая до 1849 г. была пожизненной, а также применение военного судопроизводства. Практика применения телесных наказаний широко распространилась на Алтае. Сформировался режим принуждения подневольных работников – жесткий военно-горный строй. Он был направлен, главным образом, на мастеровых, но распространялся и на крестьян.

Некоторые современные историки, отдавая дань советской историографии, продолжают считать Колывано-Воскресенские заводы царской вотчиной, которая якобы обрекла Алтай на изоляцию от внешнего мира. Но факты свидетельствуют об обратном: как только Россия вступала в очередную войну, производство серебра на Алтае возрастало.

Россия была союзницей Саксонского королевства. После нападения Пруссии на Саксонию, в 1757 г. Россия вторглась на территорию Пруссии. Императрица Елизавета Петровна повелела усилить производство серебра на Колывано-Воскресенских заводах. Если в 1760 г. оно составляло 264 пуда, то в 1768 г. – 741 пуд. С началом первой русско-турецкой войны (1768–1774 гг.) производство серебра на Алтае достигло своего пика – 1227 пудов в 1772 г. Был достигнут непревзойденный рекорд, к этому показателю Колывано-Воскресенские заводы в будущем не смогут даже приблизиться.

Все успехи Колывано-Воскресенских заводов были основаны на богатстве рудных залежей Змеиногорского месторождения. Наиболее богатой была верхняя часть месторождения, состоявшая из легкоплавких охристых руд, где золото и серебро находились в самородном виде. Чем глубже залегали руды, тем беднее они были. На нижних горизонтах охристые руды сменялись колчеданами, где серебро находилось в химических соединениях с серой.

Погоня за рекордами способствовала углублению Змеиногорского рудника, но на глубине 200 м. рудная жила внезапно пресеклась. Авральная выемка богатых залежей обратной стороной имела пренебрежение к укреплению подземных ходов. Рудник стал обрушаться и затапливаться грунтовыми водами. Нет руд – нет серебра. Падение производства было резким. В 1782 г. было выплавлено лишь 400 пудов серебра, т.е. в 3 раза меньше, чем десятилетие назад. Сама императрица Екатерина II заметила этот кризис.

Новый взлет производства серебра связан с подготовкой ко второй русско-турецкой войне (1787–1791 гг.). Так, например, в 1791 г. выплавляли 1054 пуда драгметалла, и с конца XVIII в. производство серебра держалось на уровне 1 тыс. пудов в год до 1869 г.

Одной из главных проблем Колывано-Воскресенских заводов оставались огромные расстояния между рудниками и заводами. Крестьянский извоз руд осуществлялся в телегах самой примитивной конструкции с открытым верхом, откуда руды высыпались при тряске. Потери руд доходили до 10%.

Сами крестьяне намеренно разбрасывали руды в пути, а перед Барнаулом добавляли в телегу щебень. Поломка телеги или хромота лошади и вовсе являлись поводами для ссыпания всей руды на землю. Горное начальство периодически организовывало компании по сбору руд, но только вблизи населенных пунктов и осознавало, что эти растраты являются неизбежной платой за подневольный извоз.

Горное начальство, сталкиваясь с разными производственными проблемами, стремилось увязать их решение друг с другом. Так, уже для начального этапа серебропавильного производства характерно стремление сократить количество грузов, перевозимых на дальние расстояния. Колыванский завод плавил змеиногогорские руды на роштейн для последующей отправки его на Барнаульский завод. Масса груза при этом сокращалась в 15 раз, штейн перевозился в слитках, что гораздо удобнее для транспортировки, чем сыпучие материалы, такие как руды.

Малочисленность населения на Алтае долгое время препятствовала строительству крупных предприятий, помимо Барнаульского, Павловского и Сузунского. Однако в 80-е гг. XVIII в. возобладала концепция «малых заводчиков», которые строились поблизости от рудников и плавил один только роштейн.

«Малыми» заводами на Алтае являлись: Алейский (1775–1781 гг.), Локтевский (с 1784 г.), Гавриловский (с 1796 г.), возобновленный Колыванский (1788–1800 г.), Змеиногогорский (с 1804 г.). Однако Локтевский, Гавриловский и Змеиногогорский заводы в первой четверти XIX в. стали предприятиями полного цикла и плавил серебро.

Поиск альтернативы крестьянскому гужевому извозу руд не прекращались и сопровождалась исследованиями русел Чарыша, Чумыша и Алея, которые оказались непригодными для судоходства. Однако с 1806 г. началась транспортировка зырянских руд по Иртышу до Убинской пристани, откуда до Барнаульского завода продолжал действовать обычный крестьянский извоз. В 1810 г. началась перевозка руд Змеиногогорского рудника на Змеиногогорский завод по конной железной дороге протяженностью 1,8 км. Весь годовой запас руд перевозила одна лошадь. На этом возможность замены гужевого другим видом транспорта была исчерпана.

В 1817 г. Змеиногорский рудник был признан истощенным. В 1830 г. рудной базой Колывано-Воскресенских заводов стал Зыряновский рудник. В число второстепенных благонадежных рудников входили Риддерский, Салаирский, а также рудники Змеиногорской группы: Карамышевские 1 и 2, Черепановский, Петровский и др.

В конце первой четверти XIX в. мировые цены на серебро по отношению к золоту упали. Взойдя на русский престол, Николай I не хотел мириться со второстепенной ролью России в мировом производстве золота. В николаевское правление министерство финансов реализовало широко задуманный проект развития частной и казенной промышленности на обширных пространствах Сибири. Благодаря бурному развитию золотопромышленности на Урале и в Сибири Россия в 1830–1840-е годы по добыче золота вышла на первое место в мире. В 1830-е гг. она производила треть мирового золота, в 1840-е гг. – 47%. После 1848 г. в связи с золотой лихорадкой в Калифорнии на первое место выдвинулись США. Однако в 1851 г. их догнала и даже опередила Австралия.

Лидером золотодобычи в России стала Восточная Сибирь. Все приискное золото, добываемое в Сибири, свозилось в Барнаул, где золото сплавлялось. Зимой 1840-1841 г. Барнаул посетил английский путешественник Чарльз Котрэл. Он назвал Барнаул «золотым депо Сибири». Однако в 1867 г. сплавка золота с приисков Восточной Сибири была перенесена в Иркутск по инициативе генерал-губернатора Восточной Сибири Н. Н. Муравьева-Амурского, который смог доказать факты злоупотреблений при сплавке приискного золота в Барнауле.

После отмены обязательного труда на кабинетских предприятиях Алтая по реформе 1861 г. начался экономический кризис сереброплавильного производства. Из 22 тыс. работников рудники и заводы покинули 15 тыс. человек. Горному начальству в новых условиях приходило набирать и обучать новые кадры. Однако наём на заводы стал капиталистическим. Это повлекло за собой 2–10-кратный рост стоимости рабочей силы.

Несмотря на изменившиеся экономические условия, продолжала действовать старая хозяйственная схема, при которой сохранялись большие расстояния между заводами и рудниками. Большой Барнаульский завод и главный Зыряновский рудник отделяли 800 верст. Поэтому главные затраты (до 75%) шли не на добычу и плавку руды, а на ее доставку.

В 1869 г. производство серебра резко снизилось до 715 пудов. Острая фаза кризиса продолжалась до 1883 г., когда было выплавлено лишь 368 пудов, и

заводы находились на грани остановки. В 1883–1890 г. начальник Алтайского горного округа Николай Иванович Журин проводил мероприятия с целью вывода сереброплавильного производства из кризиса. Журин смог поднять производство до 700 пудов в год, но не удалось главное – перевести производство хотя бы на самоокупаемость.

Экономический кризис сереброплавильного производства на Алтае протекал на фоне падения мировых цен на серебро. К 1889 г. цена на серебро по отношению к золоту плавно снижалась до 1:26, а в 1890 г. произошло резкое падение цен до 1:29, которое в последующем времени продолжилось. Поэтому в 1892 г. было принято решение о закрытии сереброплавильного производства на Алтае. В 1893–1896 гг. продолжался «ликвидационный период» для Барнаульского, Павловского, Локтевского и Змеиногорского заводов, в 1897 г. был закрыт Гавриловский завод. Эти события стали рубежными, в официальном названии Алтайского округа исчезло знаковое слово «горный».

Предприятие черной металлургии Гурьевский завод действовало до 1907 г. Сузунский медеплавильный завод был закрыт в 1914 г. В связи с усилением крестьянской колонизации Алтайский округ получил сельскохозяйственную специализацию. 150-летняя горнозаводская эпоха на Алтае завершилась.

Ведерников Виталий Валерьевич, д-р. ист. наук, проф. Алтайского института экономики.