...ЖАДЕМИИ.

В. Э. Денъ.

338
Д 33

33

Каменноугольная и желѣзодѣлательная промышленность.

Изъ курса Экономической Географіи, читаннаго въ С.-Петербургскомъ Политехническомъ Институтѣ.

С.-Петербургъ.
Типо-литографія Р. С. Вольпина, Садовая 18.
1907.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящая книга представляетъ собой въ нѣсколько расширенномъ видѣ часть курса по экономической географіи, читаемаго авторомъ на экономическомъ отдѣленіи С.-Петербургскаго Политехническаго Института. Въ курсѣ эта часть непосредственно слѣдуетъ за первымъ его отдѣломъ, изучающимъ сельское хозяйство, и входитъ въ составъ второго отдѣла, посвященнаго горной, горнозаводской и обрабатывающей промышленности. Въ предлагаемой работѣ изложеніе начинается съ „Введенія" къ этому второму отдѣлу, а затѣмъ слѣдуетъ разсмотрѣніе двухъ важнѣйшихъ отраслей горнаго дѣла: каменноугольной и желѣзодѣлательной промышленности.

Сообщаемыя въ книгѣ статистическія данныя вычислены главнымъ образомъ на основаніи цифръ, заимствованныхъ изъ „Сборниковъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи", ежегодно издаваемыхъ Горнымъ Ученымъ Комитетомъ. Они доведены до 1903 г.— вышедшій недавно „Сборникъ" за 1904 г., къ сожалѣнію, уже не могъ быть использованъ.

В. Э. Дехъ.

Замѣченная опечатка:

На стр. 120 § 6 ошибочно озаглавленъ „Желѣзнодорожная промышленность юга“ вмѣсто Желѣзодѣлательная промышленность юга“.

ВВЕДЕНІЕ.

XIX вѣкъ принесъ съ собой цѣлый рядъ весьма крупныхъ измѣненій въ области хозяйственной жизни и соціальныхъ отношеній.

Въ началѣ XIX в. населеніе отдѣльныхъ государствъ было лишь слабо дифференцировано. Сколько нибудь значительнаго раздѣленія труда не было ни между отдѣльными странами, ни въ предѣлахъ отдѣльныхъ странъ. Каждая страна, каждое хозяйство по большей части сами производили все то, что имъ было необходимо для удовлетворенія ихъ потребностей. Правда, что существовала нѣкоторая иностранная торговля, но она была очень слаба и захватывала только верхи хозяйственной жизни. Съ другой стороны и обрабатывающая промышленность существовала въ предѣлахъ отдѣльныхъ странъ, какъ самостоятельная отрасль (что мы видимъ уже и въ средніе вѣка),—но и она была сравнительно лишь слабо развита.

Возьмемъ, напримѣръ, Англію, страну, которая несомнѣнно могла считаться наиболѣе передовой изъ всѣхъ другихъ. Какъ это ни можетъ намъ теперь показаться страннымъ, но Англія до самой второй половины XVIII вѣка представляла изъ себя страну земледѣльческую. Земледѣліе играло въ ней первую роль, какъ главное занятіе населенія и какъ главный источникъ національнаго дохода. Въ сравненіи съ земледѣліемъ роль движимаго капитала была ничтожна, хотя въ Англіи движимыхъ капиталовъ было гораздо больше, чѣмъ на континентѣ. Согласно даннымъ извѣстнаго англійскаго статистика Грегори Кинга, относившимся къ 1688 г., населеніе и годичный доходъ Англіи въ то время распредѣлялись слѣдующимъ образомъ:

	Населеніе.	Годичный доходъ въ милл. ф. стерл.
Сельское хозяйство.	1.935.520	23,1
Торговля	244.000	4,2
Обрабат. промышленность . . .	240.000	2,4
Итого . . .	2.419.520	29,7

Такимъ образомъ, около 80% населенія было занято въ земледѣліи, причемъ послѣднее доставляло около 75% всего національнаго дохода. Въ соотвѣтствіи съ этимъ мы въ ту эпоху главную часть населенія и главную сумму богатства встрѣчаемъ въ южныхъ отъ р. Трента графствахъ, вывозившихъ хлѣбъ и носившихъ земледѣльческій характеръ, какъ это намъ и засвидѣтельствовано извѣстнымъ авторомъ Робинзона Крузое, Даніелемъ Дефо, объѣздившимъ эту страну въ 1725 г. И въ самомъ дѣлѣ: Англія въ то время была еще страною, вывозившею хлѣбъ. Еще въ 1689 г. въ Англіи была введена премія на вывозъ англійскаго хлѣба и этой преміи еще въ 1740—1 г. было выплачено 1.515.000 ф. стерл.

Въ зависимости отъ приведенныхъ условій и городская жизнь въ то время была развита въ Англіи лишь весьма слабо. Въ одномъ лишь Лондонѣ уже сравнительно рано стало скопляться довольно значительное населеніе: въ остальныхъ городахъ населеніе было еще крайне ничтожно. Такъ, напр., въ Ливерпулѣ и Бирмингэмѣ число жителей въ 1685 г. составляло по 4000, въ Манчестерѣ—6000 и т. д.

Правда, что въ теченіе XVIII в. Англія сдѣлала значительный шагъ впередъ; однако и къ концу XVIII в. сохранялись еще многія изъ основныхъ чертъ той картины, которую я только что набросалъ. Такъ, и въ 1760 г. въ такихъ городахъ, какъ Ливерпуль, Манчестеръ, Бирмингэмъ, было не болѣе чѣмъ 30—40 тыс. жителей.

Что касается англійской обрабатывающей промышленности, то преобладающей формой ея въ XVIII в. была мелкая домашняя промышленность. Такъ, напр., въ шерстяной промышленности, занимавшей въ то время, какъ мы знаемъ, первое мѣсто среди другихъ отраслей, производство находилось въ рукахъ множества мелкихъ мастеровъ, по большей части обладавшихъ лишь очень ничтожными средствами. „Они покупали шерсть у розничныхъ торговцевъ, красили ее въ своихъ собственныхъ домахъ и изготовляли изъ нея грубое сукно. Въ работѣ принимала участіе вся семья хозяина и, кромѣ того, обыкновенно нанималось нѣсколько человѣкъ рабочихъ со стороны“. Эти мелкіе хозяева „жили по большей части въ деревнѣ и имѣли свою собственную землю или снимали въ аренду небольшіе земельные участки отъ 3 до 12 или 15 акровъ. Нѣкоторые изъ нихъ, одновременно съ изготовленіемъ сукна, занимались также и земледѣліемъ, но большинство не обрабатывало земли, а обращало ее въ сѣнокосъ или пастбище для домашняго скота“. (Туганъ-Барановскій, Промышленные кризисы въ современной Англіи, Спб. 1894, стр. 9—10). Отношенія между хозяевами и рабочими регулировались извѣстнымъ статутомъ объ ученичествѣ 1562 г.

и носили патріархальный и вмѣстѣ съ тѣмъ весьма устойчивый характеръ, какъ, впрочемъ, и вся народнохозяйственная жизнь того времени. Срокъ найма былъ годичный; заработная плата была не высока, но давала хотя и весьма скромный, но зато устойчивый и мало подверженный какимъ либо колебаніямъ заработокъ. Такую же приблизительно картину мы встрѣчаемъ и въ англійскомъ хлопчато-бумажномъ производствѣ.

Понятно, что во всѣхъ остальныхъ государствахъ Европы того времени всѣ описанныя явленія имѣли мѣсто въ еще большей степени.

Съ тѣхъ поръ все это радикально измѣнилось. Въ чемъ же заключались эти измѣненія?

Съ одной стороны техника производства и передвиженія за это время подверглась совершенному перевороту, благодаря цѣлому ряду усовершенствованій. Въ области обрабатывающей промышленности эти усовершенствованія во многихъ отрасляхъ вытѣснили прежнюю ручную технику, замѣнивъ ее машинной. Менѣе значительны и менѣе радикальны были усовершенствованія въ области сельскаго хозяйства, но зато здѣсь они сопровождались значительнымъ расширеніемъ культивируемой площади, особенно въ молодыхъ странахъ, какъ Америка и Австралія. Наконецъ, величайшій переворотъ мы видимъ въ области путей сообщенія. Вмѣсто прежнихъ грунтовыхъ, а въ лучшемъ случаѣ шоссейныхъ дорогъ появились желѣзныя дороги, протяженіе которыхъ все болѣе расло и къ 1900 г. составляло уже почти 800.000 кил. на земномъ шарѣ. Далѣе, вмѣсто прежнихъ парусныхъ торговыхъ судовъ появился обширный паровой флотъ, съ невиданной прежде быстротой передвигающій огромныя массы грузовъ съ одного конца земного шара на другой.

Всѣ эти нововведенія не могли не повлечь за собою крупныхъ измѣненій и въ области хозяйства.

Прежде всего мы теперь видимъ значительное развитіе раздѣленія труда между отдѣльными государствами, выражающееся въ громадномъ ростѣ международнаго обмѣна. Въ самомъ дѣлѣ, общая сумма международнаго торговаго оборота составляла:

	1850 г.	1860 г.	1870 г.	1899 г.
Милліарды рублей	7—8	13	20	40

Итакъ, къ концу XIX в. международный торговый оборотъ достигъ громадной суммы въ 40.000.000.000 рублей. Уже это одно показываетъ, что въ настоящее время нѣтъ той обособленности, какая существовала прежде между отдѣльными государствами, что въ настоящее время земной шаръ представляетъ одно обширное цѣлое, отдѣльныя части котораго тѣсно, органически связаны между собою

и общими силами стремятся къ совмѣстному удовлетворенію своихъ потребностей. Было время, когда Лондонское Сити и русскій помѣщикъ или крестьянинъ могли быть довольно равнодушными другъ къ другу. Въ настоящее время этого уже нѣтъ: степень урожая въ нашихъ оренбургскихъ или самарскихъ степяхъ уже далеко не безразлична для англійскаго потребителя, и, наоборотъ, состояніе хлѣбныхъ цѣнъ на лондонскомъ рынкѣ имѣетъ весьма существенное значеніе для русскихъ производителей хлѣба. Не даромъ Соединенное Королевство (т. е. Англія, Шотландія и Ирландія) въ настоящее время выписываютъ изъ заграницы болѣе двухъ третей всей потребляемой имъ пшеницы. Слѣдуетъ прибавить, что наряду съ этимъ развитіемъ международнаго обмѣна наступило болѣе тѣсное единеніе и во многихъ другихъ сферахъ жизни (въ сферѣ почтовыхъ и телеграфныхъ сношеній, желѣзнодорожнаго дѣла, организаціи статистики, и т. д.).

Само собою разумѣется, что указанное развитіе мѣновыхъ сношеній могло имѣть мѣсто только вслѣдствіе значительнаго роста путей сообщенія, выразившагося главнымъ образомъ въ введеніи парового транспорта, безъ чего была бы совершенно невозможна передача такого громаднаго количества товаровъ на столь отдаленныя разстоянія.

Итакъ, мы видимъ теперь совершенно новыя хозяйственныя отношенія между отдѣльными государствами. Теперь каждая страна болѣе или менѣе спеціализируется на извѣстныхъ продуктахъ, а остальныя произведенія получаетъ изъ другихъ странъ. Такая спеціализація не могла не оказать вліянія и на внутреннее строеніе общества въ смыслѣ раздѣленія населенія на профессіи и размѣщенія его между городомъ и деревнею. Остановимся на этомъ вопросѣ нѣсколько подробнѣе.

Выше мы видѣли, каково было профессіональное раздѣленіе населенія Англіи въ 1688 г. по даннымъ Грегори Кинга. Въ эту эпоху на долю земледѣлія приходилось около 80% всего населенія, тогда какъ торговлей занималось только 10% и обрабатывающей промышленностью тоже только 10% населенія. Что же мы видимъ теперь? Если мы возьмемъ Англію (включая Уэльсъ), то для настоящаго времени получимъ слѣдующее распредѣленіе населенія на профессіи:

Горная и обрабатывающая промышленность . .	56,9%
Торговля и транспортъ	10,8%
Сельское хозяйство	10,4%
Армія, флотъ, домашнее услуженіе, общественная служба	21,9%
Итого	100,0%

Такимъ образомъ, отношенія совершенно измѣнились; мѣсто сельскаго хозяйства заняла горная и обрабатывающая промышленность, а сельское хозяйство далеко отступило на задній планъ. Послѣ этого становится вполнѣ понятнымъ, почему Англія въ настоящее время уже не довольствуется своимъ хлѣбомъ, но вынуждена бо́льшую часть потребляемаго ею хлѣба покупать заграницею.

Совершенно такія же измѣненія, какъ въ Англіи, мы встрѣчаемъ и въ другихъ государствахъ. Даже въ такой молодой странѣ, какъ Соединенные Штаты, странѣ, вывозящей къ тому же значительныя количества хлѣба, сельскимъ хозяйствомъ заняты только 38% всего населенія, тогда какъ на долю горной и обрабатывающей промышленности приходится 24,1%, на долю торговли—14,6% и т. д. Особенно подробныя данныя у насъ имѣются относительно Германіи, гдѣ въ 1882 и 1895 г.г. были произведены весьма тщательныя переписи населенія по профессіямъ. Результаты этихъ данныхъ приведены въ слѣдующей таблицѣ:

	1871 г.	1882 г.	1895 г.
1. Сельское хозяйство.	—	42,5	35,7
2. Горная и обрабатывающая промышленность	32,8	35,5	39,1
3. Торговля и транспортъ . . .	9,0	10,0	11,5
2. + 3.	41,8	45,5	50,6

Эти данныя показываютъ, что уже въ 1882 г. въ Германіи земледѣліемъ занималась меньшая половина населенія — 42,5%; между тѣмъ за время съ 1882 по 1895 г.г. эта доля значительно упала (до 35,7%). Напротивъ того, доля населенія, которая занята въ горной и обрабатывающей промышленности и въ торговлѣ и транспортѣ, сильно возрасла (съ 45,5% до 50,6%). Въ приведенныхъ данныхъ весьма отчетливо находитъ свое выраженіе тенденція времени, тѣмъ болѣе что указанныя цифры относятся къ промежутку времени всего только въ 13 лѣтъ.

Итакъ, мы повсюду видимъ растущую дифференціацію населенія, все большее расчлененіе его на профессіональныя группы, связанное съ значительнымъ ростомъ горной и обрабатывающей промышленности и торговли. Между тѣмъ обрабатывающая промышленность и торговля больше всего сосредоточиваются въ городахъ. Эта общеизвѣстная истина хорошо подтверждается на данныхъ Германіи, гдѣ, напр., въ 1882 г. въ сельскихъ мѣстностяхъ только 30% населенія были заняты въ этихъ отрасляхъ труда, тогда какъ въ городахъ этотъ процентъ колебался отъ 60 до 74, возрастая по мѣрѣ роста размѣровъ даннаго города. Вполнѣ понятно, поэтому, что съ

новымъ профессіональнымъ раздѣленіемъ населенія должно было наступить развитіе городской жизни. Это мы и видимъ на самомъ дѣлѣ. Громадный, невиданный ростъ городской жизни — одна изъ самыхъ характерныхъ чертъ XIX в. Поэтому ростъ числа и населенности городовъ, въ особенности наиболѣе крупныхъ — это фактъ, который подтверждается во всѣхъ культурныхъ государствахъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ повсюду раздаются жалобы на то, что деревенское населеніе бѣжитъ въ города, тогда какъ сельскія мѣстности пустѣютъ.

Нѣсколько цифръ послужатъ намъ подтвержденіемъ справедливости сказаннаго. Въ слѣдующей таблицѣ приведены данныя о развитіи европейскихъ городовъ съ населеніемъ свыше 100, 000 жителей.

Годъ	1800	1850	1870	1890—5
Число такихъ городовъ .	21	42	70	121
Населеніе въ нихъ въ милл. жит.	4,7	9,0	20,0	37,0
% ихъ насел. ко всему населенію.	2,6	3,8	6,6	10,0

Такимъ образомъ, тогда какъ все населеніе съ 1800 по 1890-5 г. г. увеличилось лишь нѣсколько болѣе чѣмъ въ 2 раза, городское населеніе въ городахъ съ населеніемъ свыше 100.000 жит. увеличилось почти въ 8 разъ, т. е. расло почти въ 4 раза быстрѣе всего населенія.

Описанная тенденція можетъ быть констатирована и для отдѣльныхъ государствъ. Такъ, за десятилѣтіе 1881—1891 г. г. городское населеніе Англіи увеличилось на 15,4%, а сельское—только на 3%. Въ Германіи процентное отношеніе городского населенія ко всему населенію расло слѣдующимъ образомъ:

Годы	1871	1880	1990	1900
% городского населенія . .	36,1	41,4	47, 0	54,3

Такимъ образомъ, въ настоящее время городское населеніе Германіи составляетъ уже больше половины всего населенія. При этомъ наиболѣе сильный ростъ наблюдается относительно городовъ наиболѣе крупныхъ (съ населеніемъ свыше 100.000 жителей). Тоже самое мы видимъ и въ Австріи (гдѣ городское населеніе съ 18,9% въ 1843 г. увеличилось до 32,5% въ 1890 г.) и во Франціи (24,4% въ 1846 г. и 37,4% въ 1891 г.).

Всѣ описанныя измѣненія имѣли очень важное значеніе. Съ одной стороны они увеличили вліяніе торгово-промышленнаго и городского населенія, что, напр., въ Англіи нашло свое выраженіе въ парламентской реформѣ 1832 г. и въ отмѣнѣ хлѣбныхъ пошлинъ въ

1846 г. Съ другой стороны, они повели къ измѣненію всего жизненнаго уклада населенія.

Въ прежнее время въ жизни господствовала простота, замкнутость, однообразіе. Теперь наблюдается совсѣмъ иное: жизнь приняла гораздо болѣе живой темпъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и у населенія мы замѣчаемъ гораздо болѣе сознательное отношеніе къ своимъ интересамъ и гораздо бо́льшую подвижность. Вообще деревенское населеніе обладаетъ характеромъ болѣе консервативнымъ и менѣе предпріимчивымъ, чѣмъ городское, у котораго мы видимъ больше живости и энергіи. Городское населеніе гораздо болѣе привыкаетъ полагаться на себя и ожидать улучшенія своей участи не отъ внѣшнихъ случайностей, не отъ милостей природы, а отъ своей собственной сознательной дѣятельности. При ростѣ городской жизни, вслѣдствіе постояннаго соприкосновенія между разными частями страны, эта черта передается и въ деревню. Болѣе живой темпъ при ростѣ городской жизни обусловливаетя и тѣмъ, что разнообразіе профессіональнаго раздѣленія населенія, какъ мы уже выше видѣли, развиваетъ и обостряетъ антагонизмъ борющихся между собою интересовъ. Слѣдуетъ указать еще одно измѣненіе, связанное съ современнымъ развитіемъ, а именно: получивъ бо́льшую арену, хозяйственная жизнь потеряла свою прежнюю устойчивость. Мы въ ней видимъ постоянныя измѣненія и колебанія, совершающіяся съ большой быстротой и могущія часто влечь за собою крупныя измѣненія и пертурбаціи въ имущественномъ и вообще хозяйственномъ положеніи не только отдѣльныхъ людей, но и цѣлыхъ классовъ населенія. Съ этимъ связано и увеличеніе подвижности населенія, а это въ свою очередь разрушаетъ прежнюю замкнутость и ведетъ къ расширенію кругозора. Прежде въ большинствѣ случаевъ каждый тамъ и умиралъ, гдѣ родился; теперь же этого далеко нѣтъ, особенно въ большихъ городахъ. Такъ, напр., въ Австріи въ настоящее время изъ 1000 чел. только 652 живутъ тамъ, гдѣ родились, а въ большихъ городахъ этой страны (съ населеніемъ свыше 20.000 жит.) эта цифра падаетъ даже до 431.

Всѣ описанныя измѣненія происходили и у насъ въ Россіи. Относительно роста г о р о д с к о г о населенія это можетъ быть подтверждено данными переписи 1897 года при сравненіи ихъ съ болѣе ранними данными. Тогда какъ въ 1796 г. городское населеніе составляло только $^1/_{25}$ (4,1%) всего населенія, теперь оно составляетъ уже $^1/_8$ всѣхъ жителей (13,1%). Вмѣстѣ съ тѣмъ вмѣсто двухъ-трехъ городовъ съ населеніемъ свыше 100 тыс. жителей въ 1796 г., теперь такихъ городовъ насчитывается уже 19. Что касается раздѣленія населенія на п р о ф е с с і и, то и до настоящаго времени у

насъ сельскохозяйственное населеніе еще сильно преобладаетъ. Однако, нѣтъ сомнѣнія, что и у насъ дифференціація населенія растетъ и та доля, которая приходится на горную и обрабатывающую промышленность, торговлю и пути сообщенія, увеличивается.

Все изложенное показываетъ намъ, что тѣ отрасли народнаго труда, къ разсмотрѣнію которыхъ мы теперь переходимъ—горная, горнозаводская и обрабатывающая промышленность, торговля, пути сообщенія и средства сношенія—имѣютъ весьма крупное значеніе въ современной хозяйственной жизни. Вмѣстѣ съ тѣмъ эти отрасли по своему внутреннему составу представляютъ гораздо болѣе пеструю и разнообразную картину, чѣмъ сельское хозяйство. Такъ, напр., подъ общимъ именемъ обрабатывающей промышленности разумѣется цѣлый рядъ весьма мало похожихъ другъ на друга отраслей производства, имѣющихъ лишь ту общую черту, что всѣ онѣ ставятъ своей задачей переработку сырья въ полуфабрикаты и готовыя издѣлія. Столь же разнообразны тѣ профессіи, которыя соединены подъ общимъ названіемъ торговли и перевозки. Для иллюстраціи этого разнообразія мы приведемъ нѣкоторыя данныя, относящіяся къ германской переписи профессій 1895 г. Для цѣлей этой переписи была выработана особая классификація профессій, согласно которой всѣ виды профессій были раздѣлены на 6 классовъ (Berufsabtheilungen), которые въ свою очередь распадались на профессіональныя группы (Berufsgruppen) числомъ 25; группы далѣе распадались на виды (Berufsarten) числомъ 207, а виды на подвиды (Berufsbenennungen) числомъ 10.397. Таковы цифры, касающіяся всего населенія; эти цифры показываютъ также, сколь обширную и сложную работу представляютъ современныя профессіональныя переписи. Но вотъ данныя, показывающія профессіональный составъ отдѣльныхъ профессіональныхъ классовъ:

КЛАССЫ.	Число.			Число жителей	
	Группъ.	Видовъ.	Подвидовъ.	въ тыс.	%
I. С. хозяйство, садоводство, животноводство, лѣсоводство и рыболовство	2	6	465	18.501	35,74
II. Горная, горнозаводская и обрабат. промышленность и строительное дѣло	16	161	5.505	20.253	39,12
III. Торговля и пути сообщенія	4	22	2.266	5.967	11,52

КЛАССЫ.	Число.			Число жителей.	
	Группъ.	Видовъ.	Подвидовъ.	въ тыс.	%
IV. Домашнее услуженіе и поденная работа перемѣннаго характера .	1	2	82	887	1,71
V. Военная, гражданская и церковная служба и либеральныя профессіи	1	8	2.079	2.835	5,48
VI. Лица, не имѣющія профессій	1	8	—	3.327	6,43
Итого . .	25	207	10.397	51.770	100.00

Изъ этой таблицы видно, насколько профессіональный составъ во второмъ и третьемъ классахъ (горная, горнозаводская и обрабатывающая промышленность, торговля и пути сообщенія) разнообразнѣе, чѣмъ въ первомъ (сельское хозяйство). Такъ, на второй классъ приходится лишь немногимъ большее число жителей, чѣмъ на первый, а между тѣмъ число профессіональныхъ подвидовъ во второмъ классѣ составляетъ 5.505, а въ первомъ только 465. Въ третьемъ классѣ число подвидовъ составляетъ 2.266, хотя численность принадлежащаго къ нему населенія болѣе чѣмъ въ три раза ниже, чѣмъ въ первомъ классѣ. Поэтому въ дальнѣйшемъ изложеніи мы будемъ имѣть дѣло съ гораздо болѣе разнообразными группами населенія, чѣмъ при разсмотрѣніи сельскаго хозяйства.

ГОРНАЯ и ГОРНОЗАВОДСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

Предварительныя замѣчанія.

Горная и горнозаводская промышленность ставятъ себѣ цѣлью извлеченіе изъ нѣдръ земли полезныхъ ископаемыхъ и приведеніе ихъ въ состояніе, годное для непосредственнаго употребленія или для дальнѣйшей переработки. Въ частности горнозаводская промышленность или металлургія занимается добываніемъ металловъ изъ рудъ въ заводскихъ размѣрахъ.

Всѣмъ извѣстно то громадное значеніе, которое для современной хозяйственной жизни имѣютъ разнаго рода полезныя ископаемыя, на первомъ мѣстѣ каменный уголь и желѣзо. Нѣтъ сомнѣнія, что безъ желѣза и каменнаго угля современный паровой транспортъ и современная обрабатывающая промышленность не могли бы получить того развитія, которое мы видимъ въ дѣйствительной жизни. Съ другой стороны, однако, и горное дѣло не могло бы принять свои современные размѣры безъ тѣхъ средствъ сообщенія, которыя мы теперь имѣемъ въ формѣ парового транспорта, какъ на сушѣ, такъ и на водѣ. Такъ, напримѣръ, въ Германіи на одинъ каменный уголь приходится около 35% всѣхъ желѣзнодорожныхъ перевозокъ. И дѣйствительно, горная и горнозаводская промышленность болѣе, чѣмъ какая либо иная отрасль хозяйственной дѣятельности, нуждается въ хорошихъ путяхъ. Какъ справедливо указываетъ проф. А. И. Чупровъ, причина этого заключается въ томъ, что горное дѣло даетъ, сравнительно съ количествомъ занятыхъ рабочихъ рукъ, наибольшую по вѣсу массу продуктовъ, притомъ продуктовъ громоздкихъ и дешевыхъ, изъ которыхъ обыкновенно лишь ничтожная доля потребляется на мѣстѣ производства. Поэтому, по словамъ названнаго ученаго, „горное дѣло по самой природѣ своей можетъ вестись не иначе, какъ въ цѣляхъ обмѣна“. Отсюда громадное значеніе хорошихъ путей сообщенія для развитія горной промышленности: горное дѣло было знакомо человѣчеству уже съ незапамятныхъ временъ, но свои современные размѣры оно могло принять лишь благодаря паровому транспорту.

Отличительною собственностью горнаго и горнозаводскаго дѣла въ современныхъ капиталистическихъ странахъ является крайне сильно выраженная въ немъ тенденція къ концентраціи.

Въ этомъ отношеніи ни одна другая отрасль народнаго труда не можетъ сравняться съ горнымъ дѣломъ. По этому вопросу особенно интересны тѣ данныя, которыя были получены при германской переписи предпріятій въ 1895 г. Согласно этимъ даннымъ вся германская горная и горнозаводская промышленность въ 1895 г. была сосредоточена въ 4.164 предпріятіяхъ, на каждое изъ которыхъ приходилось въ среднемъ по 130 человѣкъ (итого 540.388 человѣкъ). Насколько горная промышленность въ этомъ отношеніи превышала всѣ другія отрасли промышленности, видно изъ слѣдующихъ двухъ таблицъ:

	Число предпріятій.		
	Мелкихъ (менѣе 5 рабочихъ).	Среднихъ (5—50 рабочихъ).	Крупныхъ (50 раб. и болѣе).
1. Горная и горнозаводская промышленность	44,2	27,5	28,3
2. Весь второй классъ (Горная, горнозаводская и обрабатыв. промышленность и строительное дѣло	92,7	6,5	0,8
	Число лицъ, занятыхъ въ предпріятіяхъ.		
	Мелкихъ.	Среднихъ	Крупныхъ.
1. Горная и горнозаводская промышленность	0,7	4,1	95,2
2. Весь второй классъ (Горная, горнозаводская и обрабатыв. промышленность и строительное дѣло	39,9	23,8	36,3

Такимъ образомъ мы видимъ, что крупное производство какъ по числу предпріятій, такъ, въ особенности, и по числу занятыхъ въ нихъ лицъ, въ горной и горнозаводской промышленности играетъ гораздо бо́льшую роль, чѣмъ въ обрабатывающей. Любопытно при этомъ, что, какъ показываетъ сравненіе переписей предпріятій 1882 и 1895 года, эта концентрація въ германской горной и горнозаводской промышленности все болѣе растетъ. Такая тенденція наблюдается и въ другихъ государствахъ, въ частности и въ Россіи, какъ мы увидимъ изъ дальнѣйшаго изложенія.

Эта особенность горнаго дѣла въ высокой степени объясняется его техническими свойствами. Что касается прежде всего горной промышленности, то лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда горныя работы производятся непосредственно на поверхности земли или на небольшихъ разстояніяхъ отъ нея, они не требуютъ большихъ затратъ. Такъ обстоитъ дѣло на каменоломняхъ, при добываніи торфа, а иногда и при добываніи рудъ (напримѣръ при добываніи магнитнаго желѣзняка на горѣ Благодать). По мѣрѣ удаленія на бо́льшую глубину техника горнаго дѣла становится все болѣе сложной; все болѣе становятся необходимыми крупныя затраты, какъ на заложеніе самого рудника, состоящаго изъ сложной системы вертикальныхъ выработокъ (шахтъ) и подземныхъ галлерей (штоленъ, штрековъ, квершлаговъ), такъ и на его послѣдующую эксплоатацію. Въ отношеніи послѣдняго пункта слѣдуетъ замѣтить, что однимъ изъ важнѣйшихъ препятствій въ горномъ дѣлѣ является необходимость удаленія рудничныхъ водъ и трудность доставки на земную поверхность большого количества ископаемыхъ. Поэтому правильная организація борьбы съ этими препятствіями является одной изъ важнѣйшихъ задачъ горнаго дѣла (особенно въ области каменноугольнаго производства). Между тѣмъ въ теченіе долгаго времени для этой цѣли пользовались мало совершенными пріемами: такъ, для доставки ископаемаго на дневную поверхность примѣнялись конный воротъ или водяныя колеса, приводившіяся въ движеніе рудничной водой и т. п. При такихъ условіяхъ горное дѣло не могло быстро развиваться. Такое положеніе дѣлъ измѣнилось лишь съ введеніемъ паровыхъ двигателей, которые въ настоящее время и являются наиболѣе распространеннымъ средствомъ доставки добытыхъ въ нѣдрахъ земли ископаемыхъ на дневную поверхность и удаленія рудничныхъ водъ *). Но вмѣстѣ съ тѣмъ достиженіе означенныхъ цѣлей требуетъ въ настоящее время сложныхъ сооруженій, связанныхъ съ большими затратами.

Что касается затѣмъ горнозаводской промышленности, то и здѣсь современные пріемы производства, какъ мы увидимъ ниже, отличаются большою сложностью и требуютъ весьма дорого стоющихъ сооруженій.

Вотъ эти крупныя затраты, необходимыя какъ при заложеніи рудника, такъ и при его эксплоатаціи въ горной промышленности и при добываніи металловъ въ горнозаводской, и являются

*) Примѣненіе пара для означенныхъ въ текстѣ цѣлей началось въ Англіи съ конца XVIII в., въ другихъ же государствахъ, какъ, напр., въ Германіи, съ начала XIX в. Въ послѣднее время, впрочемъ, стали также вводить подъемъ рудъ съ помощью динамо-машинъ.

главной причиной той концентраціи, которая наблюдается въ настоящее время въ этихъ отрасляхъ народнаго хозяйства.

Другимъ обстоятельствомъ, играющимъ роль въ горной промышленности, является стремленіе распредѣлить связанный съ производствомъ рискъ на возможно большее число шахтъ. Предпріятіе, работающее съ помощью 1—2 шахтъ, должно остановиться въ случаѣ поломки машины, взрыва газа и т. п., тогда какъ для предпріятій съ бо́льшимъ числомъ шахтъ перерывъ въ работѣ на одной изъ нихъ легко можетъ быть возмѣщенъ усиленіемъ производства на другихъ [1]).

Сообразно съ тѣмъ значеніемъ, какое горное дѣло пріобрѣтало для современной хозяйственной жизни, количество добываемыхъ въ немъ продуктовъ быстро расло какъ въ теченіе второй половины XVIII в. и всего XIX в., такъ въ частности и за послѣднія десятилѣтія. Въ настоящее время цѣнность продуктовъ, производимыхъ въ горной промышленности, исчисляется для всего земного шара милліардами рублей. И въ Россіи мы наблюдаемъ очень быстрый ростъ горной промышленности, въ особенности за 1890-ые годы, какъ видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

Развитіе русской горной и горнозаводской промышленности по пятилѣтіямъ.

Годы.	Цѣнность произв. основныхъ продуктовъ въ тыс. рублей.	Число паровыхъ машинъ.	Число лошадиныхъ силъ паровыхъ, и гидравлическихъ двигателей [2]).	Среднее число рабочихъ.
1871—5	н. св.	н. св.	56.723	245.015
1876—80	н. св.	н. св.	69.073 [5]).	280.292
1881—5	н. св.	1565 [3]).	85.308	317.173
1886—90	н. св.	1887	112.776	405.208
1891—5	151.616	2854	159.125	458.119
1898—1900	274.021	3707 [4]).	251.304 [4]).	596.659
1901	296.793	н. св.	н. св.	683.150

Приведенныя данныя свидѣтельствуютъ о значительномъ ростѣ нашей горной промышленности за послѣднія 30 лѣтъ. Численность рабочихъ увеличилась почти въ $2^1/_2$ раза, сила механическихъ дви-

[1]) См. Stillich, „Steinkohlenindustrie", Leipzig, 1906, стр 153, 171, 177.
[2]) Свѣдѣнія этой графы ниже дѣйствительности.
[3]) Безъ 1881 г., за который нѣтъ свѣдѣній.
[4]) Безъ 1899 и 1900 гг., за которые свѣдѣній нѣтъ.
[5]) Безъ 1877 г., за который свѣдѣній нѣтъ.

гателей—въ $4^1/_2$ раза: число паровыхъ машинъ выросло за 20 лѣтъ почти въ $2^1/_2$ раза. Вмѣстѣ съ тѣмъ расла и общая цѣнность продуктовъ. Болѣе быстрый ростъ механическихъ двигателей въ сравненіи съ ростомъ числа рабочихъ свидѣтельствуютъ объ одновременномъ возрастаніи производительности труда: такое возрастаніе, какъ мы увидимъ впослѣдствіи, дѣйствительно имѣло мѣсто.

Впрочемъ, за послѣдніе годъ ростъ русской промышленности, наблюдаемый до этого за всю разсматриваемую эпоху съ большою правильностью чуть ли не изъ года въ годъ, пріостановился. Это объясняется вліяніемъ разразившагося у насъ съ 1900 г. промышленнаго кризиса. Размѣры этой заминки наглядно обнаруживаются при сравненіи цифръ 1900 г. съ цифрами послѣдующихъ годовъ:

	Число рабочихъ.	Сумма производства въ т. р.
1900	715.497	376.121
1901	683.150	296.793
1902	626.929	250.973
1903	609.911	246.180

Нѣтъ сомнѣнія, что для дальнѣйшаго развитія нашей горной (и не только горной, но и обрабатывающей) промышленности необходимы энергичныя мѣры, направленныя на поднятіе платежныхъ силъ нашего до крайности бѣднаго сельскаго населенія.

Изъ отдѣльныхъ продуктовъ русской горной и горнозаводской промышленности главное значеніе по цѣнности производства въ настоящее время принадлежитъ четыремъ: чугуну, каменному углю, нефти и золоту.

Относительное значеніе этихъ продуктовъ явствуетъ изъ слѣдующей таблицы:

	Цѣнность производства въ милл. рублей.			
	1900 г.	1901 г.	1902 г.	1903 г.
Чугунъ	125,3	106,0	85,6	72,5
Каменный уголь	82,2	63,3	55,2	56,5
Нефть	99,5	57,6	45,9	52,7
Золото	43,8	44,2	39,4	39,2
Итого . . .	350,8	271,1	226,1	220,9
Въ % къ цѣнности продуктовъ всей русской горной и горнозаводской промышленности. .	93,3	91,3	90,1	89,8

Такимъ образомъ, на четыре названныхъ продукта приходится $^9/_{10}$ всей цѣнности производства нашей горной и горнозаводской промышленности.

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній мы перейдемъ къ разсмотрѣнію отдѣльныхъ отраслей горной и горнозаводской промышленности.

Каменноугольная промышленность.

(вкл. производство торфа и свѣтильнаго газа).

Литература. Статьи: каменный уголь, уголь каменный, уголь бурый и торфъ, коксъ, деготь, рудничный газъ, газовое производство и др. въ Энциклопедич. Словарѣ; далѣе соотв. статьи въ нижеслѣдующихъ сборникахъ, изданныхъ министерствомъ финансовъ по поводу разныхъ выставокъ:

1) Историко-статистическій обзоръ промышленности Россіи, подъ ред. Д. А. Тимирязева. Томъ I, Спб. 1883 (къ Московской выставкѣ 1882 г.). Посвященная горной и горнозаводской промышленности часть этой книги составлена горнымъ инженеромъ А. П. Кеппеномъ. Она вышла и особымъ изданіемъ (Спб., 1882);

2) Горнозаводская промышленность Россіи. Спб., 1893 (къ Колумбовой выставкѣ въ Чикаго);

3) Производительныя силы Россіи, подъ ред. В. И. Ковалевскаго, Спб., 1896 (къ Нижегородской выставкѣ);

4) Россія въ концѣ XIX в., подъ ред. В. И. Ковалевскаго, Спб., 1900 (къ Парижской выставкѣ 1900 г.).

Далѣе: Горное Дѣло и Металлургія на Всероссійской выставкѣ 1896 г. въ Н.-Новгородѣ, Вып. 4, группа VII (61). Ископаемые угли, Спб. 1898 г.; А. А. Радцигъ, Каменноугольная промышленность всего свѣта. Добыча, потребленіе, цѣны. Спб. 1898. Б. Ф. Брандтъ, Иностранные капиталы. Ихъ вліяніе на экономическое развитіе страны. Ч. II, Спб. 1899 (особ. стр. 106—136). Его-же, Торгово-промышленный кризисъ въ Зап. Европѣ и Россіи (1900—1902) Ч. II, Спб. 1904, особ. стр. 74—84 и 189—205. Е. И. Рагозинъ, Желѣзо и уголь на Югѣ Россіи, Спб. 1895, стр. 72—111. Его-же, Желѣзо и уголь на Уралѣ, Спб., 1903, особ. стр. 51—65.

§ 1. Современное значеніе каменнаго угля. Нѣсколько замѣчаній о техникѣ каменноугольнаго производства.

Огромное развитіе современной хозяйственной жизни въ техническомъ отношеніи, какъ извѣстно, покоится главнымъ образомъ на примѣненіи механической силы. Между тѣмъ механическая энергія лишь въ рѣдкихъ случаяхъ (каковыми являются, напр., водопады Шаффгаузенскій, Ніагарскій и т. д.) встрѣчается въ природѣ въ готовомъ видѣ, въ большинствѣ случаевъ она должна быть создана искусственно. Отсюда становится яснымъ то громадное значеніе, какое для современной промышленности пріобрѣтаетъ наличность обильнаго и дешеваго топлива. Только та страна можетъ по своему хозяйственному развитію состязаться съ другими, которая обладаетъ

такимъ топливомъ. Въ теченіе долгаго времени главнымъ средствомъ отопленія какъ для домашнихъ, такъ и для промышленныхъ цѣлей служило дерево, рядомъ съ которымъ другіе матеріалы играли совершенно подчиненную роль. Такъ обстояло дѣло, пока лѣса были обильны, а промышленность, вслѣдствіе своего слабаго развитія, не требовала большихъ количествъ горючихъ матеріаловъ. Между тѣмъ постепенно дѣло мѣняется. Лѣса все болѣе и болѣе вырубаются (въ Англіи такое положеніе стало обнаруживаться уже во второй половинѣ XVI в.), а, съ другой стороны, растущая промышленность предъявляетъ все большій и большій спросъ на обильное и дешевое топливо. Послѣднее обстоятельство стало сказываться особенно сильно съ средины XVIII в., когда въ жизни культурныхъ народовъ (и прежде всего въ Англіи) начался тотъ хозяйственный переворотъ, который наложилъ свой отпечатокъ на всю ихъ послѣдующую исторію. Такимъ образомъ все болѣе и болѣе настоятельной становилась задача найти новое топливо, по своей дешевизнѣ могущее замѣнить дерево. Въ качествѣ таковаго и выступилъ каменный уголь, добываніе котораго начало быстро возрастать съ середины XVIII в. Въ наиболѣе передовыхъ странахъ каменный уголь въ значительной степени уже вытѣснилъ дерево, и добываніе его въ настоящее время приняло, какъ мы увидимъ ниже, колоссальные размѣры. Дерево сохранило свое значеніе въ качествѣ горючаго матеріала въ такихъ еще богатыхъ лѣсомъ странахъ, какъ Россія, Швеція и т. п. У насъ, напр., дерево въ качествѣ топлива играетъ еще большую роль не только на сѣверѣ и на Уралѣ, но и въ промышленномъ центрѣ: и теперь еще многія с.-петербургскія и подмосковныя фабрики работаютъ на дровахъ. Но, съ другой стороны, какъ показываютъ наши промышленные районы на югѣ и въ царствѣ Польскомъ, и наше современное промышленное развитіе безъ каменнаго угля не могло бы быть достигнуто.

Итакъ, уголь въ настоящее время имѣетъ громадное значеніе. Правда, что наряду съ нимъ мы видимъ и нѣкоторые другіе горючіе матеріалы, особенно нефть, а также и торфъ; но они не могутъ сравниться по своему значенію съ каменнымъ углемъ и играютъ лишь довольно подчиненную роль.

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній о современномъ хозяйственномъ значеніи каменнаго угля намъ необходимо вкратцѣ остановиться на нѣкоторыхъ техническихъ вопросахъ каменноугольнаго производства.

Подъ каменнымъ углемъ разумѣются всѣ виды ископаемыхъ углей, содержащихъ углеродъ въ размѣрѣ 70% и свыше. При содержаніи углерода въ размѣрѣ 95% каменный уголь полу-

Библиотека Социалистическая

чаетъ названіе антрацита. Каменный уголь можетъ залегать на весьма различной глубинѣ. Иногда онъ непосредственно выходитъ на дневную поверхность, какъ, напр., въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, иногда же глубина залеганія его пластовъ настолько велика, что для его добыванія необходимы глубокія шахты и сложныя подземныя галлереи. И мощность пластовъ каменнаго угля бываетъ весьма различна: часто она составляетъ отъ 1 до 5 метр., но иногда доходитъ до 15 даже до 20 метр. При этомъ обыкновенно пласты каменнаго угля „образуютъ большое число слоевъ, залегающихъ другъ надъ другомъ и раздѣленныхъ болѣе или менѣе значительными пропластами пустой породы“ (песчаниковъ, известняковъ и т. п.). (Энцикл. Словарь). Число такихъ слоевъ можетъ быть очень велико: такъ, напр., въ Сарбрюкенскомъ бассейнѣ въ западной Германіи оно доходитъ до 230.

По вопросу о происхожденіи каменнаго угля существуетъ нѣсколько теорій, которыя, различаясь въ деталяхъ, сходятся въ своихъ основныхъ чертахъ. Согласно этимъ теоріямъ каменный уголь является результатомъ такого разложенія растительныхъ остатковъ, при которомъ углеродъ растеній постепенно принималъ твердую форму, тогда какъ остальныя ихъ составныя части (кислородъ, водородъ и азотъ), за исключеніемъ золы, постепенно испарялись (въ формѣ болотнаго или рудничнаго газа). Такое разложеніе совершалось подъ прикрытіемъ воды (напр., въ болотистыхъ мѣстностяхъ) и безъ доступа атмосфернаго воздуха или при маломъ его доступѣ. При этомъ каменный уголь является лишь одной изъ стадій этого разложенія; болѣе ранними стадіями являются торфъ, затѣмъ слѣдуетъ такъ назыв. бурый уголь, отличающійся отъ каменнаго угля нѣкоторыми слѣдами растительнаго строенія, меньшимъ составомъ углерода и бо́льшимъ—золы и летучихъ веществъ; наивысшаго своего развитія описанный процессъ достигаетъ въ антрацитѣ. Постепенное измѣненіе, соотвѣтствующее этимъ стадіямъ, хорошо обнаруживается изъ слѣдующей таблицы:

Родъ топлива.	Составъ въ % (безъ золы).				
	Углеродъ.	Водородъ.	Кислородъ и азотъ.	Выходъ кокса.	Уд.вѣсъ.
Дерево . . .	50	6	44	15	0,35
Торфъ . . .	58	6	36	20	0,60
Бурый уголь .	70	5	25	40	1,00
Кам. уголь . .	80	5	15	60	1,30
Антрацитъ . .	95	2	3	95	1,90

Первой стадіей разложенія растительныхъ остатковъ является торфъ. При дальнѣйшемъ тлѣніи изъ него получается бурый уголь: еще позднѣе образуется каменный уголь, и, наконецъ,—антрацитъ. И въ каменномъ углѣ и антрацитѣ „тлѣніе и разложеніе еще не закончилось, о чемъ свидѣтельствуютъ остатки водорода, кислорода и частью азота въ ихъ составѣ, а также выдѣленіе болотнаго газа изъ каменнаго угля въ копяхъ“ (Левинсонъ-Лессингъ въ Энциклоп. Словарѣ). Описанная теорія находитъ свое подтвержденіе и въ той послѣдовательности, въ которой названныя ископаемыя должны быть отнесены къ разнымъ геологическимъ эпохамъ: торфъ залегаетъ въ болѣе позднихъ отложеніяхъ, чѣмъ бурый уголь, послѣдній—въ болѣе позднихъ, чѣмъ каменный уголь.

Итакъ, процессъ образованія каменнаго угля носитъ длительный характеръ: онъ совершается постепенно въ теченіе длинныхъ геологическихъ эпохъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ не вездѣ совершается однообразно, почему встрѣчаемые въ нѣдрахъ земли каменные угли бываютъ весьма разнообразными по своимъ качествамъ *).

Существуетъ нѣсколько классификацій каменнаго угля. Такъ, по назначенію различаютъ каменный уголь газовый, паровой, коксовый, кузнечный и проч.; по характеру пламени различаютъ уголь длиннопламенный, короткопламенный, жирный (съ блестящимъ пламенемъ) и тощій. Однако, наиболѣе употребительной считается классификація Грюнера, въ основу которой положенъ химическій составъ угля. Послѣдній имѣетъ наиболѣе важное значеніе, такъ какъ въ зависимости отъ него находится и способность каменнаго угля давать большее или меньшее пламя, выдѣлять при накаливаніи извѣстнаго качества газъ и т. д. Согласно классификаціи Грюнера различаются слѣдующіе сорта угля.

Угли.	Углеродъ.	Водородъ.	Азотъ и кислородъ.	Выходъ кокса.	Удѣльный вѣсъ.
1. Сухіе пламенные .	75	6	19	50	1,25
2 Жирные пламенные (газовые) .	80	6	14	60	1,30
3. Жирные съ короткимъ пламенемъ (коксовые) . .	86	5	10	70—80	1,35
4. Тощіе антрацитовые	90	4	6	90	1,40
5. Антрациты . . .	95	2	3	95	1,90

*) Приведенныя выше данныя о химическомъ составѣ каменнаго угля касаются лишь одного сорта угля.

При высокомъ нагрѣваніи въ безвоздушномъ пространствѣ каменный уголь выдѣляетъ изъ себя всѣ летучія вещества за исключеніемъ концентрированнаго, нелетучаго, углеродистаго остатка, получающаго названіе кокса. Обладая большой теплотворной способностью, коксъ играетъ очень важную роль въ качествѣ горючаго матеріала для нѣкоторыхъ промышленныхъ цѣлей. Цѣль коксованія каменнаго угля одинакова съ той, для которой производится обугливаніе дерева: коксъ относится къ каменному углю, какъ древесный уголь къ дровамъ. Коксованіе сопряжено съ потерей нѣкоторой части топлива, выдѣляющейся въ формѣ углерода и водорода. Однако, не говоря о получаемыхъ при коксованіи побочныхъ продуктахъ, эта потеря уравновѣшивается той высокой температурой, которая можетъ быть достигнута съ помощью кокса, а также и нѣкоторыми другими свойствами послѣдняго. Всѣ эти свойства необходимы прежде всего въ металлургической промышленности, для выплавки металловъ изъ рудъ (напр. чугуна изъ желѣзной руды въ доменныхъ печахъ), но также и въ нѣкоторыхъ другихъ отрасляхъ промышленности (въ цементномъ дѣлѣ, въ содовомъ производствѣ, на сахарныхъ заводахъ и др.). Кромѣ того, коксъ даетъ возможность обращать въ первоклассное топливо каменноугольную мелочь, которая сама по себѣ мало пригодна, какъ топливо, и оплачивается очень дешево. Коксованіе производится въ особыхъ коксовальныхъ печахъ, причемъ ему часто предшествуетъ нѣкоторая механическая обработка угля, какъ-то его промывка, дробленіе (съ помощью особыхъ машинъ) и т. д. Впрочемъ, не всѣ угли пригодны для коксованія; по своей способности спекаться въ коксъ каменный уголь дѣлится на спекающійся (Backkohle), полуспекающійся (Sinterkohle) и песчанистый (Sandkohle). Наиболѣе пригодны для превращенія въ коксъ жирные угли съ короткимъ пламенемъ, тогда какъ бо́льшая часть газовыхъ углей, всѣ сухіе пламенные и тощіе угли для этого непригодны и даютъ лишь хрупкій и легко распадающійся коксъ. За послѣднія 20 лѣтъ, съ усовершенствованіемъ и умноженіемъ пріемовъ коксованія, контингентъ пригодныхъ для коксованія сортовъ каменнаго угля увеличился.

Однако, каменный уголь подвергается сухой перегонкѣ въ цѣляхъ полученія не только кокса, но и цѣлаго ряда другихъ продуктовъ. На первомъ мѣстѣ среди нихъ слѣдуетъ назвать свѣтильный газъ, который добывается главнымъ образомъ изъ каменнаго угля (преимущественно изъ такъ называемыхъ газовыхъ углей), хотя можетъ быть получаемъ и изъ другихъ горючихъ веществъ, какъ нефть, торфъ и т. д. И при добываніи газа изъ каменнаго угля получается коксъ, но здѣсь онъ уже играетъ роль побочнаго

продукта. Съ другой стороны, и получаемый въ коксовальныхъ печахъ газъ, обладая горючими свойствами, по выходѣ изъ печи можетъ быть обратно направляемъ въ нее для использованія тамъ въ качествѣ топлива. Но затѣмъ при добываніи какъ кокса, такъ и газа съ недавняго времени, путемъ сгущенія въ особыхъ приборахъ, стали получать еще цѣлый рядъ другихъ побочныхъ продуктовъ, пріобрѣтающихъ все болѣе и болѣе важное промышленное значеніе. Прежде полагали, что добываніе этихъ продуктовъ вредно отзывается на качествахъ кокса и что вслѣдствіе сложности конденсаціонныхъ аппаратовъ оно оплатиться не можетъ. Поэтому эти продукты считались обременительнымъ балластомъ для заводовъ и большею частью пропадали даромъ. Однако, затѣмъ этотъ взглядъ былъ признанъ невѣрнымъ, и теперь ихъ производство непрерывно растетъ. Мало того, оно въ нѣкоторыхъ отрасляхъ промышленности, какъ, напр., въ красильномъ дѣлѣ, произвело цѣлый переворотъ. Для полученія этихъ продуктовъ пропускаютъ газы чрезъ особые конденсаціонные приборы, гдѣ сгущающіяся части отдѣляются въ видѣ жидкостей, а газъ по прежнему продолжаетъ свой путь, чтобы служить въ качествѣ средства освѣщенія или топлива. Изъ сгущающихся частей особенно важны амміачная вода, дающая амміачную соль, и каменноугольный деготь, дающій каменноугольную смолу *). Амміачная соль можетъ служить въ сельскомъ хозяйствѣ въ качествѣ весьма цѣннаго азотистаго удобренія, а также и для нѣкоторыхъ промышленныхъ нуждъ **). Что же касается каменноугольнаго дегтя, то изъ него получается множество веществъ, весьма важныхъ для современной химической промышленности; это цѣлая новая отрасль производства, которая выросла за послѣднія десятилѣтія и которой, нѣтъ сомнѣнія, въ связи съ прогрессивнымъ ростомъ добыванія кокса принадлежитъ блестящая будущность ***). Уже теперь, благодаря расширяющемуся примѣне-

*) Принято считать, что въ среднемъ при коксованіи на 100 пуд. угля получается 10—20 пуд. смолы (по 20—30 коп. за пудъ), 1 пудъ амміачной соли (около 2 р. за пудъ) и 430—460 куб. метровъ горючаго газа.

**) Гл. обр. для амміачно-содоваго производства и для производства брикетовъ (briquettes), т. е. рода кирпичей, приготовленныхъ изъ цементированнаго смолой угольнаго порошка и служащихъ топливомъ съ длиннымъ пламенемъ.

***) Продукты эти уже въ настоящее время крайне разнообразны: къ нимъ принадлежатъ т о л ь, разныя а с ф а л ь т о в ы я произведенія (асфальтовая бумага, асфальтовыя трубы и т. д.), разнаго рода л а к и, с а ж а, примѣняемая въ красильномъ и типографскомъ дѣлѣ и т. д.; но особенно важное значеніе имѣютъ нѣкоторыя м а с л а, какъ бензолъ, фенолъ, нафталинъ, антраценъ, изъ которыхъ производятся анилиновыя, ализариновыя и другія искусственныя краски, карболовая кислота, тонкіе лаки, нѣкоторые парфюмерные и мыловаренные продукты и служащій въ качествѣ взрывчатаго вещества нитробензолъ; наконецъ, слѣдуетъ еще назвать сахаринъ, фенацетинъ, антипиринъ, антифебринъ, нѣкоторыя смазочныя масла и т. д.

нію побочныхъ продуктовъ коксованія, цѣна на нихъ сильно поднялась.

Послѣ этихъ предварительныхъ техническихъ замѣчаній мы перейдемъ къ разсмотрѣнію современнаго состоянія каменноугольной промышленности. Одновременно съ этимъ въ интересахъ полноты мы подвергнемъ разсмотрѣнію и производство торфа, который, какъ мы видѣли, представляетъ изъ себя первую стадію въ процессѣ образованія каменнаго угля. Съ торфа мы и начнемъ.

§ 2. Производство торфа.

Торфъ добывается главнымъ образомъ для цѣлей отопленія, хотя ему даютъ и нѣкоторыя другія употребленія (въ качествѣ подстилки для скота, въ качествѣ удобренія, какъ дезинфекціонное средство и т. д.). Однако, и въ качествѣ топлива торфъ долженъ считаться сравнительно очень мало распространеннымъ, что должно быть объяснено главнымъ образомъ успѣшною конкурренціею со стороны другихъ, болѣе дешевыхъ и доброкачественныхъ видовъ топлива (дерева, а за послѣднее время нефтяныхъ остатковъ у насъ, каменнаго угля въ Зап. Европѣ и въ Америкѣ) *).

Русскіе торфяники весьма обширны: въ тѣхъ 45 губерніяхъ Европ. Россіи, въ которыхъ они встрѣчаются, они занимаютъ площадь приблизительно въ 100 тыс. кв. верстъ съ запасомъ въ 875 милліардовъ пуд. торфа. Средняя толщина пласта нѣсколько превышаетъ одну сажень. При этомъ у насъ различаютъ моховые торфяники отъ поемныхъ или луговыхъ. Первые расположены почти исключительно въ нечерноземныхъ областяхъ, занимая здѣсь нерѣдко громадныя сплошныя площади (до 300 верстъ и болѣе въ одномъ кускѣ). Особенно богаты торфомъ сѣверныя губерніи Россіи (Архангельская, Олонецкая, Вологодская, С.-Петербургская, Новгородская, Тверская и Ярославская), но обширные торфяники расположены и въ другихъ частяхъ нечерноземной Россіи, какъ, напр., на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Оки и лѣвыхъ—Клязьмы, гдѣ они захватываютъ соприкасающіяся части Московской, Владимірской и Рязанской губерній. Поемные или луговые тор-

*) Согласно испытаніямъ, произведеннымъ на русскихъ желѣзныхъ дорогахъ въ 1895 г., 1 куб. саж. дровъ соотвѣтствуетъ 220 пудамъ торфа (Энцикл. сл., 43 полут., стр. 452). Торфъ можетъ подвергаться обугливанію или коксованію, причемъ здѣсь примѣняются пріемы, тождественные съ тѣми, какіе употребляются для дерева. Полученный изъ торфа уголь обладаетъ хорошими качествами. При этомъ и здѣсь получается цѣлый рядъ побочныхъ продуктовъ, сходныхъ съ тѣми, которые получаются при сухой перегонкѣ дерева (парафинъ, креозотовое масло, древесный спиртъ, амміакъ, уксусная кислота и др.).

фяники встрѣчаются въ Россіи повсемѣстно, въ особенности же по берегамъ Припяти и ея притоковъ въ такъ называемомъ Полѣсьѣ.

Вслѣдствіе обилія лѣсовъ и привычки къ другимъ суррогатамъ дровъ, какъ солома и приготовляемые изъ навоза кизяки, утилизація торфа, несмотря на описанное богатство имъ, началась у насъ лишь недавно. Начало ея связано съ вздорожаніемъ дровъ въ концѣ 1860-хъ г.г., вызваннымъ ростомъ нашей фабрично-заводской промышленности и расширеніемъ нашей желѣзнодорожной сѣти. Вслѣдствіе описанныхъ условій нѣкоторые заводы стали заводить у себя торфяное отопленіе, особенно въ губерніяхъ Московской, Владимірской, Тамбовской и Воронежской. Самое крупное предпріятіе, работающее на торфѣ—это Никольская мануфактура тов-ва „Саввы Морозова и К°“, расположенная въ Владимірской губ. близъ границы Московской. Эта мануфактура пользуется торфомъ изъ обширнаго казеннаго торфяника, взятаго ею въ аренду на 60 лѣтъ съ платой по 15 коп. за 1 куб. саж. сырого торфа. Работа по добычѣ торфа ведется здѣсь по обширному плану съ помощью машинъ, приводимыхъ въ движеніе 20 локомобилями; она занимаетъ до 2.000 рабочихъ, причемъ, напр., въ серединѣ 1890-хъ г.г. добывалось до 35 тыс. куб. саж. торфа. Кромѣ Никольской мануфактуры слѣдуетъ еще назвать Раменскую мануфактуру Малютина въ Московской губ. и Кулебакскій заводъ въ Нижегородской губ. Далѣе, за торфяное отопленіе принялись и нѣкоторые свеклосахарные и иные заводы и фабрики, а равно и нѣкоторые уральскіе и подмосковные горные заводы *). Наконецъ, среди потребителей торфа слѣдуетъ назвать и желѣзныя дороги. Такъ какъ, далѣе, торфяная работа на названныхъ выше заводахъ и фабрикахъ производилась пришлыми рабочими, то новое топливо стало постепенно распространяться и среди сельскаго населенія, въ особенности въ нѣкоторыхъ центральныхъ губерніяхъ.

Относительно размѣровъ добычи и потребленія торфа имѣются лишь весьма приблизительныя свѣдѣнія. По разсчетамъ г. Танфильева, ежегодная добыча торфа въ началѣ 1890-хъ г.г. составляла около 50 милл. пудовъ; по разсчетамъ г. Сытина, въ концѣ 1890-хъ г.г. она составляла около 80 милл. пудовъ. Мы не знаемъ,

*) Изъ горныхъ заводовъ главными потребителями торфа являются Верхне-Исетскій заводъ и золотообрабатывающая фабрика Березовскаго золотопромышленнаго тов-ва (Рагозинъ, желѣзо и уголь на Уралѣ, СПБ. 1903, стр. 59). Всего на уральскихъ и подмосковныхъ горныхъ заводахъ потребленіе торфа въ 1890-хъ г.г. составляло около 5 милл. пуд. въ годъ.

насколько эти цифры соотвѣтствуютъ дѣйствительности *). Точныя свѣдѣнія у насъ имѣются только для жел. дорогъ: здѣсь потребленіе торфа въ теченіе 1880-хъ и въ началѣ 1890-хъ г.г. расло, съ тѣмъ чтобы со второй половины 1890-хъ г.г. (съ 1897 г.) почти сразу упасть, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

Среднее годичное потребленіе торфа на желѣзныхъ дорогахъ въ тыс. пуд.

1883—5 г.	1969
1886—90 г.	2633
1891—5 г.	2848
1896—900 г.	449
1901 г.	101

Такое почти внезапное прекращеніе объясняется главнымъ образомъ конкурренціей со стороны другихъ видовъ топлива, преимущественно нефтяныхъ остатковъ, потребленіе которыхъ за это время очень быстро расло. Возможно, что вслѣдствіе повышенія цѣнъ на нефтяные остатки потребленіе торфа опять возобновилось. Сократилось ли потребленіе торфа и въ другихъ областяхъ его примѣненія (на горныхъ и иныхъ заводахъ, фабрикахъ и т. д.) и въ какой мѣрѣ—мы за недостаткомъ свѣдѣній, къ сожалѣнію, не знаемъ.

Въ заключеніе слѣдуетъ указать на то, что быстрота образованія торфа опредѣляется въ 0,6—3,3 метр. въ столѣтіе и что, по разсчетамъ проф. Менделѣева, при приростѣ въ 1 метръ въ 30—40 лѣтъ торфяники на данную единицу поверхности даютъ большій приростъ топлива, чѣмъ лѣсъ. Такимъ образомъ, культура торфяниковъ можетъ стать не только возможною, но и выгодною.

Гораздо болѣе важное значеніе, чѣмъ торфъ, имѣетъ каменный уголь, на производствѣ котораго мы теперь подробно и остановимся.

§ 3. Обзоръ каменноугольной промышленности важнѣйшихъ государствъ.

Каменный уголь извѣстенъ человѣчеству уже съ глубочайшей древности, но лишь со второй половины XVIII в. и съ начала XIX в. добыча его начинаетъ расти. Значеніе, которое каменный уголь въ настоящее время имѣетъ для культурнаго человѣчества, лучше всего обнаруживается изъ слѣдующихъ двухъ таблицъ.

---

*) См. статьи Г. И. Танфильева „Торфъ и его разработка“ (Сельское и лѣсное хозяйство Россіи, СПБ. 1893, стр. 459—465) и Л. Сытина „Торфяное производство“ (Россія въ концѣ XIX в., стр. 233—236).

I. Производство каменнаго угля въ милліонахъ пудовъ съ 1850 по 1880 г. *).

	1850 г.	1860 г.	1870 г.	1880 г.
1. Соединенное Королевство	3.038	5.084	6.848	9.112
2. Соед. Штаты Сѣв. Америки	496	942	2.245	4.376
3. Германія	415	1.035	2.074	3.606
4. Франція	273	517	804	1.181
5. Австро-Венгрія	124	217	562	1.175
6. Бельгія	360	595	836	1.030
7. Россія	н. св.	18	42	201
8. Остальныя государства	341	419	1.148	1.568
Итого . .	5.047	8.827	14.559	22.249

II. Производство каменнаго угля въ милліонахъ пудовъ съ 1882—5 по 1903 г.

	1882—1885 г.	1886—1890 г.	1891—1895 г.	1896—1900 г.	1901 г.	1902 г.	1903 г.	Отношеніе 4 къ 1.	Ср. добыча на 1 жителя въ 1901 г.
1. Соединенное Королевство	9.926	10.517	11.275	12.951	13.580	15.629 **)	15.911 **)	130,5	327,6
2. Соед. Штаты С.-Амер. .	5.941	7.586	9.813	12.472	16.235	16.703	19.792	209,9	209,1
3. Германія .	4.295	4.955	5.876	7.898	9.300	9.194	9.918	183,9	163,7
4. Франція .	1.242	1.393	1.618	1.935	1.972	1.831	2.131	155,7	50,6
5. Австро-Венгрія . . .	1.083	1.456	1.844	2.246	2.485	2.410	2.480	207,3	52,1
6. Бельгія . .	1.087	1.160	1.216	1.346	1.348	1.397	1.453	124,0	198,3
7. Россія . .	243	324	472	769	1.009	1.005	1.091	316,0	7,2
8. Остальныя государства .	789	981	1.094	1.609	2.209	884	1.019	204,0	—
Итого . .	24.606	28.372	33.208	41.226	48.138	49.053	53.785	167,5	31,4

(Цифры этой таблицы вычислены на основаніи данныхъ издаваемаго у насъ ежегодно Горнымъ Ученымъ Комитетомъ „Сборника статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи“.

*) См. Радцигъ, стр. 3.
**) Вмѣстѣ съ колоніями.

Приведенныя таблицы представляютъ тѣмъ большій интересъ, что заключающіяся въ нихъ данныя даютъ не только свѣдѣнія о каменноугольной промышленности, но могутъ служить какъ бы барометромъ промышленнаго развитія отдѣльныхъ странъ и степени той интенсивности, съ которой растетъ ихъ хозяйственная жизнь.

Прежде всего мы видимъ, что общее производство каменнаго угля на земномъ шарѣ составляетъ нѣсколько болѣе 30 пуд. на жителя. Но это лишь средняя цифра, въ которой стушевываются всѣ мѣстныя различія. Между тѣмъ эти различія весьма велики: достаточно указать, что всего только на три страны (Соединенное Королевство, Соединенные Штаты и Германію) приходится болѣе $^4/_5$ всего мірового производства (81,9% въ 1882—5 г.г. и 80,8% въ 1896—900 г.г.). Въ этихъ трехъ государствахъ, вмѣстѣ взятыхъ, съ присоединеніемъ къ нимъ маленькой Бельгіи, въ 1901 г. было произведено 40.463 м. п., т. е. по 221,5 п. на жителя. Эти данныя весьма краснорѣчиво показываютъ намъ, гдѣ въ настоящее время находится промышленный центръ земного шара.

Переходя, затѣмъ, къ отдѣльнымъ странамъ, мы прежде всего видимъ, какъ въ теченіе послѣднихъ 15—20 лѣтъ падала хозяйственная гегемонія Соединеннаго Королевства. 20 лѣтъ тому назадъ Соед. Королевство занимало безусловно первое мѣсто по абсолютнымъ размѣрамъ своего каменноугольнаго производства, далеко оставляя за собой всѣ другія страны; постепенно, однако, разстояніе это становилось меньшимъ, а съ 1899 г. Соед. Королевство должно было уступить свое первенство Соед. Штатамъ. Да и вообще каменноугольное производство Соед. Королевства расло медленнѣе, чѣмъ въ другихъ странахъ (исключая Бельгіи, которая также уже и въ началѣ разсматриваемой эпохи обладала очень развитой промышленностью). Однако, по относительному размѣру производства на одного жителя Соед. Королевство и теперь еще занимаетъ первое мѣсто.

Если въ Соед. Королевствѣ каменноугольное производство расло лишь медленно, тѣмъ быстрѣе былъ ростъ, наблюдаемый въ Сѣверо-Американскихъ Соед. Штатахъ и въ Германіи. Особенно первая изъ этихъ странъ обнаруживаетъ столь быстрый ростъ, что ея производство скорыми шагами догоняло производство Великобританіи и наконецъ сразу его значительно опередило. При взглядѣ на таблицу становится вполнѣ понятнымъ страхъ европейскихъ государствъ передъ промышленнымъ развитіемъ Америки, передъ такъ называемой „американской опасностью“ *). Впрочемъ, и

*) Еще въ 1830 г. въ С. Ам. С. Штатахъ было добыто всего 80 м. п. угля (Радцигъ, стр. 26).

Германія по быстротѣ роста каменноугольнаго производства лишь немногимъ отстала отъ Америки *). Остальныя названныя въ таблицѣ государства по своему каменноугольному производству имѣютъ пока еще гораздо меньшее значеніе, и, поэтому, мы на нихъ останавливаться не станемъ.

Обращаясь затѣмъ къ Россіи, мы видимъ, что и здѣсь каменноугольное производство быстро расло. Мало того, въ Россіи ростъ каменноугольной промышленности совершался быстрѣе, чѣмъ въ какой либо другой изъ названныхъ въ таблицѣ странъ. За время съ начала 1880-хъ г.г. по конецъ 1890-хъ г.г. русское каменноугольное производство увеличилось болѣе чѣмъ въ три раза. Это несомнѣнно свидѣтельствуетъ о промышленномъ ростѣ Россіи, о томъ, что и Россія наконецъ стремится развернуть свои силы и стать въ ряды промышленныхъ державъ. Однако, при разсмотрѣніи приведенныхъ относительно Россіи цифръ необходимо воздержаться отъ преувеличенной ихъ оцѣнки. Размѣръ производства Россіи въ началѣ 1880-хъ г.г. былъ настолько незначителенъ, что и теперь, послѣ столь быстраго роста, Россія едва достигла тѣхъ размѣровъ производства, которыхъ Австро-Венгрія или даже маленькая Бельгія достигли уже въ началѣ 1880-хъ г.г. Чтобы догонять С. Штаты, Соед. Королевство или даже Германію, Россія должна подвигаться впередъ гораздо быстрѣе. Если же каменноугольная промышленность Россіи въ дальнѣйшемъ будетъ расти съ отмѣченной въ таблицѣ быстротой, то и къ пятилѣтію 1926—30 г.г. она достигнетъ только 7.699 милл. пуд. въ годъ, т. е. тѣхъ размѣровъ, которые въ Германіи наблюдались уже во второй половинѣ 1890-хъ г.г. Между тѣмъ уже и теперь населеніе Россіи почти въ $2^1/_2$ раза превышаетъ населеніе Германіи (около 150 и 60 милл. жителей). Правильность сказаннаго подтверждается тѣмъ, что и теперь на душу населенія въ Россіи каменнаго угля производится въ 4 раза меньше, чѣмъ въ среднемъ на земномъ шарѣ, въ 23 раза меньше, чѣмъ въ Германіи, въ 45 разъ меньше, чѣмъ въ Англіи. Такимъ образомъ Россіи надо подвигаться впередъ еще гораздо быстрѣе чѣмъ теперь.

Въ дополненіе къ изложенному скажемъ еще нѣсколько словъ о добычѣ кокса. Эта отрасль промышленности возникла сравнительно недавно. До начала XIX в. сухая перегонка каменнаго угля производилась весьма рѣдко и при этомъ главнымъ образомъ для

*) Въ Германіи, какъ и въ Австріи, значительная часть добываемаго угля состоитъ изъ бураго угля, который, также какъ и антрацитъ, въ приведенныхъ выше таблицахъ уже принятъ въ разсчетъ.

полученія газа. Коксованіе для полученія кокса безъ эксплуатаціи газовъ стало развиваться съ 1840-хъ г.г. и сначала подвигалось медленно: оно расло главнымъ образомъ параллельно развитію желѣзодѣлательной промышленности. За послѣднія десятилѣтія оно стало расти съ чрезвычайной быстротой. Свѣдѣнія о современныхъ размѣрахъ добычи кокса въ важнѣйшихъ государствахъ приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Среднее ежегодное производство кокса за трехлѣтіе 1900—1902 г.г. въ милл. пудовъ *).

1. Соединенное Королевство	600,3
2. Соед. Штаты С. Америки	1229,8
3. Германія	870,9
4. Франція	121,9
5. Австро-Венгрія	78,8
6. Бельгія	129,6
7. Россія	127,0
8. Остальныя государства	59,4
Итого на земномъ шарѣ . . .	3217,7

Насколько быстро добыча кокса расла въ Россіи, видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

	1891—5 г.	1896—900 г.	1901 г.	1902 г.	1903 г.
Годовая добыча кокса въ милл. пуд . . .	25,5	81,1	117,0	113,1	100,5

Почти вся эта добыча приходится на Донецкій бассейнъ.

Запасы каменнаго угля на земномъ шарѣ должны быть признаны весьма значительными. Что касается площади, занимаемой каменноугольными залежами, то установить ее для всего земного шара, за недостаткомъ точныхъ данныхъ, не представляется возможнымъ. Особенно значительна эта площадь въ Китаѣ (около 460.000 кв. в.) и С. Штатахъ С. Америки (не менѣе 500.000 кв. в.); гораздо менѣе велика она въ европейскихъ государствахъ, кромѣ Россіи: около 20.000 кв. в. въ Соед. Королевствѣ, нѣсколько болѣе 8.000 кв. в. въ Германіи, 4.000 кв. в. во Франціи и 2.000 в. въ Бельгіи (См. Радцигъ, стр. 2 и 25—6). О Россіи рѣчь будетъ ниже. Еще труднѣе опредѣлить размѣры имѣющихся въ отдѣльныхъ странахъ запасовъ кам. угля. Между тѣмъ, въ виду той важной роли, которая принадлежитъ каменному углю въ настоящее время, вопросъ о размѣрахъ богатства каменнымъ углемъ имѣетъ для отдѣльныхъ странъ громадное значеніе. Особенно въ Англіи этотъ во-

*) См. Haarman, Ueber die Nebenproduktenindustrie der Steinkohle, Dresden, 1906, стр. 9.

просъ издавна занималъ умы экономистовъ и государственныхъ дѣятелей. Здѣсь для изслѣдованія этого вопроса два раза учреждались особыя королевскія комиссіи—такъ наз. Argyll-Commission (1866—1871) и такъ наз. Allerton-Commission (1901—1905). Обѣ комиссіи пришли къ весьма сходнымъ между собой результатамъ: первая опредѣлила запасы каменнаго угля въ Соед. Королевствѣ на глубинѣ до 4.000 футовъ приблизительно въ 9100 м-довъ пудовъ, вторая—приблизительно въ 8.800 м-довъ пудовъ. Разница почти въ точности покрывается добычей за время съ 1870 по 1904 г.г. *). Такимъ образомъ, по нормѣ 16 м-довъ пуд. въ годъ каменнаго угля въ Соед. Королевствѣ хватитъ на 550 лѣтъ.

Въ началѣ 1890-хъ г.г. запасы отдѣльныхъ государствъ оцѣнивались въ слѣдующихъ цифрахъ (въ милліардахъ пудовъ).

С. Штаты Сѣв. Америки	42.000
Соед. Королевство	12.000 **)
Германія	7.000
Франція	1.000
Австро-Венгрія	1.000
Бельгія	900

(См. Радцигъ, стр. 3—6).

§ 4. Общій обзоръ каменноугольной промышленности Россіи.

Перейдемъ теперь къ болѣе детальному разсмотрѣнію каменноугольной промышленности въ Россіи. Мѣсторожденія каменнаго угля встрѣчаются во многихъ частяхъ Россіи, какъ Европейской, такъ и Азіатской. Наиболѣе важное значеніе среди нихъ имѣютъ два, а именно мѣсторожденія Донецкаго бассейна и Царства Польскаго. Правда, что каменный уголь встрѣчается и добывается и во многихъ другихъ частяхъ Россіи; однако эти мѣсторожденія, хотя мѣстами весьма богатыя, пока играютъ еще второстепенную роль.

Положеніе каменноугольной промышленности въ важнѣйшихъ изъ нашихъ районовъ изображено въ слѣдующей таблицѣ.

---

*) См. Stanley Jevons, The coal question, 3-d edition, edited by A. W. Flux, London, 1906, стр. 24 и 38—9.

**) Сюда входитъ и уголь на глубинѣ большей, чѣмъ 4000 футовъ.

Производство каменнаго угля по районамъ въ милліонахъ пудовъ.

Районы.	1856—1860 г.	1861—1865 г.	1866—1870 г.	1871—1875 г.	1876—1880 г.	1881—1885 г.	1886—1890 г.	1891—1895 г.	1896—1900 г.	1901 г.	1902 г.	1903 г.	Число рабочихъ 1896—1900 гг.	На 1 рабочаго прих. пудовъ въ 1896—1900 г.	% отношеніе 1896—900 гг. къ 1881—5 гг.
Донецкій	4,3	8,1	12,0	36,2	67,9	104,3	152,8	248,7	484,6	664,8	654,9	707,1	53.625	9.036	465
Польскій	7,7	11,9	15,7	21,3	53,2	97,1	138,1	191,5	239,5	256,7	259,3	292,4	13.902	17.225	247
Подмосковный	0,4	1,3	3,1	13,1	23,7	23,2	16,6	11,0	12,6	15,6	12,9	13,3	1.763	7.163	55
Уральскій	0,4	0,7	0,5	1,0	3,1	9,7	13,2	16,2	22,5	32,2	33,4	30,0	3.086	7.284	232
Кіево-Елисаветгр. . . .	—	—	0,0	1,2	0,6	0,6	0,6	0,5	0.1	0,1	0,1	—	3	3.000	—
Киргизская степь . . .	0,1	0,2	0,3	0,6	1,1	1,3	0,2	0,1	1,3	6,2	3,3	1,5	661 вмѣстѣ	5.317 съ З. С.	—
Восточная Сибирь . . .	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,6	1,0	4,0	21,1	28,1	28,7	1.070	3.778	—
Западная Сибирь . . .	0,0	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,9	1,2	2,2	8,3	9,4	13,7	См. Кир.	степь	—
Кавказъ	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	1,2	2,2	3,4	3,0	3,1	322	6.969	—
Туркестанъ	—	—	0,1	0,3	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	163	2.791	—
Итого . .	13,0	22,8	32,3	74,3	150,9	237,4	323,9	472,0	769,5	1009,0	1005,2	1090,9	74.595	10.046	324
Ср. число рабочихъ. . .	Нѣтъ свѣдѣній.						37.548	47.182	74.595	118.685	105.688	105.774	—	—	—
На 1 рабочаго приходилось пудовъ каменнаго угля	Нѣтъ свѣдѣній.						8.624	10.003	10.046	8.501	9.510	10.311	—	—	—

Таблица эта даетъ намъ весьма наглядную картину развитія и современнаго состоянія русской каменноугольной промышленности. Прежде всего она показываетъ намъ, что наиболѣе важное значеніе среди отдѣльныхъ районовъ принадлежитъ двумъ: Донецкому и Польскому. Та роль, которую эти два района играютъ среди другихъ, хорошо обнаруживается изъ слѣдующей таблицы.

Изъ всей русской каменноугольной добычи приходилось (въ %) на бассейны:

	1876—1880 г.	1881—1885 г.	1886—1890 г.	1891—1895 г.	1896—1900 г.	1901 г.	1902 г.	1903 г.
Донецкій . . .	45,0	43,9	47,1	52,7	63,0	65,8	65,1	64,8
Польскій . . .	35,3	40,9	33,3	40,6	31,1	25,4	25,8	26,8
Оба бассейна . .	80,3	84,8	80,4	93.3	94,1	91,2	90,9	91,5

Итакъ, на долю обоихъ бассейновъ въ 1880-хъ гг. приходилось болѣе $^4/_5$ всей добычи въ Россіи, а въ 1890-хъ гг. — даже болѣе 0,9 ея. При этомъ особенно бросается въ глаза колоссальный ростъ добычи донецкаго угля, благодаря чему и та доля, которая приходится на Донецкій бассейнъ, быстро растетъ, тогда какъ доля Польскаго бассейна падаетъ, хотя и въ Польскомъ бассейнѣ каменноугольная промышленность растетъ.

Разсмотримъ каждый изъ нашихъ каменноугольныхъ районовъ въ отдѣльности, причемъ начнемъ съ наиболѣе важныхъ — Донецкаго и Польскаго, чтобы затѣмъ вкратцѣ коснуться и остальныхъ.

§ 5. Донецкій бассейнъ.

Донецкій бассейнъ занимаетъ южную часть Харьковской, восточную часть Екатеринославской губ. и западную часть Области Войска Донского и тянется на протяженіи около 320 верстъ въ длину и 150 верстъ въ ширину. Онъ занимаетъ весьма значительную площадь въ 40.000 кв. верстъ (въ каковомъ отношеніи превосходитъ всѣ извѣстные въ Европѣ угольные бассейны) и расположенъ въ совершенно безлѣсной странѣ въ близкомъ разстояніи отъ моря. Продуктивный слой Донецкаго бассейна отличается большою мощностью, доходящей до 2.000 саж. въ глубину. На этомъ протяженіи рабочіе пласты каменнаго угля залегаютъ въ числѣ отъ 25 до 40, причемъ общая ихъ мощность составляетъ отъ 10 до 18 саж. Однако, эти пласты 1) расположены крайне неравномѣрно и неправильно, и 2) толщина ихъ незна-

чительна (въ среднемъ 1—1¼ арш.): въ этихъ двухъ условіяхъ слѣдуетъ признать обстоятельство, неблагопріятное для развитія донецкой углепромышленности и ведущее къ разбросанности рудниковъ *).

Этимъ условіямъ можно, однако, противопоставить другія условія, отличающія Донецкій бассейнъ отъ другихъ бассейновъ въ весьма благопріятную сторону. Сюда относится прежде всего 1) то обстоятельство, что на весьма обширномъ пространствѣ (около 20 т. кв. верстъ) уголь либо непосредственно выходитъ на дневную поверхность, либо находится на довольно незначительной глубинѣ. Въ этомъ заключается важное преимущество Донецкаго бассейна въ сравненіи съ другими европейскими каменноугольными мѣсторожденіями, преимущество, облегчающее развѣдочныя работы, уменьшающее рискъ, связанный съ открытіемъ новыхъ рудниковъ, и гарантирующее и для будущаго времени возможность извлеченія значительныхъ количествъ каменнаго угля безъ необходимости спускаться на большую глубину.

2) Дальнѣйшею благопріятною особенностью Донецкаго бассейна является крайнее разнообразіе встрѣчаемыхъ въ немъ сортовъ углей. Мы находимъ здѣсь всѣ виды углей, начиная отъ сухихъ и кончая антрацитами. Часто одни и тѣ же пласты въ разныхъ мѣстахъ обладаютъ разными свойствами и, напр., въ одномъ районѣ даютъ уголь пламенный, въ другомъ — коксовый, въ

---

*) Впрочемъ, разбросанность рудниковъ вызывается и другимъ обстоятельствомъ, а именно отсутствіемъ у насъ такъ называемой горной свободы. По словамъ проф. *Лутугина*, благодаря наличности права собственности землевладѣльца на нѣдра земли, во многихъ случаяхъ пограничныя межи уродуютъ мѣсторожденія, лишая возможности вести разработку раціонально, соотвѣтственно требованіямъ горнаго искусства и характеру угольныхъ залежей. Временами разработки, благодаря этому обстоятельству, пріобрѣтаютъ прямо хищническій характеръ. И чѣмъ глубже будутъ идти разработки, тѣмъ губительнѣе на нихъ будетъ отзываться отмѣченное явленіе. Можно смѣло утверждать, что часть запасовъ бассейна, благодаря этому явленію, должна считаться безвозвратно погибшей. Итакъ, въ Донецкомъ бассейнѣ съ полной очевидностью выступаетъ невыгодность для развитія горнопромышленности отсутствія плодотворнаго принципа горной свободы, принципа, съ геніальной прозорливостью проведеннаго въ русскую жизнь великимъ ея преобразователемъ, но, къ великому вреду для горнаго дѣла, вскорѣ затѣмъ утеряннаго. Фактъ принадлежности нѣдръ земли владѣльцамъ поверхностей съ своей стороны сильно способствуетъ раздробленности разрабатывающихся участковъ, а, слѣдовательно, и разбросанности рудниковъ". *Лутугинъ*, Донецкій каменноугольный бассейнъ, какъ источникъ минеральнаго топлива. Харьковъ, 1900 (XXIV съѣздъ горнопромышленниковъ юга Россіи), стр. 18.

третьемъ—антрацитъ. Все же, однако, господствующимъ типомъ въ Донецкомъ бассейнѣ являются угли тощіе—антрациты и полуантрациты, занимающіе бо́льшую часть бассейна, а именно всю юговосточную его половину. Въ остальной части бассейна мы находимъ собственно каменный уголь и притомъ различные сорта его, среди которыхъ, что особенно важно, встрѣчается и коксовый уголь, дающій пригодный для доменной плавки коксъ. Впрочемъ, какъ на особенность Донецкаго бассейна слѣдуетъ указать на то, что и изъ Донецкаго антрацита получается часто хорошій коксъ.

3) Не менѣе важнымъ преимуществомъ Донецкаго бассейна являются о г р о м н ы е р а з м ѣ р ы заключающихся въ его нѣдрахъ запасовъ каменнаго угля. Точныхъ цифръ объ этихъ размѣрахъ мы, къ сожалѣнію, привести не можемъ. Хотя запасы донецкаго угля неоднократно подвергались исчисленію, но всѣ эти разсчеты носили весьма приблизительный характеръ, такъ какъ до настоящаго времени еще не произведено достаточно детальнаго изслѣдованія бассейна *). Но всѣ разсчеты согласны въ томъ, что Донецкій бассейнъ скрываетъ въ своихъ нѣдрахъ громадныя богатства каменнаго угля, въ особенности антрацита. По словамъ проф. Л у т у г и н а, одна только та часть запаса, опредѣленіе которой можетъ быть точно обосновано, составляетъ на глубинѣ до 100 саж. 210 милліардовъ пуд. (60 милл. пуд. кам. угля и 150 милл. пуд. антрацита и полуантрацита), тогда какъ общій запасъ бассейна на этой глубинѣ долженъ быть признанъ гораздо болѣе значительнымъ, особенно для углей антрацитовыхъ **).

Обращаясь къ исторіи Донецкаго бассейна, мы должны замѣтить, что первыя свѣдѣнія о нахожденіи здѣсь каменнаго угля относятся еще къ началу XVIII в., когда во время Азовскаго похода Петръ по поводу принесеннаго ему куска угля замѣтилъ: „сей минералъ, если не намъ, то нашимъ потомкамъ весьма полезенъ будетъ“. Прошло, однако, очень много времени, пока эти слова не оправдались: ихъ осуществленію препятствовала промышленная от-

*) Въ послѣднее время такое изслѣдованіе производится Геологическимъ Комитетомъ. См. Л у т у г и н ъ, назв. соч.

**) Хотя Донецкій бассейнъ богатъ главнымъ образомъ антрацитомъ, добыча послѣдняго составляетъ лишь ничтожную часть всей добычи бассейна (около 11%). Поэтому проф. Л у т у г и н ъ находитъ, что „Донецкій бассейнъ въ настоящее время эксплоатируется несоотвѣтственно его природнымъ особенностямъ“ и что одна изъ важнѣйшихъ задачъ русской техники заключается въ томъ, чтобы по возможности замѣнять спекающіеся угли, запасы которыхъ менѣе значительны, антрацитами и полуантрацитами (Л у т у г и н ъ, стр. 25): теперь же часто коксовые угли примѣняются и тамъ, гдѣ можно было бы обойтись и другими сортами (тамъ же, стр. 26).

сталость страны, выражавшаяся въ отсутствіи спроса на уголь, въ недостаткѣ путей сообщенія и т. д. Нѣкоторыя относящіяся къ концу XVIII в. попытки правительства развить здѣсь каменноугольную промышленность (напр., путемъ учрежденія въ 1797 г. Луганскаго чугуннoплавильнаго завода) остались безуспѣшными. Слѣдующее затѣмъ 50-лѣтіе было посвящено главнымъ образомъ изученію Донецкаго каменноугольнаго бассейна, причемъ въ этомъ изученіи приняли участіе такія выдающіяся лица, какъ извѣстный писатель и горный инженеръ Леплэ и геологъ Мерчисонъ. Само же производство развивалось лишь медленно, что продолжалось до середины 1860 г.г., когда здѣсь была проведена первая желѣзнодорожная линія. Производился преимущественно антрацитъ, добыча котораго сосредоточивалась гл. обр. въ Грушевкѣ и совершалась пришлыми рабочими (въ числѣ до 2000 въ 1850 г.г.). Вмѣстѣ съ тѣмъ и техника производства стояла на очень низкой ступени, и разработка велась безъ всякаго соблюденія правилъ горнаго искусства. Въ особенности обращаетъ на себя вниманіе полное отсутствіе сколько-нибудь усовершенствованныхъ пріемовъ борьбы съ рудничной водой. Послѣдняя отливалась съ помощью примитивныхъ бадей, приводившихся въ движеніе конными воротами. Вслѣдствіе этого разрабатывались только верхніе пласты, и, лишь только появлялась вода въ сколько-нибудь значительномъ количествѣ, шахты приходилось забрасывать *). Въ серединѣ 1860-хъ г.г. дѣло дошло даже до того, что Грушевскому руднику грозила опасность залитія всѣхъ его шахтъ водой, и лишь это побудило къ постепенному переходу къ борьбѣ съ рудничной водой съ помощью примѣненія паровой силы. Въ какомъ положеніи находились въ то время пути сообщенія, видно изъ того, что не только во многіе южные города (какъ Ростовъ, Таганрогъ и т. д.), но и на Волгу антрацитъ доставлялся на фурахъ, почему и цѣна его, составлявшая на мѣстѣ добычи около 6 коп. за пудъ, въ Астрахани составляла уже 26 коп. за пудъ, въ Одессѣ даже 28 коп. и т. д.

Въ серединѣ 1860-хъ г.г. проводится первая (не только въ Донецкомъ бассейнѣ, но и въ Россіи) спеціальная угольная желѣзная дорога, которая, пролегая отъ Грушевскихъ антрацитовыхъ копей до Аксайской станицы на Дону, имѣла всего 66 верстъ длины. Уже одна вѣсть о постройкѣ желѣзнодорожной линіи вызвала каменноугольную горячку во всемъ Донецкомъ бассейнѣ, и производство

*) Вотъ почему, напр., изъ 4 мил. пуд. антрацита, добытыхъ въ 1860 г., только 400.000 пуд. были добыты изъ участковъ, отведенныхъ до 1857 г., остальные же 3,6 милл. были получены изъ новыхъ отводовъ.

послѣдняго быстро пошло въ гору. Вслѣдъ за первой желѣзной дорогой началась постройка цѣлаго ряда новыхъ и на этотъ разъ уже крупныхъ линій *), которыя оказали огромное вліяніе на дальнѣйшій ростъ донецкой каменноугольной промышленности: за 20 л. съ начала 1860-хъ г.г. до начала 1880-хъ г.г. годичная добыча угля увеличилась въ 13 разъ и во второй изъ названныхъ періодовъ уже превысила 100 милл. пуд. въ годъ, причемъ бо́льшая часть этой добычи вывозилась желѣзными дорогами. Желѣзныя дороги дали выходъ донецкому углю къ Азовскому и Черному морямъ, къ богатымъ районамъ свеклосахарнаго производства, а также и въ среднюю Россію; потребленіе донецкаго каменнаго угля раздвинулось до Кіева, Москвы, Саратова и Владикавказа. Соединивъ, далѣе, Донецкій бассейнъ съ Криворожскими желѣзорудными мѣсторожденіями, онѣ вызвали постройку обширныхъ чугуноплавильныхъ, желѣзо- и сталедѣлательныхъ заводовъ, являющихся крупными потребителями каменнаго угля и кокса. Еще въ 1882 г. число желѣзодѣлательныхъ заводовъ на югѣ, какъ мы увидимъ ниже, составляло только 2 (Юза и Пастухова); а къ началу XX в. оно увеличилось уже до 18. Наконецъ, желѣзныя дороги содѣйствовали донецкой каменноугольной промышленности и тѣмъ, что сами выступили въ качествѣ крупныхъ потребителей каменнаго угля. Итакъ, развитіе желѣзнодорожной сѣти и ростъ металлургической промышленности явились важнѣйшими условіями роста каменноугольной промышленности въ Донецкомъ бассейнѣ.

Всѣ указанныя обстоятельства привели къ тому, что описанный выше ростъ продолжался и послѣ первой половины 1880-хъ г.г.: какъ видно изъ приведенной выше таблицы, съ тѣхъ поръ до второй половины 1890-хъ г.г. производство Донецкаго бассейна увеличилось почти въ 5 разъ. И теперь главными потребителями донецкаго угля являются южные металлургическіе заводы и тѣ многочисленныя желѣзнодорожныя линіи, которыя построены главнымъ образомъ для нуждъ этихъ заводовъ (для подвоза къ нимъ руды, угля и флюсовъ и для доставки готовыхъ издѣлій къ мѣстамъ сбыта). Далѣе слѣдуютъ пароходство Чернаго и Азовскаго морей, сахарные заводы юго-западнаго края, поскольку они не пользуются древеснымъ топливомъ, газовые, механическіе, а равно и другіе заводы и фабрики,

*) Курско-Харьково-Азовской въ 763 версты (1868), Козлово-Воронежско-Ростовской (1868—71), Харьково-Николаевской (1870—3), Константиновской (1872), Лозово-Севастопольской (1873), Ростово-Владикавказской (1875), Фастовской (1876), Донецкой каменноугольной (1878), Маріупольской (1882), и Екатерининской (1884). Здѣсь слѣдуетъ также указать на то, что къ этому времени относится и открытіе новаго порта въ Маріуполѣ.

и, наконецъ, домашнее потребленіе жителей обширнаго безлѣснаго южнаго района, которые изъ всего населенія Россіи болѣе всего потребляютъ каменноугольное топливо *).

Въ заключеніе слѣдуетъ еще сказать, что почти весь добываемый въ Россіи коксъ приходится на Донецкій бассейнъ. Изъ общей суммы въ 117 м. п., добытой въ 1901 г., лишь менѣе 1 милл. пуд. приходилось на Уралъ, остальные же 116 м. п. были получены въ Донецкомъ бассейнѣ. Здѣсь коксовальныя печи имѣются на большей части желѣзодѣлательныхъ заводовъ, а также и на нѣкоторыхъ копяхъ. При этомъ лишь въ видѣ исключенія выходящіе изъ коксовальныхъ печей газы улавливаются и употребляются для отопленія паровыхъ котловъ. Сгущеніе летучихъ частей газа для полученія побочныхъ продуктовъ производится въ видѣ еще болѣе рѣдкаго исключенія (напр. на Лисичанскомъ рудникѣ съ цѣлью добыванія амміака для амміачно-содоваго химическаго завода комп. Сольвей и Любимовъ). Въ этомъ отношеніи Россія сильно отстаетъ отъ Германіи, а также и отъ Соединеннаго Королевства, гдѣ эксплуатація газовъ и ихъ сгущающихся составныхъ частей составляетъ уже важный источникъ дохода. Впрочемъ, и вообще въ сравненіи съ Соединеннымъ Королевствомъ и Германіей добыча кокса у насъ должна быть признана ничтожной.

§ 6. Домбровскій бассейнъ.

Второй по своему значенію среди русскихъ каменноугольныхъ районовъ—Польскій (Домбровскій) бассейнъ — расположенъ въ самомъ юго-западномъ углу Царства Польскаго и составляетъ продолженіе такъ назыв. Польско-Силезскаго бассейна, западная часть котораго лежитъ въ прусской провинціи Силезіи, а южная—въ Австріи. Площадь всего бассейна составляетъ около 5.800 кв. верстъ, изъ которыхъ на долю Пруссіи приходится 4.000, Австріи — 1.000 и Ц. Польскаго—около 800 кв. верстъ **). Въ Ц. Польскомъ разрабатывается главнымъ образомъ пластъ, называемый „Реденъ“ (въ

*) Точныя свѣдѣнія о потребителяхъ донецкаго угля имѣются только для той части его, которая вывозится изъ зап. части бассейна по желѣзнымъ дорогамъ. Въ среднемъ за трехлѣтіе 1899 — 1901 г. эта часть составляла 426 м. п., т. е. 2/3 всей добычи Донецкаго бассейна. Изъ этой суммы 3/10 пошли на металлургическіе заводы (къ нимъ слѣдуетъ прибавить тѣ 75 м. п., которые металлургическіе заводы ежегодно потребляютъ на мѣстѣ добычи), 3/10 на желѣзныя дороги и пароходы, а остальное на фабрики и заводы и на домашнее отопленіе.

**) Изъ этой площади та часть, на которой при современной техникѣ возможна разработка пластовъ каменнаго угля и въ которой горными работами присутствіе такихъ пластовъ обнаружено, составляетъ около 2.100 кв. верстъ (900—въ Пруссіи, 700—въ Австріи и 500—въ Россіи).

Пруссіи—Sattel-Flötz) *), отличающійся своей мощностью: послѣдняя въ среднемъ составляетъ 4—7 саж., а иногда доходитъ даже до 10. По направленію къ западу этотъ пластъ постепенно утолщающимися прослойками пустой породы раздѣляется на 2, затѣмъ 3 и наконецъ 4 отдѣльныхъ пласта, мощностью отъ 1 до 4 саж. каждый. Впрочемъ, группы пластовъ каменнаго угля расположены также и надъ „Реденомъ“ (верхняя или надреденовская группа) и подъ нимъ (нижняя или подреденовская группа). Эти двѣ группы также отличаются значительною мощностью пластовъ, хотя нѣсколько меньшею, чѣмъ Реденъ. Въ настоящее время онѣ также разрабатываются **).

Тогда какъ въ прусской части Польскаго бассейна пласты группы „Реденъ“ даютъ коксующійся уголь, добываемый въ Царствѣ Польскомъ уголь въ пластѣ „Реденъ“ и въ выше лежащихъ пластахъ относится къ разряду сухихъ и не пригоденъ ни для производства кокса, ни для производства газа. Въ этомъ заключается важный недостатокъ домбровскаго угля, а также и причина, по которой польская металлургическая промышленность для плавки рудъ вынуждена пользоваться заграничнымъ углемъ. Зато домбровскій уголь даетъ прекрасный матеріалъ для топки подъ паровыми котлами, для пламенныхъ металлургическихъ печей и для домашняго отопленія ***). Впрочемъ, лабораторные опыты показали, что съ примѣсью донецкаго спекающагося угля домбровскій уголь даетъ хорошій коксъ; поэтому было приступлено къ производству такихъ же опытовъ въ заводскихъ размѣрахъ. Кромѣ того предприняты опыты плавки чугуна на сыромъ домбровскомъ углѣ, какъ это дѣлается съ помощью сухого угля на шотландскихъ заводахъ. Если эти опыты увѣнчаются успѣхомъ, значеніе Домбровскаго бассейна сильно выростетъ. Наконецъ, есть основаніе надѣяться, что въ Домбровскомъ бассейнѣ еще будутъ найдены и спекающіеся угли ****).

---

*) Пластъ этотъ былъ открытъ еще во время прусскаго владычества въ концѣ XVIII в. и получилъ свое названіе въ честь прусскаго министра Редена.

**) Такъ какъ значительная мощность пласта „Реденъ“ приводила къ многочисленнымъ несчастнымъ случаямъ, а невозможность выработать весь уголь причиняла частые пожары въ копяхъ, то разработка этого пласта въ настоящее время допускается лишь по утвержденнымъ правительствомъ проектамъ, при чемъ условіемъ работы въ пластахъ толщиною болѣе 2—3 саж. ставится закладка выработанныхъ пространствъ пустой породой.

***) И по своей теплотворной способности домбровскій уголь ниже донецкаго, причемъ въ среднемъ 125 пуд. перваго соотвѣтствуютъ 100 пуд. второго.

****) Въ ничтожномъ количествѣ въ Домбровскомъ бассейнѣ добывается и бурый уголь.

Добыча угля въ Домбровскомъ бассейнѣ началась еще въ концѣ XVIII в. Но болѣе значительные размѣры она стала принимать лишь съ 1816 г. въ связи съ ростомъ цинкоплавильныхъ заводовъ. Затѣмъ въ 1840-хъ г.г. былъ построенъ первый въ Царствѣ Польскомъ чугуноплавильный заводъ, работающій на каменномъ углѣ и коксѣ (такъ назыв. Гута Банкова), что послужило дальнѣйшимъ стимуломъ къ увеличенію каменноугольной промышленности. Тѣмъ не менѣе послѣдняя расла сравнительно медленно, и лишь съ 1870-хъ г.г. мы сразу видимъ значительное оживленіе, которое продолжалось затѣмъ и въ 1880-хъ и 1890-хъ г.г. Причины этого оживленія разнообразны; прежде всего и здѣсь на первомъ мѣстѣ слѣдуетъ назвать проведеніе желѣзныхъ дорогъ, изъ которыхъ для района особое значеніе имѣла Варшаво-Вѣнская (1859), соединившая Варшаву съ прусскою границей и пересѣкшая Домбровскій бассейнъ, и Ивангородо-Домбровская (1885), открывшая польскому углю новые рынки не только въ Царствѣ Польскомъ, но и въ западной и юго-западной Россіи. Далѣе, росту каменноугольнаго производства содѣйствовала бѣдность лѣсами, дѣлающая каменный уголь почти единственнымъ топливомъ какъ для промышленныхъ цѣлей, такъ и для домашняго отопленія—обстоятельство, получившее особенное значеніе съ наступившимъ въ разсматриваемую эпоху ростомъ фабрично-заводской промышленности въ районѣ Варшавско-Вѣнской жел. дороги. Безъ такого обильнаго и дешеваго топлива, какъ каменный уголь, польская обрабатывающая промышленность не могла бы принять современные крупные размѣры. Наконецъ, слѣдуетъ указать на изданіе горнаго закона 1870 г. объявившаго для каменнаго угля и нѣкоторыхъ другихъ ископаемыхъ Царства Польскаго горную свободу и вызвавшаго значительное оживленіе частной предпріимчивости, а также и на передачу важнѣйшихъ казенныхъ копей въ частныя руки.

Таковы причины роста каменноугольной промышленности въ Царствѣ Польскомъ. Остается прибавить, что главными потребителями польскаго угля въ настоящее время являются мѣстное населеніе (для нуждъ домашняго отопленія) и обрабатывающая промышленность Лодзинско-Сосновицкаго промышленнаго района (на нихъ приходится 54% отпуска), а затѣмъ слѣдуютъ желѣзныя дороги и металлургическіе заводы (27% отпуска).

§ 7. Остальные каменноугольные бассейны Россіи.

Мы разсмотрѣли два важнѣйшихъ русскихъ каменноугольныхъ бассейна. Теперь мы перейдемъ къ краткому обзору остальныхъ бассейновъ, уже гораздо менѣе важныхъ по своему современному

значенію, хотя нѣкоторымъ изъ нихъ, быть можетъ, принадлежитъ крупная роль въ будущемъ.

На Уралѣ каменноугольныя отложенія встрѣчаются по обоимъ склонамъ хребта, но главнымъ образомъ на западномъ склонѣ. Запасы каменнаго угля на Уралѣ очень значительны, но разработка ихъ производится лишь въ очень небольшихъ размѣрахъ. Причины этого явленія лежатъ съ одной стороны въ свойствахъ самого угля, непригоднаго для коксованія, далѣе—въ обиліи лѣсовъ и силѣ традиціи, благодаря которой древесному углю отдается предпочтеніе передъ каменнымъ, наконецъ—въ отсутствіи путей сообщенія и слабомъ развитіи желѣзнодорожной сѣти на Уралѣ.

На западномъ склонѣ Урала добыча каменнаго угля сосредоточивается на небольшомъ пространствѣ въ такъ назыв. Луньевскомъ каменноугольномъ бассейнѣ, въ средней части Пермской губерніи. Здѣсь главная роль принадлежитъ Кизеловскимъ копямъ кн. Абамелекъ-Лазаревой и Луньевскимъ — Демидовыхъ. Болѣе $^5/_6$ добытаго въ 1903 г. угля были получены на этихъ двухъ копяхъ. Мѣсторожденія восточнаго склона пока еще мало изслѣдованы и еще почти не разрабатываются: наиболѣе важное значеніе среди нихъ могутъ пріобрѣсти два мѣсторожденія, расположенныхъ въ восточной части Пермской губерніи, Егоршинское и Сухоложское, но въ обоихъ производство ничтожно. Въ Егоршинѣ добывается антрацитъ, который съ примѣсью коксующагося угля даетъ прекрасный коксъ. Сухоложскій уголь разнообразенъ по своимъ качествамъ.

Начало добычи угля на Уралѣ относится къ 1850 г., когда приступили къ разработкѣ Луньевскихъ копей. Но въ теченіе долгаго времени она, вслѣдствіе указанныхъ выше причинъ, развивалась очень слабо. Обстоятельства нѣсколько измѣнились съ тѣхъ поръ, какъ въ 1879 г. была проведена желѣзнодорожная вѣтвь, соединившая берегъ Камы (у Березняковъ) съ Уральской горнозаводской желѣзной дорогой и пересѣкшая угольныя мѣсторожденія западнаго склона. Благодаря этому съ начала 1880-хъ г.г. добыча этого края стала постепенно расти.

Уральскій уголь имѣетъ исключительно мѣстное значеніе: онъ идетъ на желѣзныя дороги *), на частные солеваренные заводы, а также на нѣкоторые желѣзные и иные заводы. Коксъ производится на Уралѣ въ незначительномъ количествѣ (около 1 милл. пудовъ); нѣкоторое количество его за дорогую цѣну (35—44 коп. за пудъ)

*) Все движеніе на Уральской жел. дорогѣ съ самаго ея основанія ведется на уральскомъ углѣ.

выписывается изъ Донецкаго бассейна. Быть можетъ со временемъ удастся доставлять на Уралъ коксъ изъ угля, добытаго въ Западной Сибири или въ Киргизскихъ степяхъ; съ помощью послѣдняго, быть можетъ, и уральскій уголь сдѣлается пригоднымъ для недоступныхъ ему теперь металлургическихъ операцій.

Что касается Западной Сибири, то здѣсь первое мѣсто занимаетъ Кузнецкій каменноугольный бассейнъ, расположенный въ юго-восточномъ углу Томской губерніи и занимающій площадь въ 44.000 кв. верстъ. Въ этой котловинѣ, представляющей одинъ изъ наиболѣе обширныхъ каменноугольныхъ бассейновъ въ мірѣ, во многихъ мѣстахъ залегаютъ мощные пласты каменнаго угля превосходнѣйшихъ и весьма разнообразныхъ качествъ (Горное дѣло и металлургія, назв. выпускъ, стр. 95). Толщина пластовъ составляетъ отъ 3 футовъ до 6 саженъ, а иногда даже до 20 саж. Запасы Кузнецкаго бассейна исчисляются милліардами пудовъ. Въ будущемъ этотъ бассейнъ можетъ пріобрѣсти большое значеніе; пока въ немъ добывается лишь ничтожное количество угля, который употребляется главнымъ образомъ для плавки получаемыхъ въ Алтайскомъ горномъ округѣ металловъ *).

Въ Киргизской степи каменный уголь встрѣчается въ разныхъ мѣстахъ. Такъ какъ до самаго послѣдняго времени здѣсь не было произведено подробныхъ развѣдокъ, то и размѣры запасовъ каменнаго угля въ точности неизвѣстны. По качеству каменный уголь здѣсь довольно разнообразенъ: встрѣчается и такой уголь, который даетъ хорошій спекающійся коксъ. Производство, до послѣдняго времени весьма ничтожное, недавно стало было расти благодаря привлеченію къ разработкѣ выдающагося по мощности пластовъ (отъ 20 до 38 метровъ) угля Экибазтусскаго мѣсторожденія, богатство котораго опредѣляется въ нѣсколько десятковъ милл. тоннъ (тонна=61 пуд.). За эксплуатацію этого мѣсторожденія принялось недавно учрежденное Воскресенское горнопромышленное общество, которое для этой цѣли построило собственную ширококолейную желѣзную дорогу въ 115 верстъ отъ копей до Воскресенской пристани на Иртышѣ и къ 1901 г. довело добычу до 4 слишкомъ милл. пуд. Въ будущемъ общество предполагало расширить производство до 7 милл. пуд. Съ тѣхъ поръ, однако, производство упало и въ 1902 г. составило 1,9 м. п., а въ

*) Слѣдуетъ назвать также расположенный къ востоку отъ Кузнецкаго бассейна Чулимскій бассейнъ, въ которомъ особенно важно расположенное близъ Сибирской жел. дороги Судженское мѣсторожденіе, къ разработкѣ котораго недавно приступлено.

1903—0,2 м. п. По разсчету г. Егорова, Экибазстусскій уголь можетъ быть доставляемъ на Уралъ (въ Златоустъ) за цѣну въ 16—18 коп. Если копи будутъ соединены съ Сибирской жел. дорогой, то цѣна эта упадетъ до 13,6—15,4 коп., причемъ уголь будетъ доставляться скорѣе и регулярнѣе, а сверхъ того сдѣлается возможнымъ доставлять его круглый годъ. Такимъ образомъ, быть можетъ киргизскій уголь, какъ пригодный для коксованія, когда нибудь облегчитъ уральскимъ заводамъ переходъ отъ древеснаго топлива къ минеральному *).

Подмосковный бассейнъ занимаетъ обширное пространство въ центрѣ Россіи, на протяженіи многихъ губерній **), причемъ наиболѣе продуктивную часть его занимаютъ губерніи Калужская, Тульская и Рязанская. Несмотря на обширное пространство этого бассейна (онъ тянется на 600 в. въ длину и болѣе 400 в. въ ширину и занимаетъ площадь въ 41.000 кв. в.), производство его незначительно, такъ какъ лишь немногія изъ его мѣсторожденій удобны для разработки и получаемый въ нихъ уголь часто отличается невысокими качествами. Несмотря на свой древній возрастъ, этотъ уголь сходенъ съ бурымъ углемъ, теплотворная сила его довольно низка и кокса онъ не даетъ; кромѣ того, онъ не выдерживаетъ ни далекой перевозки, ни долгаго лежанія на воздухѣ. Впрочемъ, онъ вполнѣ пригоденъ для отопленія зданій и паровыхъ котловъ и для газоваго производства. Потребителями его являются нѣкоторые заводы, желѣзныя дороги среднсй Россіи, а отчасти и мѣстное населеніе для домашняго отопленія.

Мѣсторожденія каменнаго угля въ подмосковномъ бассейнѣ сдѣлались извѣстными еще во второй половинѣ XVIII в. Съ тѣхъ поръ правительство, побуждаемое истребленіемъ лѣсовъ въ центральной Россіи, три раза (послѣдній разъ въ 1851—3 г.г.) предпринимало изслѣдованіе бассейна, но каждый разъ приходило къ заключенію, что правильная разработка въ немъ не можетъ быть установлена, такъ какъ уголь залегаетъ гнѣздами и качество его неудовлетворительно. Это мнѣніе держалось до конца 1850-хъ годовъ, когда владѣлецъ большого Михайловскаго сахарнаго завода въ Тульской губ., гр. Бобринскій, нуждаясь въ топливѣ для завода, при-

*) Объ Экибазстусскихъ копяхъ см. Уральская желѣзная промышленность въ 1899 г., подъ редакціей Д. И. Менделѣева, Спб. 1900, ч. I, стр. 287—312, статья К. Егорова, Поѣздка на Экибазстусскія каменноугольныя копи.

**) Онъ охватываетъ губерніи Тверскую, Московскую, Калужскую, Тульскую и части губерній Новгородской, Смоленской, Рязанской, Владимірской и Тамбовской.

ступилъ къ развѣдкамъ въ своемъ имѣніи и открылъ тамъ удобный для разработки пластъ угля толщиной иногда до 3 саженъ. Его примѣру послѣдовали затѣмъ и другіе землевладѣльцы. Со второй половины 1860-хъ г.г. дальнѣйшему росту дѣла (особенно въ Тульской и Рязанской губ.) содѣйствовалъ быстрый ростъ желѣзнодорожной сѣти въ центральной Россіи (особенно жел. дороги Ряжско-Вяземская и Елецкая). Въ 1870-хъ г.г. добыча быстро расла, и подмосковному углю, вслѣдствіе его близости къ Московскому промышленному району, еще въ началѣ 1880-хъ г.г. предсказывали блестящую будущность. Между тѣмъ уже въ 1879 году добыча достигла своей высшей точки (почти 30 м. пуд.) и съ тѣхъ поръ начала падать: въ теченіе 1890-хъ г.г. она лишь немногимъ превышала 10 милл. пуд. и только за послѣдніе годы снова поднялась до 13—15 милл. пуд. Причины такого упадка заключаются съ одной стороны въ конкурренціи болѣе высокаго по своимъ качествамъ донецкаго угля, а съ другой—въ распространеніи нефтяныхъ остатковъ въ Московскомъ фабричномъ районѣ и на желѣзныхъ дорогахъ центра. Впрочемъ, большую роль, по мнѣнію ученыхъ спеціалистовъ, здѣсь играетъ и косность русскихъ углепромышленниковъ. Поэтому весьма возможно, что со временемъ производительность Подмосковнаго района снова начнетъ расти *).

Намъ остается остановиться еще на одномъ каменноугольномъ бассейнѣ, пріобрѣвшемъ за послѣдніе годы болѣе важное значеніе, а именно Восточно-Сибирскомъ. Въ восточной Сибири, и притомъ на всемъ ея протяженіи, пласты каменнаго угля найдены во многихъ мѣстахъ, начиная отъ Енисейской губ. и кончая Камчаткой. Но разработка производится только въ Бирюсинскомъ (нынѣ Ангарскомъ) горномъ округѣ Иркутской губ. и въ Приморской области. По даннымъ за 1902 и 1903 г.г. въ Иркутской губ. было добыто около 20 м. п. угля, на о Сахалинѣ 3—4 м. п. и въ Южно-Уссурійскомъ краѣ 4—5 м. п. Особенно богатымъ считается о. Сахалинъ, гдѣ уголь добывается трудомъ ссыльно-каторжныхъ, причемъ онъ по своимъ превосходнымъ качествамъ не уступаетъ лучшимъ сор-

*) По мнѣнію проф. В. Ф. Алексѣева „по сравненію съ тѣмъ угломъ, который употребляется на Уралѣ и даже мѣстами въ Донецкомъ бассейнѣ, подмосковный уголь вовсе не представляетъ собою очень низкій сортъ горючаго. Очень трудно понять, какимъ образомъ, при такихъ естественныхъ условіяхъ, подмосковный уголь не выдерживаетъ конкурренціи съ донецкимъ. Кромѣ желѣзнодорожныхъ тарифовъ, здѣсь виновата еще и косность углепромышленниковъ, не устраивающихъ брикетныхъ фабрикъ, которыя легко бы вывели подмосковную угольную промышленность изъ современнаго ненормальнаго состоянія“. (Горное дѣло и металлургія, назв. выпускъ, стр. 153).

тамъ валлійскаго угля и даетъ хорошій коксъ. Пласты угля не отличаются мощностью и рѣдко толще 3 футовъ; но условія ихъ залеганія благопріятны для разработки. Восточно-Азіатскій уголь идетъ главнымъ образомъ на нужды какъ нашего тихоокеанскаго флота, такъ и иностранныхъ военныхъ и коммерческихъ судовъ.

Остальные наши каменноугольные районы играютъ совершенно незначительную роль. На Кавказѣ почти вся добыча сосредоточивается въ извѣстномъ по своей мощности Тквибульскомъ мѣсторожденіи (расположенномъ недалеко отъ г. Кутаиса и соединенномъ желѣзной дорогой съ Поти и Батумомъ), хотя угольныя мѣсторожденія встрѣчаются и въ другихъ мѣстахъ *). Наконецъ, незначительное количество угля добывается въ Туркестанѣ, а прежде добывалось въ Кіевской и Херсонской губ. въ такъ наз. Кіево-Елисаветградскомъ бассейнѣ.

§ 8. Хозяйственная организація каменноугольной промышленности.

Покончивъ съ разсмотрѣніемъ отдѣльныхъ районовъ нашей каменноугольной промышленности, мы перейдемъ теперь къ изученію ея хозяйственной организаціи, причемъ главное свое вниманіе остановимъ на двухъ нашихъ районахъ — Донецкомъ и Домбровскомъ.

Важнѣйшая особенность, бросающаяся здѣсь въ глаза, заключается въ томъ, что и у насъ наблюдается тенденція къ концентраціи, о которой была рѣчь выше. При этомъ концентрація наблюдается въ области какъ техники, такъ и хозяйства: съ одной стороны растетъ средній размѣръ предпріятія въ техническомъ смыслѣ (рудника) вслѣдствіе увеличенія числа крупныхъ рудниковъ, дающихъ иногда много милліоновъ пудовъ каменнаго угля каждый; съ другой стороны растетъ и средній размѣръ предпріятій въ хозяйственномъ смыслѣ, изъ которыхъ иногда на каждое приходится по нѣсколько крупнѣйшихъ рудниковъ.

Въ Донецкомъ бассейнѣ, какъ болѣе молодомъ, эта тенденція стала обнаруживаться позднѣе, чѣмъ въ Домбровскомъ. Въ теченіе долгаго времени въ Донецкомъ бассейнѣ преобладали мелкія разработки, по большей части крестьянскія, въ техническомъ отношеніи

*) По мнѣнію проф. Алексѣева „коксъ Тквибульскаго угля несомнѣнно годенъ для выплавки чугуна. Огромные запасы угля и рядомъ лежащіе такіе же запасы желѣзной руды несомнѣнно обусловятъ возникновеніе на Кавказѣ желѣзнаго дѣла“.. (Горное дѣло и металлургія, назв. вып., стр. 159). При Тквибульскихъ копяхъ имѣется хорошо поставленная брикетная фабрика, пользующаяся для брикетированія нефтяной смолой (тамъ же, стр. 71).

стоявшія на очень низкомъ уровнѣ и, напр., углублявшіяся не далѣе горизонта почвенныхъ водъ. Такія разработки и въ началѣ 1880-хъ г г. были очень многочисленны. Между тѣмъ съ ростомъ желѣзнодорожной сѣти и расширеніемъ производства дѣло мѣняется: мелкія копи и мелкія предпріятія все болѣе уходятъ на задній планъ, и все большее значеніе пріобрѣтаютъ крупныя предпріятія съ обширными и болѣе правильно организованными рудниками. Такъ, напр., уже въ 1891 г. на долю крупныхъ каменноугольныхъ предпріятій (въ хозяйственномъ смыслѣ), добывающихъ ежегодно свыше 5 милл. пуд. угля, приходилась почти половина всего производства (92 м п. или 47,8%). Съ тѣхъ поръ дѣло далеко подвинулось впередъ, и въ 1901 г. на долю такихъ предпріятій, несмотря на общій значительный ростъ производства, приходилось уже 4/5 (530 милл. пуд. или 79,6%) всей произведенной массы. Другими словами, весь приростъ въ добычѣ за это время долженъ быть отнесенъ на долю крупныхъ предпріятій; концентрація быстрыми шагами подвигалась впередъ и захватывала все болѣе широкое поле. Вотъ почему въ настоящее время въ Донецкомъ бассейнѣ имѣются уже такія предпріятія, которыя производятъ не только бобѣе 20 или 30 милл. пуд., но даже болѣе 40 милл. пуд. (какъ, напр., Новороссійское общество, произведшее въ 1901 г. 44 милл. пудовъ) [*]).

Еще болѣе сильная концентрація наблюдается въ Польскомъ бассейнѣ: здѣсь уже въ 1891 г. на предпріятія (въ хозяйственномъ смыслѣ) съ производствомъ свыше 5 милл. пудовъ приходилось 92% всего производства (146 милл. пудовъ), и дальше идти, казалось, было некуда: между тѣмъ къ 1901 г. доля названныхъ предпріятій еще увеличилась до 93,8% (241 милл. пуд.) [**]). При этомъ здѣсь имѣются такіе гиганты, какъ Сосновицкое общество, произведшее въ 1901 г. на своихъ трехъ копяхъ (Георгій, Игнатій и Викторъ) 83 милл. пуд. угля.

Въ дѣлѣ развитія нашей каменноугольной промышленности и сосредоточенія ея въ столь крупныхъ рукахъ весьма важная роль принадлежала иностранцамъ и иностраннымъ капиталамъ. Многія изъ возникшихъ у насъ недавно крупнѣйшихъ предпріятій были основаны на принадлежащіе иностранцамъ капиталы, нахлынувшіе къ намъ въ особенности со времени проведенія де-

---

[*]) Всего предпріятій съ производствомъ болѣе 20 милл. пуд. въ 1901 г. было 11, причемъ ими было произведено около 340 милл пудовъ, т е. болѣе половины всего производства.

[**]) Всего такихъ предпріятій въ 1901 г. было 8.

нежной реформы, т. е. начиная со второй половины 1890-хъ г.г. *). Возьмемъ, напр., Донецкій бассейнъ. Здѣсь въ 1899 г. изъ 15 крупныхъ предпріятій (съ производствомъ свыше 10 милл. каждое и съ общимъ производствомъ въ 396 милл. пуд.) 9 предпріятій, съ общимъ производствомъ въ 250 м. пуд., цѣликомъ или значительной частью принадлежали иностранцамъ, которые, сверхъ того, участвовали во многихъ предпріятіяхъ съ меньшей производительностью: такимъ образомъ, по словамъ г. Брандта, около половины всего добываемаго въ Донецкомъ бассейнѣ каменнаго угля приходится на иностранныя предпріятія, большей частью весьма крупныя по размѣрамъ своего производства. То же самое мы видимъ и въ Домбровскомъ бассейнѣ: здѣсь значительное большинство крупныхъ предпріятій основано на иностранные капиталы.

Итакъ, въ Россіи, такъ же какъ и въ другихъ странахъ, въ области каменноугольнаго производства наблюдается сильная концентрація. Несомнѣнно, что одной изъ причинъ, приведшихъ къ послѣдней, является необходимость перейти къ разработкѣ болѣе глубокихъ пластовъ. Въ Донецкомъ бассейнѣ, по удостовѣренію г. Рагозина, въ настоящее время работы производятся уже на глубинѣ отъ 30 до 130 саж.: между тѣмъ, если на глубинѣ 30—35 саж. добыча въ этомъ бассейнѣ очень легка, она, по мѣрѣ углубленія, значительно осложняется. Что касается Царства Польскаго, то тамъ, по словамъ г. Кондратовича, еще въ началѣ 1880-хъ г.г. добыча угля производилась „на незначительной глубинѣ не болѣе 80 саж., причемъ, конечно, многія условія разработки,—какъ-то подъемъ угля по шахтамъ, водоотливъ, вентиляція и т. п.,—не представляли еще тогда тѣхъ затрудненій техническаго и экономическаго характера, съ какими уже нынѣ сопряжена разработка угля на болѣе глубокихъ горизонтахъ“. Съ тѣхъ поръ до средины 1890-хъ г.г. дѣло значительно измѣнилось. „Въ теченіе разсматриваемаго періода времени“, говоритъ тотъ же авторъ, „почти на всѣхъ копяхъ были заложены новыя капитальныя шахты съ каменною, иногда водонепроницаемою крѣпью, глубина которыхъ достигаетъ 150 саж. При этихъ шахтахъ установлены новыя, болѣе сильныя и болѣе усовершенствованныя подъемныя и водоотливныя машины, изъ коихъ нѣкоторыя (какъ, напр., водоотливная машина на копи „Викторъ“ въ Милевицахъ) по своимъ размѣрамъ представляютъ рѣдкое въ горномъ дѣлѣ явленіе“. Понятно, что эти но-

*) На ростъ каменноугольной промышленности оказалъ вліяніе также приливъ иностранныхъ капиталовъ въ нашу желѣзодѣлательную промышленность, предъявляющую значительный спросъ на каменный уголь.

выя сооруженія были связаны съ издержками, посильными только очень крупнымъ предпріятіемъ (Горное дѣло и металлургія, назв. вып., стр. 81) *).

Переходъ къ крупному производству въ каменноугольномъ дѣлѣ повсюду сопровождался техническимъ прогрессомъ. Такъ, напр., въ Германіи констатирована слѣдующая связь между размѣромъ предпріятія и годовой выработкой 1 рабочаго:

Среднее годовое производство рудника.	Средняя годовая выработка одного рабочаго.
51 милл. пуд.	19.520 пуд.
2,4 „ „	10.553 „

Слѣдовательно: по мѣрѣ увеличенія среднихъ размѣровъ предпріятія производительность труда увеличивается почти вдвое. И у насъ замѣчается подобный подъемъ производительности труда по мѣрѣ перехода къ болѣе крупнымъ предпріятіямъ. Особенно ярко это наблюдается въ Царствѣ Польскомъ, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

Годы.	Число паровыхъ машинъ.	Число паровыхъ силъ.	Добыча въ мил. пудовъ.	Число рабочихъ.	На 1 рабочаго приходится пуд.
1876—1880 .	69	3.579	53,2	5.412	9.832
1881—1885 .	117	6.616	97,1	7.048	13.770
1886—1890 .	159	9.689	107,9	9.511	11.349
1891—1895 .	207	15.437	191,5	12.460	15.372
1896—1900 .	Нѣтъ свѣдѣній.		239,5	13.902	17.225

(Цифры этой таблицы взяты изъ книги Брандта, Ин. Кап., стр. 110).

Мы видимъ, что число паровыхъ машинъ расло быстрѣе числа рабочихъ, причемъ паровыя машины становились все болѣе крупными. Вмѣстѣ съ тѣмъ и производительность рабочаго становилась болѣе высокою, и все это совершалось параллельно росту концентраціи производства.

*) Сколь благопріятными, однако, должны считаться условія, въ которыхъ еще и теперь въ отношеніи глубины находится русская каменноугольная промышленность, видно изъ сравненія съ другими странами. Такъ напр., въ Германіи по даннымъ за 1900 г. наибольшая глубина составляла 841 метръ (т. е. около 400 саж.), причемъ уже проектировались шахты глубиною свыше 1000 метровъ (около 460 саженъ).

То же самое мы видимъ и въ Донецкомъ бассейнѣ, хотя въ меньшей пропорціи: здѣсь приходящаяся на одного рабочаго выработка измѣнялась слѣдующимъ образомъ:

	1886—90 г.	1891—5 г	1896—900 г.
Пуды . . .	7.000	8.684	9.036

Такимъ образомъ и здѣсь производительность труда расла, но гораздо медленнѣе, чѣмъ въ Польскомъ бассейнѣ. вмѣстѣ съ тѣмъ и концентрація производства здѣсь менѣе сильна, чѣмъ тамъ

Значительная концентрація, которую мы наблюдаемъ въ горной и въ частности въ каменноугольной промышленности, оказывается весьма благопріятной для образованія всякаго рода предпринимательскихъ союзовъ, ставящихъ себѣ цѣлью поднятіе цѣнъ путемъ регулированія производства. Вотъ почему подобные союзы, въ своей наиболѣе развитой формѣ носящіе названіе синдикатовъ или трестовъ, и получили здѣсь весьма значительное распространеніе. Нѣтъ сомнѣнія, что синдикаты представляютъ изъ себя весьма важную новую форму въ современной хозяйственной жизни и что имъ принадлежитъ крупная будущность, такъ какъ они имѣютъ возможность и удешевить производство, и ввести въ него большую регулярность. Однако, вмѣстѣ съ тѣмъ они представляютъ и крупную опасность, и притомъ въ двоякомъ отношеніи: съ одной стороны по отношенію къ потребителю, въ силу ихъ стремленія къ повышенію цѣнъ (причемъ эта опасность особенно сильна тамъ, гдѣ таможенный тарифъ затрудняетъ ввозъ иностранныхъ, болѣе дешевыхъ, товаровъ), а съ другой—по отношенію къ рабочимъ, такъ какъ объединенные въ синдикаты предприниматели могутъ оказывать на рабочихъ гораздо большее давленіе, чѣмъ отдѣльные предприниматели, дѣйствующіе разрозненно Между тѣмъ даже и въ послѣднемъ случаѣ, т е. когда предприниматели дѣйствуютъ разрозненно, они, вслѣдствіе своей малочисленности, могутъ легче сговориться, чѣмъ рабочіе. Понятно, что союзъ увеличиваетъ ихъ силы. Мало того, даже такіе предпринимательскіе союзы, которые не носятъ характера синдикатовъ, но преслѣдуютъ какія либо иныя цѣли (какъ, напр., оказаніе вліянія на таможенную или желѣзнодорожную политику и т. д.), все же содѣйствуютъ объединенію предпринимателей и усиливаютъ ихъ позицію по отношенію къ рабочимъ.

Итакъ, та концентрація, которую мы наблюдаемъ въ каменноугольной промышленности, значительно благопріятствуетъ учрежденію въ ней предпринимательскихъ союзовъ для регулированія производства и цѣнъ. И дѣйствительно, мы это видимъ въ важнѣйшихъ государствахъ. Въ каменноугольной промышленности Соед. Штатовъ

существуетъ, напр., нѣсколько подобныхъ предпринимательскихъ союзовъ съ общимъ капиталомъ въ 560 милл. рублей. Или возьмемъ Германію. Важнѣйшимъ райономъ каменноугольнаго производства въ этой странѣ является Рейнско-Вестфальскій (по бассейну р. Рура), производящій около $^2/_5$ всей добычи Германіи (т. е. 3,5—4 милліардовъ пудовъ въ годъ). Здѣсь съ 1893 г. существуетъ каменноугольный синдикатъ, управленіе котораго находится въ городѣ Эссенѣ: синдикатъ этотъ концентрировалъ въ своихъ рукахъ $^9/_{10}$ всего производства Рейнско-Вестфальскаго района. Понятно, онъ оказываетъ огромное вліяніе на весь ходъ германской каменноугольной промышленности. Кромѣ того, въ этомъ же районѣ съ 1890 г. въ г. Бохумѣ существуетъ особый синдикатъ производителей кокса, объединявшій въ своихъ рукахъ въ концѣ 1890-хъ гг. 98,5% всей добычи кокса въ районѣ, далѣе, особые союзы производителей брикетовъ, амміака, каменноугольнаго дегтя, бензина и т.д. Союзы производителей каменнаго угля существуютъ и въ другихъ районахъ, какъ, напр., въ Верхне-Силезскомъ, служащемъ продолженіемъ нашего Домбровскаго района, занимающемъ второе мѣсто послѣ Рейнско-Вестфальскаго и производящемъ около $^1/_4$ всей добычи Германіи. Всѣ эти союзы сильно развиваютъ свою дѣятельность и становятся все болѣе вліятельными [*]).

Такъ какъ и въ Россіи каменноугольная промышленность сильно концентрирована, то и у насъ соглашеніе между предпринимателями не представляетъ затрудненій. Появленію союзовъ углепромышленниковъ у насъ должна была бы способствовать и высокая таможенная пошлина на ввозный уголь, о которой рѣчь будетъ впереди. Тѣмъ не менѣе до самаго послѣдняго времени въ русской каменноугольной промышленности не было предпринимательскихъ союзовъ, носящихъ характеръ синдикатовъ, или были лишь такіе, которые вели негласное существованіе. Теперь это измѣнилось. Лѣтомъ 1906 г. въ Парижѣ представители франко-русскихъ каменноугольныхъ предпріятій юга образовали акціонерное общество подъ наименованіемъ „Анонимное общество для торговли минеральнымъ топливомъ“ (Societé Anonyme pour le Commerce du Combustible Minéral) съ основнымъ капиталомъ въ 1 м. р., подписаннымъ гл. обр. французскими участниками соглашенія. Послѣднее охватываетъ почти 50% всего производства угля въ Донецкомъ бассейнѣ. Организаторы синдиката надѣются,

[*]) О каменноугольной промышленности Германіи см. Handbuch der Wirtschaftskunde, Leipzig, 1903, т. III, стр. 1—73. Oskar Stillich, Steinkohlenindustrie, Leipzig, 1906, Uhde, Die Produktionsbedingungen des deutschen und englischen Steinkohlenbergbaues, Jena, 1907 (Thünen-Archiv, Ergänzungsheft 2).

что къ нимъ еще примкнетъ часть бельгійскихъ и русско-бельгійскихъ предпріятій, и тогда синдицированное производство составитъ 68% всего производства въ донецкомъ бассейнѣ, не считая участія, которое обѣщали синдикату чисто русскія предпріятія. Главная цѣль синдиката—это регулировать цѣны угля и размѣры производства. Подробности соглашенія еще неизвѣстны (см. Уральское Горное Обозрѣніе, 1906, № 14). Но, независимо отъ союзовъ, носящихъ характеръ синдикатовъ, наши углепромышленники имѣютъ сильную организацію въ съѣздахъ горнопромышленниковъ, ежегодно созываемыхъ въ разныхъ горныхъ районахъ Россіи, между прочимъ и на югѣ (въ Харьковѣ) и въ Царствѣ Польскомъ. Эти съѣзды имѣютъ очень важное значеніе для предпринимателей, какъ выразители ихъ нуждъ и желаній.

§ 9. Положеніе рабочихъ въ русской каменноугольной промышленности.

Итакъ, въ нашей каменноугольной промышленности мы видимъ сравнительно небольшое число предпринимателей. Имъ противостоитъ большая масса рабочихъ. Каково положеніе послѣднихъ?

Отмѣтимъ прежде всего весьма важное отличіе въ юридическомъ положеніи европейскихъ и сѣверо-американскихъ рабочихъ съ одной стороны, и русскихъ—съ другой. Тогда какъ первые могутъ соединяться въ союзы для совмѣстнаго отстаиванія своихъ интересовъ, послѣдніе этого права еще недавно были вовсе лишены, да и въ настоящее время обладаютъ имъ лишь въ ограниченныхъ предѣлахъ. Между тѣмъ указанное право въ высокой степени важно и является необходимымъ дополненіемъ современнаго хозяйственнаго строя, основаннаго на экономической свободѣ. Въ особенности же важно оно тамъ, гдѣ существуютъ предпринимательскіе союзы. Здѣсь представляется совершенно необходимымъ, чтобы организаціи предпринимателей противостояла организація рабочихъ. Это мы видимъ въ Зап. Европѣ. Возьмемъ, напр., каменноугольную промышленность Англіи. Однимъ изъ важнѣйшихъ районовъ этой промышленности являются с.-восточныя графства Нортумберландъ и Дургэмъ. Здѣсь сосредоточивается $^2/_9$ всей добычи каменнаго угля въ Соединенномъ Королевствѣ (около 3.000 милл. пуд. въ концѣ 1890-хъ гг.) и около $^1/_5$ всѣхъ его углекоповъ (140 тысячъ человѣкъ). Предприниматели этого района организованы въ двѣ ассоціаціи—Нортумберландскую (Northumberland Coal-owners association) и Дургэмскую (Durham Coal-owners association). Но этимъ двумъ ассоціамъ противостоятъ двѣ сильныя и весьма сплоченныя организаціи рабочихъ: „Northumberland Miners mutual confident association“ и „Durham Miners Union“ существующія съ начала

1860-хъ гг. Эти два рабочихъ союза пріобрѣли огромное вліяніе, и благодаря ихъ дѣятельности положеніе нортумберландскихъ и дургэмскихъ углекоповъ значительно улучшилось. Но чуть ли не важнѣйшимъ пріобрѣтеніемъ рабочихъ являются такъ называемые соединенные комитеты (Joint Comitee), существующіе съ начала 1870-хъ гг. въ каждомъ изъ графствъ. Эти соединенные комитеты, въ которыхъ на совершенно равныхъ правахъ участвуютъ выборные отъ обѣихъ сторонъ, рѣшаютъ всѣ споры, возникающіе между предпринимателями и рабочими, и содѣйствуютъ мирному улаженію этихъ споровъ *).

У насъ, какъ указано выше, рабчіе лишь въ ограниченныхъ предѣлахъ могутъ соединяться въ союзы. Такое положеніе представляетъ собою нарушеніе справедливости, такъ какъ предприниматели, вслѣдствіе своей малочисленности, фактически имѣютъ возможность входить въ соглашенія, а сверхъ того имѣютъ и спеціальныя организаціи (какъ названные выше съѣзды) для обсужденія своихъ нуждъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ въ этомъ лежитъ одна изъ причинъ низкаго уровня нашего рабочаго класса и, какъ мы увидимъ ниже, также и всей нашей каменноугольной промышленности **).

Переходя къ характеристикѣ экономическаго положенія нашихъ рабочихъ, мы должны прежде всего замѣтить, что трудъ углекоповъ очень тяжелъ и связанъ съ разнообразными опасностями: работа производится подъ землей, въ сырыхъ шахтахъ съ воздухомъ, пропитаннымъ разными газами. Поэтому, углекопы и въ западной Европѣ даютъ наивысшій процентъ какъ по заболѣваемости, такъ и по числу несчастныхъ случаевъ. Между тѣмъ у насъ положеніе рабочихъ-углекоповъ значительно хуже, чѣмъ на западѣ. Прежде всего у насъ заработная плата гораздо ниже. Такъ, напр., по даннымъ г. Зотова (назв соч., стр. 146-7) средняя поденная заработная плата нортумберландскихъ углекоповъ-забойщиковъ за время съ 1878 по 1899 гг. колебалась отъ 2 р. 12 коп. до 3 р. 18 коп. По даннымъ г. Брандта (Иностранные капиталы, II, стр. 257-261), заработная плата забойщиковъ у насъ на нѣкоторыхъ изъ крупнѣйшихъ копей, работающихъ на иностранныхъ капиталахъ, составляетъ въ

*) Объ упомянутыхъ въ текстѣ организаціяхъ рабочихъ въ Англіи см. интересную книгу А. Зотова, Соглашеніе и третейскій судъ между предпринимателями и рабочими въ англійской крупной промышленности, СПБ. 1902.

**) О томъ, что и въ Германіи рабочіе крупныхъ предпріятій, благодаря давленію со стороны предпринимателей, фактически не являются полноправными, см. интересные дебаты на съѣздѣ союза социальной политики, имѣвшемъ мѣсто въ Маннгеймѣ въ сентябрѣ 1905 г (Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band, 116, Leipzig 1906, стр 135—235).

Донецкомъ бассейнѣ 1 р. 30 к.—1 р. 74 к., а въ Царствѣ Польскомъ—1 р. 84 к.—2 р., причемъ Брандтъ считаетъ эту плату „довольно высокой“ и прибавляетъ, что „едва ли найдется въ Россіи еще какой-нибудь промышленный центръ, не исключая и столицъ имперіи, гдѣ бы существовали такія же высокія заработныя платы. Объ Уралѣ нечего и говорить, что рабочая плата тамъ не выдерживаетъ никакого сравненія съ высотой рабочей платы на Югѣ“. Такимъ образомъ, какъ правильно замѣчаетъ г. Зотовъ, наиболѣе высокая плата въ Россіи ниже „того минимальнаго средняго заработка, который нортумберландскіе забойщики получали въ самый неблагопріятный для нихъ годъ прошедшаго двадцатилѣтія“ (Зотовъ, стр. 147)). При этомъ, напр., въ Донецкомъ бассейнѣ на большомъ числѣ рудниковъ и до настоящаго времени заработная плата выдается ордерами на лавки или магазины (Рагозинъ, 104).

И рабочіе часы нортумберландскихъ и дургэмскихъ забойщиковъ составляютъ въ среднемъ только 7 часовъ „from bank to bank“ (т. е отъ начала спуска въ шахту и до возвращенія на поверхность земли), что соотвѣтствуетъ 6 часамъ поденной работы

Слѣдуетъ, наконецъ, указать, что и самая система найма въ Донецкомъ бассейнѣ не всегда можетъ быть признана удовлетворительной: по словамъ г. Рагозина, рабочіе нанимаются либо по одиночкѣ, либо артелями, либо, наконецъ, работы сдаются подрядчикамъ съ уплатой за каждый доставленный на поверхность пудъ угля. Послѣднюю, подрядную, систему г. Рагозинъ справедливо считаетъ „весьма невыгодно отзывающейся на рабочихъ и задерживающей образованіе на рудникахъ колоній постоянныхъ рабочихъ“ (стр. 106).

Но не только рабочая плата у насъ ниже; вслѣдствіе частаго отсутствія техническихъ приспособленій подземная работа у насъ гораздо опаснѣе, чѣмъ въ другихъ государствахъ. Въ самомъ дѣлѣ, число убитыхъ составляло въ годъ на 10.000 рабочихъ:

Франція . . .	15,7	(1886—1895).
Англія	16,7	
Бельгія	17,1	
Россія	24,7	(1885—1896) *).

*) Какъ мы увидимъ ниже, и въ Силезіи заработная плата выше, чѣмъ въ Домбровскомъ бассейнѣ.

**) Бо́льшая часть несчастныхъ случаевъ въ копяхъ происходитъ отъ обваловъ, являющихся слѣдствіемъ недостатковъ крѣпленія. Правда, что общественное вниманіе привлекается въ гораздо большей степени тѣми несчастными случаями, которые происходятъ отъ взрывовъ гремучаго газа, получаю-

Далѣе, углепромышленники юга вообще мало заботятся о благоустройствѣ для своихъ рабочихъ: поэтому, наблюдается отсутствіе сносныхъ жилищъ и рабочимъ приходится жить либо въ наскоро отстроенныхъ землянкахъ, либо въ тѣсныхъ казармахъ, безъ всякаго соблюденія требованій гигіены; далѣе, при копяхъ нѣтъ ни школъ, ни библіотекъ-читаленъ, гдѣ бы рабочіе могли полезно проводить свободное время и учить своихъ дѣтей. Что же тутъ удивительнаго, что рабочіе неохотно идутъ на копи. Нѣсколько лучше дѣло обстоитъ въ Царствѣ Польскомъ, гдѣ, по словамъ г. Кондратовича, на большихъ копяхъ для рабочихъ „построены жилые дома, прекрасныя больницы, школы и основаны кассы вспомоществованія“ (Горное дѣло и металлургія, стр. 81). Впрочемъ, и на югѣ по положенію рабочаго населенія выдѣляются болѣе крупныя предпріятія, въ особенности иностранныя: на послѣднихъ, за исключеніемъ 2—3 старыхъ предпріятій, трудъ оплачивается выше и обставленъ лучше, чѣмъ на старыхъ русскихъ копяхъ, на которыхъ рабочіе должны существовать часто въ самыхъ жалкихъ, примитивныхъ условіяхъ. Если въ этомъ отношеніи русскіе предприниматели лишь въ слабой степени слѣдуютъ примѣру иностранныхъ, то это объясняется гл. обр. тѣмъ, что въ рукахъ русскихъ находятся по б. ч. мелкія предпріятія, разбросанныя часто по разнымъ медвѣжьимъ угламъ. Въ частности и въ области рабочихъ жилищъ иностранцами на югѣ сдѣлано гораздо больше, чѣмъ русскими Тогда какъ иностранцами проведены разнообразныя улучшенія, на старыхъ копяхъ, въ особенности мелкихъ, продолжаютъ существовать дома для рабочихъ самаго примитивнаго устройства, мало чѣмъ отличающіеся отъ старыхъ землянокъ и каютокъ, встрѣчаемыхъ кое-гдѣ и понынѣ. „Въ этихъ домишкахъ, жалкихъ, убогихъ, ветхихъ и до крайности грязныхъ, безъ половъ, съ маленькими окошечками и съ низкими потолками, рабочіе ютятся по нѣсколько человѣкъ въ одной комнатѣ, въ которой стоитъ самая тяжелая атмосфера“. И казармы для холостыхъ на такихъ копяхъ не лучше: „это такія же жалкія, ветхія, грязныя и низкія помѣ-

---

щагося отъ смѣшенія выдѣляемаго копями рудничнаго газа съ воздухомъ. Однако это объясняется гл. обр катастрофическимъ характеромъ этихъ случаевъ, благодаря которому они производятъ особенно сильное впечатлѣніе. Такъ, при взрывѣ газовъ въ копяхъ Oaks colliery (Yorkshire) погибло 361 челов. Фактически на долю взрывовъ гремучаго газа приходится лишь $^1/_4$—$^1/_5$ общаго числа убитыхъ при несчастныхъ случаяхъ и около $^1/_{50}$ общаго числа раненыхъ въ копяхъ. Въ Россіи взрывы рудничныхъ газовъ случаются лишь рѣдко. первый значительный взрывъ произошелъ въ 1891 г. въ копяхъ г.г. Рыковскихъ въ Донецкомъ бассейнѣ.

щенія, до крайности тѣсныя, въ которыхъ набивается отъ 20 до 40 человѣкъ въ одномъ помѣщеніи... Иногда эта же самая комната служитъ кухней. Нерѣдко въ одномъ помѣщеніи живетъ нѣсколько семей вмѣстѣ, не только безъ перегородокъ, которыхъ негдѣ было бы и ставить, но даже безъ обычныхъ въ такихъ случаяхъ занавѣсокъ. . Земляной полъ, грязныя нары, тѣснота помѣщенія и скученность обитателей дѣлаютъ атмосферу комнаты прямо невозможной". Жилища рабочихъ даже на тѣхъ изъ старыхъ копей, которыя принадлежатъ иностранцамъ, оставляютъ желать многаго (см. Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 265—6 и 288—9) *).

Итакъ, положеніе нашихъ углекоповъ по сравненію съ зап.-европейскими должно быть признано значительно худшимъ. Въ этомъ слѣдуетъ видѣть зло не только для самихъ рабочихъ, но и для углепромышленниковъ и для всей углепромышленности, какъ цѣлаго. Одной изъ общепризнанныхъ истинъ современной политической экономіи является положеніе, что между улучшеніемъ положенія рабочихъ и поднятіемъ производительности труда существуетъ тѣсная связь: поэтому, низкая заработная плата и плохія условія труда еще далеко не ведутъ къ сокращенію стоимости производства, но, напротивъ того, поддерживая низкій уровень производительности труда, часто влекутъ за собою повышеніе издержекъ предпринимателя. Это такъ наз. ученіе объ экономіи высокой заработной платы находитъ свое подтвержденіе и въ нашей каменноугольной промышленности: въ послѣдней заработная плата ниже, чѣмъ заграницей, а стоимость производства выше. Если мы, напр, остановимся на Польскомъ бассейнѣ, занимающемъ у насъ первое мѣсто какъ по своей техникѣ, такъ и по своей заработной

*) Такую же характеристику рабочихъ жилищъ, какъ и Брандтъ, даетъ и г Рагозинъ. Правда, говоритъ онъ, что по сравненію съ прежнимъ временемъ положеніе дѣла нѣсколько улучшилось: господствовавшія прежде землянки и т наз. каютки, представлявшія изъ себя нѣчто въ родѣ звѣриныхъ логовищъ, въ настоящее время уже почти совершенно уничтожены Но и теперь еще рабочія жилища на югѣ далеко не могутъ считаться удовлетворительными Лучше другихъ семейные дома однако, семейные рабочіе пока составляютъ лишь 10—15% рабочаго населенія на каменноугольныхъ копяхъ, остальные же рабочіе вынуждены жить въ казармахъ; между тѣмъ „въ большихъ казармахъ, населяемыхъ 30—40 челов, чистота и порядокъ абсолютно невозможны· вылѣзши изъ шахты, рабочіе, всѣ черные, ѣдятъ на нарахъ и тутъ же ложатся спать, въ большинствѣ случаевъ не умываясь, и такъ живутъ изо дня въ день". (Рагозинъ, стр. 103—4, 115). Устройству хорошихъ жилищъ, по мнѣнію г. Рагозина, отчасти препятствуетъ слишкомъ короткій срокъ аренды, допускаемый нашимъ закономъ (36 лѣтъ: см. Рагозинъ, стр 107), а между тѣмъ большая часть нашихъ рудниковъ устроена на арендованной землѣ.

платѣ, и сравнимъ его съ сосѣднимъ Верхне-Силезскимъ райономъ въ Пруссіи, то получимъ слѣдующую таблицу, данныя которой относятся къ 1892 г. (См. Горное дѣло и металлургія, стр. 13).

	Годовая выработка на 1 рабочаго въ пудахъ.	Годовая заработная плата въ рубляхъ	Стоимость труда на 1 пудъ въ коп
Домбровскій бассейнъ . . .	13,874	318 р 34 к.	2,28
Верхняя Силезія	20 802	360 р — к	1,80

Мы видимъ, что, несмотря на болѣе низкую заработную плату, стоимость труда на единицу продукта у насъ гораздо выше, чѣмъ въ Пруссіи (на 25,4%). Между тѣмъ стоимость рабочихъ рукъ составляетъ весьма значительную часть всѣхъ издержекъ производства при добычѣ угля (у насъ около половины). Несомнѣнно, что результаты сравненія получились бы еще болѣе яркіе, если бы мы съ одной стороны взяли не Домбровскій бассейнъ, но Донецкій, а съ другой не Силезію, а Сѣв. Америку

Итакъ мы видимъ, что въ интересахъ самихъ углепромышленниковъ и всей углепромышленности, какъ цѣлаго, у насъ желательны и повышеніе заработной платы, и улучшеніе условій труда углекоповъ. Такъ какъ едва ли можно ждать всего этого отъ иниціативы самихъ углепромышленниковъ, то остается пожелать, чтобы и у насъ рабочіе получили право соединяться въ союзы для совмѣстнаго отстаиванія своихъ интересовъ. Достиженіе этой цѣли не только поведетъ къ культурному подъему нашихъ углекоповъ, но также повлечетъ за собою развитіе и усовершенствованіе нашей каменноугольной промышленности.

§ 10. Ввозъ каменнаго угля и русская таможенная политика.

Наша картина русской каменноугольной промышленности была бы неполной, если бы мы не остановились на тѣхъ условіяхъ, на которыхъ у насъ происходитъ ввозъ иностраннаго угля. Вопросъ объ этихъ условіяхъ имѣетъ тѣмъ большее значеніе, что Россія не довольствуется углемъ, производимымъ внутри страны, но для удовлетворенія свой потребности вынуждена пользоваться и привознымъ углемъ.

Описанный въ предыдущемъ изложеніи ростъ русской каменноугольной промышленности совершался при энергичной поддержкѣ со стороны государства. До начала 1880-хъ г.г. каменный уголь

ввозился къ намъ безпошлинно, за исключеніемъ западной сухопутной границы, для которой въ 1868 г. была установлена незначительная пошлина въ 1/2 коп. съ пуда. Съ первой половины 1880-хъ г.г. дѣло мѣняется: стремленіе къ покровительству отечественной промышленности, все болѣе пробивавшее себѣ дорогу въ нашемъ таможенномъ законодательствѣ со второй половины 1870-хъ г.г., находитъ свое осуществленіе и по отношенію къ каменному углю. На ввозъ послѣдняго вводятся таможенныя пошлины, ставки которыхъ затѣмъ постепенно повышаются и достигаютъ своего высшаго уровня въ тарифѣ 11 іюня 1891 г. и дополняющемъ его законѣ 5 мая 1892 г. На этомъ уровнѣ онѣ стоятъ и теперь, за исключеніемъ западной сухопутной границы, для которой при заключеніи торговыхъ договоровъ въ серединѣ 1890-хъ г.г пошлина была нѣсколько понижена.

Характерною особенностью нашего таможеннаго тарифа является различіе, проводимое имъ по отношенію къ тремъ нашимъ границамъ *). Согласно тарифу 1891 г. и закону 1892 г, наиболѣе высокой пошлиной (по 6 коп. съ пуда) обложенъ уголь, ввозимый въ порты Чернаго и Азовскаго морей, находящіеся въ близкомъ сосѣдствѣ съ Донецкимъ бассейномъ. Нѣсколько ниже (по 3 коп. съ пуда) пошлина, взимаемая по западной сухопутной границѣ: хотя эта граница очень близка къ Домбровскому бассейну, но, какъ мы видѣли, польская металлургическая промышленность не можетъ обойтись безъ привознаго коксоваго угля. Наконецъ, наиболѣе низкая пошлина (по 1 1/2 коп. съ пуда) установлена для портовъ Балтійскаго моря, отдаленныхъ отъ обоихъ нашихъ главныхъ центровъ каменноугольной промышленности. Пошлина съ кокса въ 1 1/2 раза превосходитъ пошлину съ угля. Она составляетъ 9 коп. съ пуда по Черноморской границѣ, 4 1/2 коп. по западной сухопутной и 2 1/4 коп.—по Балтійской.

Указанныя пошлины, установленныя въ 1891 и 1892 г.г., безъ всякихъ измѣненій вошли и въ новый таможенный тарифъ, изданный 13 января 1903 г. Однако, для западной сухопутной границы постановленія обоихъ тарифовъ остались на бумагѣ, такъ какъ согласно торговымъ договорамъ, заключеннымъ въ 1894 году съ Германіей и Австро-Венгріей, пошлина на уголь по западной сухопутной границѣ была понижена до 1 1/2 коп. съ пуда, т. е. до уровня пошлины въ балтійскихъ портахъ, съ соотвѣтственнымъ пониженіемъ пошлины на коксъ. Новыми торговыми договорами съ Германіей

*) Черезъ четвертую—Бѣлое море—каменный уголь и до настоящаго времени ввозится безпошлинно.

(1904) и Австро-Венгріей (1906) эти ставки были подтверждены на все время дѣйствія этихъ договоровъ, т. е. до конца 1917 г.

Описанныя ставки нашего таможеннаго тарифа, поскольку дѣло касается Черноморской границы, должны быть признаны очень высокими. Это видно, съ одной стороны, изъ того, что въ Донецкомъ бассейнѣ добыча угля обходится (включая расходы на администрацію, погашеніе и доставку на станціи отправленія) отъ 5 до 5,5 коп. за пудъ. Съ другой стороны, высота нашего таможеннаго обложенія видна изъ слѣдующаго сопоставленія Россіи съ другими государствами (Радцигъ, стр. 78).

	Таможенная пошлина въ коп. за пудъ за	
	Каменный уголь.	К о к с ъ
Россія по Черном. границѣ .	6,0	9,0
„ „ Зап. Сух и Балт границѣ .	1,5	2,25
Сѣв.-Ам Соед. Штаты .	2,0	3,25
Испанія	2,1	2,1
Японія	1,5	2,4
Франція	0,76	0,76

Въ Соединенномъ Королевствѣ, Германіи, Австро-Венгріи, Италіи, Швейцаріи, Бельгіи и Голландіи ввозъ каменнаго угля допускается безпошлинно *).

Спрашивается, какое вліяніе оказала эта таможенная политика на ввозъ каменнаго угля съ одной стороны, и на внутреннія условія нашего производства—съ другой?

Начнемъ съ п е р в а г о вопроса. Нѣтъ сомнѣнія, что эпоха высокихъ пошлинъ совпала у насъ съ эпохой небывалаго роста каменноугольной промышленности, и возможно, что оба эти явленія находятся въ причинной зависимости (хотя, какъ видно изъ приведенной выше на стр. 24 таблицы, добыча каменнаго угля послѣ постройки желѣзныхъ дорогъ весьма быстро расла у насъ и до введенія пошлины). Цифровыя данныя показываютъ, что непосредственнымъ дѣйствіемъ пошлины было сокращеніе ввоза; однако, затѣмъ

*) Въ Соединенномъ Королевствѣ со времени англо-бурской войны на в ы в о з ъ каменнаго угля установлена пошлина въ 1 шиллингъ съ тонны (=3/4 коп. съ пуда).

ввозъ начинаетъ опять расти и этотъ ростъ продолжается вплоть до настоящаго времени. Это ясно обнаруживается изъ слѣдующей таблицы, заключающей въ себѣ данныя какъ о каменномъ углѣ, такъ и о коксѣ.

Годы	Каменный уголь (въ милл. пудовъ).				
	Среднее годичное производство	Средній годичный ввозъ.	Средній годичный вывозъ.	Среднее годичное потребленіе.	% внутренняго производства.
1881—1885	237,4	112,4	0,1	349,7	67,9
1886—1890 .	323,9	99,8	0,7	423,0	76,6
1891—1895 .	472,0	105,1	0.5	576,5	81,9
1896—1900	769,5	183,3	1,4	951,4	80,9
1901 . .	1009,0	192,5	0,7	1200,8	84,0
1902 . . .	1005,2	178,8	3,1	1180,9	85,1
1903 . . .	1090,9	183,2	4,7	1269,4	85,9

Годы	Коксъ (въ милл пудовъ)				
	Среднее годичное производство.	Средній годичный ввозъ.	Средній годичный вывозъ	Среднее годичное потребленіе.	% внутренняго производства.
1881—1885 .	—	—	—	—	—
1886—1890 .	—	9,9	—	—	—
1891—1895 .	25,5	16,2	—	41,7	61,2
1896—1900 .	81,1	18,9	—	99,1	80,9
1901 . . .	117,0	31,1	—	148,1	79,0
1902	113,1	27,0	—	140,1	80,7
1903	100,5	30,2	—	130,7	76,9

Приведенная таблица очень поучительна. Прежде всего она показываетъ намъ, что, несмотря на ростъ какъ внутренняго производства, такъ и ввоза къ намъ каменнаго угля, потребленіе угля у насъ еще весьма ничтожно. Незначительность его размѣровъ еще сильнѣе броситься въ глаза, если мы сравнимъ Россію съ другими государствами А именно, по даннымъ проф. Коцовскаго, среднее

потребленіе каменнаго угля (включая бурый уголь) въ пудахъ на душу составляло въ 1893 г. по отдѣльнымъ государствамъ:

Англія.	250
Бельгія	200
С.-Шт. Сѣверной Америки . . .	150
Германія	120
Франція	60
Россія.	4,9

(Горное дѣло и металлургія, стр. 7)

Итакъ, Россія по душевому потребленію каменнаго угля занимаетъ послѣднее мѣсто, значительно отставая отъ остальныхъ государствъ *).

Другой выводъ, вытекающій изъ таблицы, состоитъ въ томъ, что, хотя доля внутренняго производства увеличивается, ввозъ иностраннаго угля и кокса продолжаетъ играть важную роль, и абсолютное его значеніе за послѣднее время даже сильно выросло. Этотъ ростъ объясняется главнымъ образомъ географическимъ размѣщеніемъ нашихъ каменноугольныхъ районовъ. Потребителями иностраннаго угля и кокса являются главнымъ образомъ либо 1) тѣ промышленные центры, которые удалены отъ нашихъ каменноугольныхъ бассейновъ и, поэтому, могутъ получать русскій уголь лишь по болѣе дорогой цѣнѣ, чѣмъ иностранный, привозимый къ нимъ къ тому же моремъ (порты Балтійскаго моря) **), либо 2) тѣ промышленные центры, которые находятся вблизи каменноугольныхъ бассейновъ, не имѣющихъ коксующихся углей (Польскій промышленный районъ) Всѣ же мѣстности, близкія къ Донецкому бассейну, защищенному наиболѣе высокой пошлиной, пользуются почти исключительно его углемъ и коксомъ. Сказанное вполнѣ подтверждается цифрами: такъ, въ 1903 г. въ Балтійскіе порты было ввезено 140,8 м. п. угля и 6,8 м п. кокса, по западной сухопутной границѣ 38,9 м. п. угля и 23,4 м. п. кокса, а въ Черноморскіе и Азовскіе порты было ввезено всего только 1,6 м. п. угля.

Теперь обратимся ко в т о р о м у вопросу. Спрашивается, какое вліяніе оказали таможенныя пошлины на условія нашего внутренняго каменноугольнаго производства?

---

*) По даннымъ г Радцига, потребленіе каменнаго угля на душу населенія въ Англіи уже въ 1660 г составляло 25 пуд, а въ 1880 г.—65 пуд. (Радцигъ, стр. 6)

**) Провозная плата каменнаго угля изъ копей Донецкаго бассейна до Спб. составляетъ 14 коп. съ пуда (см. Брандтъ, Промышленные кризисы, II, стр. 77) Между тѣмъ средняя цѣна угля за 1890—99 г.г. составляла въ Спб. въ зависимости отъ сортовъ отъ 16 до 19 коп.

Несомнѣнно, что для страны новой, съ слабымъ развитіемъ промышленности, каковой недавно была Россія, извѣстное таможенное покровительство можетъ оказаться на первыхъ порахъ необходимостью для огражденія отечественной промышленности отъ иностранной конкурренціи. Между тѣмъ всякое покровительство тяжело ложится на потребителей и уже по этой причинѣ должно быть по возможности умѣреннымъ. Въ особенности это слѣдуетъ сказать относительно такого продукта, какъ каменный уголь, который для многихъ отраслей хозяйственной дѣятельности является предметомъ первой необходимости, условіемъ ихъ дальнѣйшаго успѣшнаго развитія. Вотъ почему пошлина на каменный уголь ведетъ къ распространенію таможеннаго обложенія на всѣ тѣ предметы, при производствѣ которыхъ онъ необходимъ, т е. на желѣзо и желѣзныя издѣлія, сахаръ и т. д. Въ концѣ концовъ всѣ эти пошлины ложатся на карманы потребителей.

Но, далѣе, чрезмѣрное покровительство можетъ оказаться вреднымъ и въ другомъ смыслѣ: оно можетъ привести къ результатамъ, діаметрально противоположнымъ тѣмъ, къ которымъ оно стремится. Въ самомъ дѣлѣ, къ чему предпринимателямъ заботиться о техническихъ усовершенствованіяхъ, когда они, благодаря высокому таможенному тарифу, и при худшей техникѣ могутъ получать большіе барыши? Въ особенности эта опасность велика тамъ, гдѣ внутренняя конкуренція недостаточно сильна, чтобы восполнить недостатокъ внѣшней. Между тѣмъ это мы и видимъ въ Россіи, въ особенности по отношенію къ горной промышленности. Если бы духъ предпріимчивости былъ въ Россіи столь же сильно развитъ, какъ напр., въ Сѣв. Америкѣ, то внутренняя конкуренція и при таможенномъ покровительствѣ могла бы служить у насъ важнымъ стимуломъ для развитія данной отрасли промышленности. Однако, въ Россіи наблюдается какъ разъ обратное, почему нашей таможенной политикѣ слѣдуетъ быть особенно осторожной. Къ этому должна побуждать и характерная для горной промышленности концентрація производства, значительно облегчающая образованіе предпринимательскихъ союзовъ, такъ какъ послѣдніе могутъ сильно ослабить или даже вовсе устранить внутреннюю конкуренцію.

Итакъ, уже на основаніи изложеннаго, можно думать, что внутренняя конкуренція въ области каменноугольной промышленности не можетъ быть у насъ очень интенсивной. Вотъ почему таможенныя пошлины ведутъ у насъ къ нѣкоторымъ такимъ послѣдствіямъ, которыя никакъ не могутъ считаться благопріятными.

Прежде всего онѣ значительно поднимаютъ цѣну каменнаго угля и кокса. Такъ, въ Сѣв. Америкѣ на копяхъ каменный уголь

стоитъ 3 коп. (антрацитъ—6 коп.), у насъ же въ Донецкомъ бассейнѣ 5—5½ коп. за пудъ (Радцигъ, стр. IV). Далѣе, изъ „Свода товарныхъ цѣнъ на главныхъ русскихъ и иностранныхъ рынкахъ за 1903 г." (Спб. 1904) мы видимъ, что, напр., въ 1900—3 г.г. лучшій уголь въ Лондонѣ стоилъ въ среднемъ отъ 12,3 до 16,8 коп. за пудъ, тогда какъ за это же время средняя годичная цѣна донецкаго угля въ Одессѣ колебалась отъ 14.2 до 21,8 коп. [1]). И цѣна кокса у насъ значительно дороже, чѣмъ въ Зап. Европѣ и Америкѣ. Тамъ на копяхъ онъ стоитъ 5—6 коп за пудъ, у насъ же цѣна его на копяхъ составляетъ не ниже 15 коп. за пудъ. Какъ остроумно замѣчаетъ г. Радцигъ (стр. 2), „каменный уголь въ балтійскихъ портахъ дешевле, чѣмъ въ Черномъ морѣ, потому что вблизи балтійскихъ портовъ не имѣется угольныхъ залежей, напротивъ того, уголь дороже тамъ, гдѣ онѣ имѣются".

Далѣе, наши углепромышленники гораздо менѣе заботятся о качествѣ угля, чѣмъ въ Зап. Европѣ. Состояніе, въ которомъ уголь выпускается съ русскихъ копей, видно изъ того, что въ сортированномъ видѣ у насъ идетъ лишь 20% всего добываемаго каменнаго угля, тогда какъ въ Германіи подвергается сортировкѣ почти 47% его. Въ этомъ отношеніи Польскій бассейнъ стоитъ гораздо выше Донецкаго По словамъ г. Кондратовича, за время съ 1882 по 1896 г. „въ видахъ улучшенія качествъ выпускаемаго въ продажу угля на всѣхъ копяхъ воздвигнуты механическія сортировочныя устройства, а на нѣкоторыхъ еще и промывальныя обогатительныя фабрики" (Горное дѣло и металлургія, стр. 81) Среди нашихъ каменноугольныхъ бассейновъ только Домбровскій уже давно приналравливается къ требованіямъ потребителей; въ другихъ бассейнахъ это имѣетъ мѣсто лишь по отношенію къ желѣзнымъ дорогамъ, всегда строго провѣрявшимъ качество поставляемаго имъ угля. Съ остальными потребителями стали считаться лишь недавно, съ тѣхъ поръ, какъ „каменноугольныя мѣсторожденія стали переходить въ руки крупныхъ компаній и когда главными потребителями угля и кокса явились металлургическіе заводы, требующіе поставку означенныхъ продуктовъ согласно условіямъ контракта и имѣющіе средства для ихъ провѣрки" (Горное дѣло и металлургія, стр. 12). Частнымъ же потребителямъ и теперь еще приходится довольствоваться углемъ далеко не высокаго качества.

---

[1]) По словамъ проф Коцовскаго (Горное дѣло и металлургія, стр. 11), *англійскій уголь, несмотря на разницу въ разстояніи, въ южныхъ портахъ иногда стоитъ дешевле донецкаго, если не считать пошлину, причемъ качество англійскаго угля выше, такъ какъ въ немъ нѣтъ примѣси пустой породы и содержаніе мелочи ничтожно.*

Дороговизна угля при низкомъ его качествѣ является въ свою очередь результатомъ поддерживаемаго нашимъ тарифомъ плохого состоянія техники и низкаго уровня производительности труда на нашихъ копяхъ Годичная выработка одного рабочаго составляла въ 1894 г.:

Въ Соединенныхъ Штатахъ .	. 35.014	пудовъ
„ Англіи	. 16.338	„
„ Пруссіи	. 14.975	„
„ Франціи	. 12.444	„
„ Бельгіи	. 10.675	„
„ Россіи	. 10.457 [1])	„

Причины такой низкой производительности труда у насъ заключаются главнымъ образомъ въ сравнительно низкомъ уровнѣ техники и недостаткахъ организаціи. Чтобы поднять производительность труда, необходимы усовершенствованія въ обѣихъ этихъ областяхъ. Между тѣмъ къ чему нашимъ углепромышленникамъ прибѣгать къ такого рода усовершенствованіямъ, если подъ защитой нашей таможенной политики они могутъ получать значительные барыши и безъ этого... Насколько такія усовершенствованія важны для удешевленія производства, видно изъ того вліянія, которое въ этомъ смыслѣ оказала, напр., замѣна силы человѣка при доставкѣ угля силой лошадиной или механической, сокращеніе персонала второстепенныхъ рабочихъ, лучшее устройство крѣпленія и т. д. Такъ, напр, стоимость крѣпленія (въ коп. на пудъ каменнаго угля) въ серединѣ 1890-хъ г.г. составляла:

въ Англіи	0,06—0,12	коп.
„ Франціи	0,37—0,75	„
„ Россіи	0,6 —1,0	„

Другими словами, въ Зап. Европѣ крѣпленіе обходится дешевле, чѣмъ у насъ, особенно въ Англіи, несмотря на дороговизну лѣса въ этой странѣ. При этомъ и качество крѣпленія въ Зап. Европѣ лучше, какъ видно изъ приведенныхъ выше данныхъ о числѣ несчастныхъ случаевъ у насъ и въ другихъ государствахъ. (См. стр. 50).

Впрочемъ, съ точки зрѣнія техники производства отдѣльные бассейны Россіи стоятъ не на одномъ уровнѣ. Сравнивая въ этомъ отношеніи два важнѣйшихъ нашихъ бассейна, мы видимъ, что Польскій значительно опередилъ Донецкій производительность труда

[1]) При этомъ цифра 1894 г. значительно превышаетъ среднюю за все 10-лѣтіе 1891—1900 г г. (См табл. стр. 29).

въ первомъ почти вдвое превышаетъ производительность труда во второмъ, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

Годичная выработка на одного рабочаго въ пудахъ.

Бассейны.	1886-90 г.	1891-5 г.	1896-900 г.	1901 г	1902 г.	1903 г
Домбровскій. . .	11.349	15.372	17.225	14.343	14.111	15.557
Донецкій.	7.000	8.684	9.036	7.457	8.614	9.388

И въ самомъ дѣлѣ, въ Домбровскомъ бассейнѣ гораздо больше сдѣлано для улучшенія техники и расширенія производства. Мы уже выше указали на тѣ усовершенствованія, которыя были произведены въ Домбровскомъ бассейнѣ съ начала 1880-хъ г.г.: благодаря имъ домбровскія копи въ настоящее время снабжены прекрасными и сильными машинами для откачиванія воды и подъема угля на дневную поверхность, на большей части копей имѣются устройства для сортировки, а иногда и для промывки угля, почти всѣ копи соединены желѣзнодорожными вѣтвями съ линіями желѣзныхъ дорогъ и т. д. Между тѣмъ, какъ разъ Домбровскій бассейнъ огражденъ меньшею пошлиной ($1^1/_2$ коп. съ пуда), въ 4 раза болѣе низкою, чѣмъ въ Черноморскихъ и Азовскихъ портахъ...

Въ гораздо худшемъ положеніи находится техническая сторона дѣла въ Донецкомъ бассейнѣ. Вотъ что по этому вопросу говоритъ проф. Алексѣевъ, резюмируя результаты Нижегородской выставки 1896 г.: „Выставка намъ показала, что донецкое каменноугольное дѣло быстро достигло огромнаго развитія, но по части техническихъ усовершенствованій, надо сознаться, сдѣлано очень мало“. Это объясняется тѣмъ, что донецкіе углепромышленники, обладая прекраснымъ углемъ и обезпеченнымъ сбытомъ и всегда получая, поэтому, хорошіе барыши, „направляютъ свои усилія не въ сторону улучшенія техники, а на исходатайствованіе себѣ новыхъ льготъ“. Про то, что существуетъ наука и техника, они „вспоминаютъ только въ экстренныхъ случаяхъ, какъ, напр., взрывъ рудничнаго газа въ копяхъ г Рыковскаго, стоившій многихъ человѣческихъ жертвъ“. Вотъ почему свои выводы проф. Алексѣевъ формулируетъ, между прочимъ, въ слѣдующихъ двухъ тезисахъ: „1) техника добычи угля должна будетъ испытать серьезныя улучшенія, 2) качества угля таковы, что путемъ надлежащей очистки можно достигнуть полученія кокса, по качествамъ своимъ нисколько не уступающаго лучшимъ заграничнымъ коксамъ“ (Горное дѣло и металлургія, стр. 130, 141, 147 и 151—2). Любопытно, что все это говоритъ не противникъ, но сторонникъ покровительственныхъ пошлинъ на уголь.

Нѣкоторую свѣжую струю въ каменноугольное дѣло Донец-

каго бассейна внесли иностранные капиталы, вмѣстѣ съ которыми въ Россію проникли и иностранная предпріимчивость и иностранныя техническія знанія Благодаря имъ въ послѣднее время и въ Донецкомъ бассейнѣ наблюдаются разныя улучшенія, хотя, впрочемъ, далеко не на всѣхъ копяхъ. Такъ, напр, утилизація получаемаго при коксованіи газа лишь начинается, и многія другія улучшенія вводятся лишь на наиболѣе передовыхъ рудникахъ, какъ рудники Алмазнаго общества, Щербиновскій и нѣкоторые другіе (См. Брандтъ, Иностранные капиталы, II, стр. 120—122).

Въ заключеніе слѣдуетъ указать на то значеніе, которое для нашей каменноугольной промышленности имѣютъ таможенныя пошлины на другіе предметы. Если у насъ каменный уголь дороже, чѣмъ въ другихъ странахъ, то это отчасти объясняется и тѣмъ, что при его добываніи необходимы многіе предметы, обложенные у насъ высокой пошлиной, какъ-то желѣзо и сталь, взрывчатыя вещества и т д., и, поэтому, стоящіе у насъ гораздо дороже, чѣмъ заграницей). Понятно, что это увеличиваетъ издержки производства русскаго каменнаго угля. Впрочемъ, здѣсь оказываютъ вліяніе не только таможенныя пошлины, но и другіе способы государственнаго покровительства промышленности, какъ, напр, большіе казенные заказы, значительно ослабляющіе стремленія нашихъ заводчиковъ принаравливаться къ требованіямъ частныхъ заказчиковъ.

§ 11 Кризисы въ каменноугольной промышленности.

Развитіе промышленной жизни при капиталистическомъ хозяйствѣ происходитъ не равномѣрнымъ темпомъ, но скачками. Годы промышленнаго подъема смѣняются годами застоя, такъ что хозяйственная жизнь слагается изъ чередующихся періодовъ процвѣтанія и упадка. Состояніе, которое народное хозяйство переживаетъ въ періоды упадка, называется кризисомъ.

) Вотъ данныя о цѣнахъ (въ рубляхъ и коп. за пудъ) на нѣкоторые продукты заграницей и въ Домбровскомъ бассейнѣ

	Цѣна заграницею.	Цѣна въ Домбровск. бассейнѣ.	Пошлина съ пуда
Динамитъ	14,79	20,54	4,50
Рудничные рельсы .	98	1,78	90
Желѣзо	1,05	1,65	90
Паровые котлы . . .	2,36	4,60	2,55

Любопытно, что за водоотливную машину для копи Викторъ, за которую въ Германіи было заплочено 264 000 р., пришлось уплатить пошлину въ 155 000 р (Радцигъ, стр. 58—59)

Въ виду того значенія, которое каменный уголь имѣетъ для современнаго промышленнаго развитія, то или другое состояніе хозяйственной жизни не можетъ не отражаться и на добычѣ каменнаго угля. При этомъ весьма ярко обнаруживается та вспомогательная роль, какую послѣдній играетъ по отношенію къ другимъ отраслямъ промышленности. „Давно уже замѣчено", говоритъ г. Брандтъ (Торгово-промышленный кризисъ, II, стр. 83), „что когда наступаетъ общій промышленный подъемъ, онъ раньше всего даетъ себя чувствовать въ области каменноугольнаго производства; наоборотъ, когда наступаетъ обратное движеніе, каменноугольная промышленность является послѣднею, испытывающей на себѣ общій упадокъ". Итакъ, и въ области каменноугольной промышленности развитіе совершается волнообразно: за періодами процвѣтанія слѣдуютъ періоды упадка, называемые кризисами. Такіе кризисы имѣли мѣсто въ западно-европейскихъ государствахъ въ 1874 г. и въ началѣ 1890-хъ и 1900-хъ г.г., и притомъ главнымъ образомъ подъ вліяніемъ кризисовъ въ желѣзодѣлательной промышленности. И русская каменноугольная промышленность не избавлена отъ подобныхъ потрясеній.

Изъ промышленныхъ кризисовъ послѣдняго времени особенно сильно коснулся Россіи тотъ кризисъ, который имѣлъ мѣсто въ 1901—2 г.г. и обошелъ всѣ страны, достигшія болѣе или менѣе важнаго значенія по своему хозяйственному развитію (исключая Америки), повсюду вызывая застой въ промышленности, а въ частности и въ добычѣ каменнаго угля. У насъ въ Россіи кризисъ выразился гл. обр. въ сильномъ упадкѣ желѣзодѣлательной промышленности. Послѣдняя, какъ мы увидимъ изъ дальнѣйшаго изложенія, въ теченіе послѣднихъ 15—20 лѣтъ XIX в. обнаружила весьма значительный ростъ, не менѣе быстрый, чѣмъ ростъ каменноугольной промышленности. Однако, высшая точка была достигнута въ 1900 г., а съ тѣхъ поръ начинается сокращеніе производства, продолжающееся, хотя и съ перерывами, до настоящаго времени. Между тѣмъ желѣзодѣлательная промышленность является у насъ однимъ изъ важнѣйшихъ потребителей каменнаго угля, и, поэтому, ея упадокъ долженъ былъ отразиться и на добычѣ угля. Такъ какъ на нужды нашей желѣзодѣлательной промышленности идетъ главнымъ образомъ донецкій уголь, то этотъ упадокъ отразился главнымъ образомъ на Донецкомъ бассейнѣ, производство котораго въ 1901 и 1902 г.г. нѣсколько упало Въ 1903 г. оно, однако, опять увеличилось. Въ Домбровскомъ бассейнѣ производство расло и въ 1901 и 1902 г.г., хотя и медленнѣе, чѣмъ раньше. Сильнѣе всего заминка въ желѣзодѣлательной промышленности отразилась

на производствѣ кокса. Сокращеніе добычи кокса въ Россіи (а почти весь русскій коксъ добывается въ Донецкомъ бассейнѣ) видно изъ слѣдующей таблицы:

	1900 г.	1901 г.	1902 г.	1903 г.
Милл. пуд.	137	117	113	100,5
%	100,0	85,4	82,5	73,4

Такимъ образомъ производство кокса упало болѣе, чѣмъ на 1/4. Въ такой же приблизительно мѣрѣ сократился вывозъ топлива по желѣзнымъ дорогамъ изъ западной части Донецкаго бассейна для доменныхъ заводовъ (1900:146,0 милл., 1901:122,5 милл., 1902: 112,7 милл.).

Но въ исторіи каменноугольной промышленности мы встрѣчаемъ кризисы не только въ указанномъ смыслѣ, но и въ совершенно противоположномъ, при которомъ подъ кризисами разумѣются случаи не перепроизводства угля, но его недостатка. Временами ростъ промышленности, желѣзнодорожной сѣти, пароходства и т. д. совершается настолько быстро, что каменноугольная промышленность не можетъ за нимъ угнаться, и тогда наступаетъ то, что принято называть угольнымъ голодомъ. Такой кризисъ охватилъ Европу, напр., въ 1899—1900 г.г. Ростъ промышленности и путей сообщенія въ предшествовавшую этому моменту эпоху былъ настолько силенъ, что каменноугольная промышленность, несмотря на констатированный выше весьма быстрый ростъ ея, за нимъ не поспѣвала. Вотъ почему цѣны на уголь поднялись, многіе металлургическіе, кирпичные и другіе заводы (напр., во Франціи и Бельгіи) должны были остановиться или сократить производство. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ кризисъ принялъ характеръ чуть ли не настоящаго народнаго бѣдствія, такъ какъ рабочіе лишались работы, бѣдные слои населенія оставались въ нетопленныхъ квартирахъ и т. д.

Приведенной выше причины (быстраго роста промышленности и путей сообщенія) еще недостаточно для объясненія каменноугольнаго кризиса 1899—900 г.г. Въ самомъ дѣлѣ, почему каменноугольная промышленность отстаетъ отъ другихъ отраслей и не можетъ расти одинаковымъ съ ними темпомъ?

Можно указать на цѣлый рядъ причинъ, содѣйствовавшихъ появленію угольнаго голода. Нѣкоторыя причины лежали въ области потребленія Сюда относится, напр, война Англіи съ Трансвалемъ, потребовавшая огромнаго количества топлива для доставки на театръ войны англійскихъ войскъ, а равно необходимыхъ для нихъ припасовъ, снаряженія и т. д. Другія причины лежали въ

области производства, такъ или иначе препятствуя развитію каменноугольнаго дѣла. Такъ, въ нѣкоторыхъ государствахъ, какъ напр., Бельгіи, такой причиной служила недостаточная провозоспособность желѣзныхъ дорогъ: бельгійскія желѣзныя дороги не въ состояніи перевезти всю ту массу угля, которая требуется современной промышленностью. Но наряду съ этимъ весьма важной причиной является и та политика, которой придерживаются союзы углепромышленниковъ. Пользуясь значительнымъ спросомъ на уголь, углепромышленники путемъ соглашенія искусственно сокращаютъ производство или не выпускаютъ добытаго угля на рынокъ и этимъ путемъ добиваются подъема цѣнъ. Такое явленіе въ 1899 г. имѣло мѣсто въ цѣломъ рядѣ государствъ (Бельгіи, Австріи, Франціи и т. д.). Безъ роли синдикатовъ угольный голодъ 1899—900 г. не могъ бы принять столь значительныхъ, какъ указано выше, размѣровъ.

И въ Россіи въ 1899 г. обнаружились всѣ симптомы угольнаго голода. Главнымъ изъ этихъ симптомовъ было поднятіе цѣны, которое наблюдалось уже въ 1899 г. и дошло до своего кульминаціоннаго пункта въ 1900 г.; цѣна этого года болѣе чѣмъ въ $1^1/_2$ раза превышала среднюю цѣну десятилѣтія 1890—99 г. Вмѣсто обычной цѣны на шахтахъ въ 5—6 коп. за пудъ уголь въ февралѣ 1900 г. продавался на шахтахъ за 9—10 коп., а въ Одессѣ, вмѣсто обычной цѣны въ 15 коп, онъ въ декабрѣ 1899 г. продавался за 23—24 коп. Въ виду этого еще въ концѣ 1899 г. „къ правительству стали поступать разныя ходатайства (отъ Варшавскаго ген.-губернатора, Одесскаго и Николаевскаго биржевыхъ комитетовъ и т. д.) о принятіи мѣръ къ облегченію положенія бѣднѣйшихъ классовъ населенія многихъ городовъ, потребляющихъ минеральное топливо. Столь же острую нужду въ каменномъ углѣ ощущали желѣзныя дороги, пароходы и другія промышленныя предпріятія“. Понятно, что при такихъ условіяхъ правительство оказалось вынужденнымъ принять нѣкоторыя экстренныя мѣры [x]). (Брандъ, Торгово-Промышленный кризисъ, II, стр. 81—3).

[x]) Законъ 3 декабря 1899 г. разрѣшилъ въ теченіе 1900 г. ввозить каменный уголь для нуждъ гор. Варшавы безпошлинно, далѣе для Одессы, Николаева и Севастополя, а, если это оказалось бы нужнымъ, то и для другихъ городовъ, а равно и для пароходовъ Чернаго и Азовскаго моря—съ пошлиной въ $1^1/_2$ коп. съ пуда. Затѣмъ 21 января 1900 г. всѣмъ желѣзнымъ дорогамъ Имперіи было дозволено до 1 сентября 1900 г. безпошлинно ввозить каменный уголь для своихъ нуждъ по всѣмъ границамъ. Кромѣ того въ январѣ 1900 г. при министерствѣ финансовъ была учреждена особая междуведомственная коммиссія для изысканія мѣръ, необходимыхъ для устраненія угольнаго кризиса.

Несомнѣнно, что и у насъ главной причиной кризиса былъ необыкновенно быстрый ростъ промышленности (какъ вообще, такъ и металлургическій въ особенности) и желѣзнодорожнаго строительства. Ни внутренняя добыча, ни ввозъ каменнаго угля, ни растущее примѣненіе новаго вида минеральнаго топлива — нефтяныхъ остатковъ — не могли угнаться за этимъ ростомъ. Однако, и для Россіи эти причины не могутъ считаться достаточными, почему и у насъ искали другихъ причинъ. Сами углепромышленники при этомъ указывали на двѣ такія причины, приведшія къ угольному голоду: недостаточную провозоспособность нашихъ желѣзныхъ дорогъ и недостатокъ въ рабочихъ

По поводу первой изъ этихъ причинъ слѣдуетъ сказать, что еще въ 1888 г., вслѣдствіе хроническаго недостатка въ паровозахъ и вагонахъ для перевозки донецкаго угля, въ Харьковѣ былъ учрежденъ особый „Временный Комитетъ по перевозкѣ минеральнаго топлива и соли", причемъ для регулированія порядка перевозки въ 1893 г. были изданы особыя правила. Согласно послѣднимъ, углепромышленники не позднѣе 20-го числа каждаго мѣсяца должны заявлять комитету о числѣ требующихся имъ въ теченіе слѣдующаго мѣсяца вагоновъ, о станціи отправленія, мѣстѣ назначенія и т д. На основаніи этихъ заявленій комитетъ распредѣляетъ всѣ вагоны; если же для удовлетворенія всѣхъ требованій провозная способность дорогъ окажется недостаточною, комитетъ производитъ разверстку вагоновъ между подавшими заявленія лицами *). Соблюденіе этихъ правилъ обезпечивается штрафами, налагаемыми въ случаѣ ихъ неисполненія на грузоотправителей или на желѣзныя дороги.

Комитетъ существуетъ и до настоящаго времени, хотя и подъ новымъ названіемъ „Харьковскаго комитета по перевозкѣ минеральнаго топлива, руды, флюсовъ, соли и чугуна", каковое названіе ему было дано въ 1905 г. Функціи комитета постепенно все болѣе расширялись какъ въ отношеніи района его дѣятельности, такъ и въ отношеніи тѣхъ грузовъ, на которые эта дѣятельность распространяется. Въ 1905 г. для регулированія порядка перевозки были изданы новыя правила: главной отличительной особенностью этихъ правилъ въ сравненіи съ прежними состоитъ въ томъ, что въ настоящее время заявленіе о желаніи отправить грузъ должно быть подано не позже, какъ за 10 дней до наступленія срока, на который требуются вагоны.

---

*) Кромѣ этихъ т. наз „очередныхъ" отправокъ въ извѣстныхъ случаяхъ и на извѣстныхъ условіяхъ разрѣшаются и отправки „дополнительныя".

Нѣтъ сомнѣнія, что и несмотря на дѣятельность Харьковскаго Комитета организація перевозки угля со стороны желѣзныхъ дорогъ во многихъ отношеніяхъ должна быть признана неудовлетворительной Вагоны неудобны и недостаточно велики по своимъ размѣрамъ, скорость передвиженія оставляетъ желать многаго, разъѣздные пути не всегда имѣются въ достаточномъ количествѣ и т. д. (см. Рагозинъ, ст. 63—8). Такимъ образомъ, недостаточная провозоспособность нашихъ желѣзныхъ дорогъ дѣйствительно должна быть признана обстоятельствомъ, вредно отражающимся на развитіи нашей южной каменноугольной промышленности.

Но затѣмъ углепромышленники указываютъ еще на другую причину кризисовъ—недостатокъ въ рабочихъ рукахъ. Однако, при современномъ хозяйственномъ строѣ такой недостатокъ въ странѣ съ столь большимъ количествомъ свободныхъ рукъ, какъ Россія, могъ бы быть объясненъ только однимъ обстоятельствомъ: недостаточной заработной платой и дурными условіями труда. Поэтому, если дѣйствительно въ каменноугольной промышленности наблюдается недостатокъ въ рабочихъ рукахъ, то въ такомъ случаѣ сами углепромышленники располагаютъ средствомъ устранить это зло: стоитъ имъ только поднять заработную плату и улучшить условія труда на своихъ копяхъ И это не только создастъ приливъ къ нимъ рабочихъ рукъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ мы видѣли выше, послужитъ на пользу и всей нашей каменноугольной промышленности.

§ 12. Производство свѣтильнаго газа.

Прежде чѣмъ закончить отдѣлъ о каменномъ углѣ, мы скажемъ еще нѣсколько словъ о добычѣ свѣтильнаго газа.

Первые опыты примѣненія къ освѣщенію свѣтильнаго газа изъ каменнаго угля были сдѣланы въ концѣ XVIII в. одновременно и независимо другъ отъ друга во Франціи и въ Англіи. Съ тѣхъ поръ это дѣло выросло въ большую и очень совершенную промышленность

Свѣтильный газъ добывается преимущественно изъ такъ наз. „газовыхъ“ углей. Въ Россіи въ качествѣ „газовыхъ“ углей наиболѣе извѣстны сѣверные донецкіе, добываемые къ югу отъ Лисичанска (Харьковъ, Ростовъ-на-Дону и др.). Но для производства газа примѣнялся также подмосковный (рязанскій) уголь, силезскій (Варшава) и англійскій (Балтійскія губерніи). Несмотря на конкурренцію со стороны керосина, а въ послѣднее время и электричества, газовое производство растетъ. Такъ, напр., въ Берлинѣ потребленіе газа съ 1885 по 1890 г. выросло на 28%. Оно расло быстрѣе населенія, хотя значительно медленнѣе, чѣмъ потребленіе

электрическаго освѣщенія, которое за это время выросло въ 9 разъ. О ростѣ газовой промышленности въ Англіи даетъ представленіе слѣдующая таблица:

	1882 г.	1890—1 г.
Количество перегоннаго угля въ милл. пуд.	451	634
Количество проданнаго газа въ милл. куб. метр.	2054	2915
Число потребителей въ милл. . .	1,97	2,30
Число уличныхъ фонарей . . .	361.811	640.384

При этомъ длина газоносной сѣти въ Англіи въ 1890—1 г.г. составляла 35.150 килом. *).

Газовое производство особенно пригодно для муниципализаціи, почему мы и видимъ его часто въ рукахъ городовъ. Такъ, напр., въ Берлинѣ газовое производство въ началѣ 1890-хъ г.г. доставляло городскому управленію ежегодный доходъ въ болѣе 5 милл. марокъ.

Въ Россіи газовое производство имѣетъ меньшіе размѣры, чѣмъ за границей. Въ концѣ 1880-хъ г.г. 24 города освѣщались у насъ (включая Царство Польское и Финляндію) газомъ, преимущественно каменноугольнымъ. Лишь Баку, Казань и Ялта освѣщались нефтянымъ газомъ, Кіевъ — древесно-нефтянымъ, а Вильно и Гельсингфорсъ—древеснымъ газомъ. Изъ отдѣльныхъ городовъ С.-Петербургъ потребляетъ наибольшее количество газа, хотя это количество ежегодно уменьшается (такъ было во второй половинѣ 1880-хъ г.г.). Всего въ концѣ 1880-хъ г.г. въ 22 городахъ Россіи съ населеніемъ въ 2,9 милл. жителей производилось въ годъ около 54 мплл. куб. м. газовъ. На одного жителя въ С.-Петербургѣ приходилось 20,2 куб. м. въ годъ (въ Лондонѣ — 176 куб. м., въ Парижѣ—108, въ Берлинѣ—86 и т. д.).

---

*) См ст „Газовое производство“ въ Энц Словарѣ. Неизвѣстно, разумѣется ли здѣсь Англія въ тѣсномъ смыслѣ, или въ см. Соединеннаго Королевства или Великобританіи.

Желѣзодѣлательная промышленность.

ЛИТЕРАТУРА Статьи: Руды и ихъ обработка, желѣзныя руды, чугунъ, желѣзо, сталь (литая), доменное производство и др. въ Энциклоп. Словарѣ, далѣе соотв. статьи въ сборникахъ, изданныхъ м-вомъ ф-овъ по поводу разныхъ выставокъ (см. выше стр 15); Горное дѣло и металлургія на Всеросс. выставкѣ 1896 г. въ Н.-Новгородѣ, вып. 6, группа II (56). Желѣзо, СПБ 1898, Проф Липинъ, Металлургія чугуна, желѣза и стали, т. I, СПБ 1904. А А Радцигъ, Желѣзодѣлательная промышленность всего свѣта Производство, потребленіе, цѣны. СПБ. 1900. Б. Ф Брандтъ, Иностранные капиталы Ихъ вліяніе на экономическое развитіе страны, ч II, СПБ 1899 Его-же, Торгово-промышленный кризисъ въ Зап Европѣ и Россіи (1900—1902), ч II, СПБ. 1904. Рагозинъ, Желѣзо и уголь на югѣ Россіи, СПБ, 1895 Его-же, Желѣзо и уголь на Уралѣ. СПБ., 1903. В. Д. Бѣловъ, Записка о казенныхъ горныхъ заводахъ, СПБ., 1894 г. Уральская горная промышленность въ 1899 г, по отчетамъ о поѣздкѣ, совершенной съ Выс соизволенія: С. Вуколовымъ, К Егоровымъ, П. Земятченскимъ и Д. Менделѣевымъ, по порученію г. министра финансовъ, статсъ-секретаря С. Ю Витте. Редактировалъ Д. Менделѣевъ, СПБ 1900 г. М. Туганъ-Барановскій, Русская фабрика въ прошломъ и настоящемъ, т. I. Историческое развитіе русской фабрики въ XIX в., II изданіе, СПБ. 1900 Сборникъ свѣдѣній по исторіи и статистикѣ внѣшней торговли Россіи, изд подъ ред. В. И. Покровскаго, т. I, СПБ., 1902, стр. 229—240.

О желѣзодѣлательной промышленности Германіи см. Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands, Leipzig, 1903, т. III, стр 97—122 и 317—364. О желѣзодѣлательной промышленности Соед Королевства см S. S. Jeans, The british iron and steel industries: their conditions and outlook, въ сборникѣ British industries, a series of general reviews for business men and students, edited by W J Ashley, London, 1903, стр. 1—37. О желѣзодѣлательной промышленности С-Ам. Соед. Штатовъ см. L. Glier, Zur neuesten Entwickelung der amerikanischen Eisenindustrie, въ Schmoller's Jahrbuch fur Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft, Jahrgang 27, Heft III, стр. 229 — 299, Heft IV, стр. 43 — 127 и Jahrgang 28, Heft I, стр. 149 — 278. H. Levy, Die Stahlindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika, Berlin, 1905; Веснинъ, Сѣверо-Американскіе тресты, СПБ., 1906, особ глава VI.

§ 1. Современное значеніе желѣзодѣлательной промышленности. Краткій очеркъ ея исторіи и техники.

Всѣмъ извѣстна та громадная роль, которую въ современной хозяйственной жизни играютъ металлы, и на первомъ мѣстѣ же-

лѣзо. Эта роль ясно обнаруживается изъ слѣдующей таблицы, показывающей намъ размѣры годичнаго производства важнѣйшихъ металловъ на всемъ земномъ шарѣ за 1899 г. *).

	Пуды	Ср цѣна пуда		Общая цѣна въ рубляхъ.
		Р	К	
Чугунъ	2.467.250.000	—	38	937.783 000
Золото .	28 600	18 000	—	514.800 000
Мѣдь	29 032 000	12	—	348.384 000
Серебро . . .	337 300	650	—	219 245 000
Цинкъ . . .	29.600 000	4	50	133.200 000
Свинецъ .	49 000.000	2	30	112.700 000

Изъ этой таблицы мы видимъ, что среди всѣхъ металловъ чугунъ, по цѣнности міровой добычи, занимаетъ первое мѣсто, далеко оставляя за собою всѣ остальные металлы. И при всемъ томъ приведенная таблица далеко еще не даетъ намъ полнаго представленія о значеніи желѣзодѣлательной промышленности. Чугунъ въ значительной своей части является лишь полупродуктомъ, и болѣе $^2/_3$ его поступаетъ въ дальнѣйшую переработку, причемъ изъ него приготовляется желѣзо и сталь стоимостью отъ 1 р. за пудъ (сортовая, рыночная сталь) до 18 р (инструментальная сталь) **)

Мы начнемъ нашъ очеркъ желѣзнодѣлательной промышленности съ разсмотрѣнія нѣкоторыхъ техническихъ вопросовъ, безъ знакомства съ которыми дальнѣйшее изложеніе не всегда было бы ясно. Попутно мы отмѣтимъ важнѣйшіе фазисы исторіи производства желѣза.

Желѣзная руда встрѣчается въ природѣ въ разнообразныхъ видахъ, изъ которыхъ главнѣйшіе суть слѣдующіе: 1) магнитный желѣзнякъ (магнетитъ); 2) желѣзный блескъ и красный желѣзнякъ; 3) бурый желѣзнякъ; 4) шпатовый желѣзнякъ и сферосидеритъ. Часто желѣзная руда представляетъ смѣсь этихъ видовъ, но обыкновенно одинъ изъ нихъ преобладаетъ.

1. Магнитный желѣзнякъ представляетъ одну изъ луч-

*) Проф Липинъ. Металлургія чугуна, желѣза и стали, т I, стр. 1.

**) Такъ, напр., въ 1899 г. количество произведенной стали составило 1.654.280.000 пуд. Считая даже въ среднемъ только по 2 руб. за пудъ, мы получимъ сумму производства въ 3,3 милл. руб. (См Липинъ, тамъ-же).

шихъ и наиболѣе разрабатываемыхъ желѣзныхъ рудъ; онъ встрѣчается въ разнообразныхъ видахъ, а иногда образуетъ даже цѣлыя горы (какъ на Уралѣ горы Магнитную, Высокую, Благодать, Качканаръ). Мы находимъ его также въ громадныхъ размѣрахъ въ Швеціи, Норвегіи, С. Америкѣ и т. д.

2) Желѣзный блескъ и разновидность его, красный желѣзнякъ, занимаютъ второе мѣсто по богатству и представляютъ изъ себя одну изъ лучшихъ желѣзныхъ рудъ по чистотѣ. У насъ они встрѣчаются въ Херсонской губ. въ извѣстномъ Криворожскомъ мѣсторожденіи, а также кое-гдѣ на Уралѣ. Изъ заграничныхъ мѣсторожденій слѣдуетъ упомянуть въ особенности о колоссальныхъ мѣсторожденіяхъ въ Сѣв. Америкѣ (напр. въ районѣ рѣки Мезаба).

3) Бурый желѣзнякъ представляетъ изъ себя наиболѣе распространенный видъ руды; у насъ онъ встрѣчается на Уралѣ, гдѣ онъ играетъ преобладающую роль, во многихъ центральныхъ губерніяхъ (Нижегородской, Тульской, Калужской, Рязанской, Орловской и др.), а равно и въ Царствѣ Польскомъ и на югѣ. Разновидностями бураго желѣзняка является болотная руда, отлагающаяся въ болотахъ (въ Россіи—главнымъ образомъ на западѣ и сѣв.-западѣ въ губеріяхъ: Минской, Новгородской, Тверской, Олонецкой и въ Финляндіи), далѣе, близкая къ ней дерновая или луговая руда, встрѣчающаяся въ видѣ отложеній въ прирѣчныхъ или полуболотистыхъ лугахъ, и озерная руда, встрѣчающаяся на днѣ озеръ Олонецкой губ., Финляндіи, а также Скандинавіи, сѣверной Германіи, Голландіи, Шотландіи и др. Бурый желѣзнякъ по удобству добыванія и по своей легкоплавкости съ давнихъ временъ служитъ предметомъ разработки, но получаемое изъ него желѣзо не отличается высокимъ качествомъ.

4) Шпатовый желѣзнякъ представляетъ изъ себя цѣнную руду, чистую и легкоплавкую, если она не содержитъ вредныхъ примѣсей. И этотъ желѣзнякъ образуетъ иногда цѣлыя горы (какъ Эрцбергъ близъ Эйзенэрца въ Штиріи и Штальбергъ въ Зигенѣ). Разновидность его, сферосидеритъ, встрѣчается у насъ въ Подмосковномъ краѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ; въ огромныхъ количествахъ онъ встрѣчается въ Соед. Штатахъ Сѣв. Америки.

По своему богатству желѣзомъ, т. е. процентному содержанію желѣза по отношенію ко всей рудѣ (включая и примѣси), отдѣльные виды руды располагаются въ слѣдующемъ порядкѣ:

1) Магнитный желѣзнякъ . . . . . 62—64%
2) Желѣзный блескъ: не свыше 50%
3) Бурый желѣзнякъ „ „ 45%
4) Шпатовый „ „ „ 40%

Уже издавна различали три вида желѣза: чугунъ, сталь и желѣзо въ тѣсномъ смыслѣ. Основаніемъ этого раздѣленія служитъ содержаніе углерода, въ связи съ которымъ находятся и нѣкоторыя другія свойства металла. Подъ чугуномъ разумѣютъ желѣзо съ содержаніемъ углерода въ 2,5—4% *). Чугунъ плавится при наиболѣе низкой температурѣ (1150—1300°), вмѣстѣ съ тѣмъ онъ твердъ, хрупокъ, нековокъ и не поддается сваркѣ Сталью называютъ желѣзо съ содержаніемъ углерода въ 0,5—1,5%. Температура плавленія ея 1300—1500%. Сталь менѣе хрупка, чѣмъ чугунъ, болѣе вязка и ковка, чѣмъ послѣдній, и можетъ свариваться (т. е. прочно склеиваться подъ вліяніемъ давленія), хотя въ меньшей степени, чѣмъ желѣзо. Сталь еще отличается способностью принимать закалку, т е. становиться твердой отъ погруженія въ холодную воду въ нагрѣтомъ до свѣтлокраснаго каленія состояніи. Особенно при содержаніи 1,2% углерода сталь получаетъ способность хорошо держать остріе и обладаетъ достаточной упругостью (это такъ назыв. твердая инструментальная сталь). По мѣрѣ увеличенія содержанія углерода сталь постепенно теряетъ практическое значеніе и вновь пріобрѣтаетъ его лишь съ увеличеніемъ содержанія углерода до 2% съ небольшимъ, т. е. по мѣрѣ превращенія въ чугунъ. Наконецъ, желѣзо въ тѣсномъ смыслѣ содержитъ углеродъ въ размѣрѣ не болѣе 0,2—0,3%. Оно трудно плавится (лишь при температурѣ въ 1500° и свыше) и отличается большою мягкостью, тягучестью и ковкостью, а также способностью свариваться

Описанная классификація весьма долго господствовала и въ наукѣ и въ практикѣ. Между тѣмъ она перестала удовлетворять со времени того переворота, который былъ произведенъ въ желѣзодѣлательной промышленности усовершенствованіями середины XIX вѣка.

Важнѣйшія изъ этихъ усовершенствованій состояли въ томъ, что вмѣсто старыхъ способовъ добыванія желѣза и стали въ тѣстообразномъ видѣ (въ кричныхъ горнахъ и путемъ пудлингованія) научились добывать желѣзо и сталь въ расплавленномъ состояніи путемъ окислительнаго плавленія (рафинированія) чугуна. Уже самъ по себѣ этотъ фактъ создалъ потребность въ новой классификаціи, которая различала бы между сварочнымъ и литымъ металломъ. Но потребность въ новой классификаціи была вызвана и тѣмъ обстоятельствомъ, что теперь, благодаря усовершенствованію и усложненію

*) Наивысшее количество углерода, способное соединиться съ желѣзомъ составляетъ 5,08% о

производства, появился цѣлый рядъ промежуточныхъ продуктовъ, не укладывавшихся въ прежнюю классификацію, какъ-то твердое желѣзо, мягкая сталь, чугунистая сталь, сталистый чугунъ, разные сорта стали по роду назначенія и т. д. [1])

Наиболѣе распространенная изъ современныхъ классификацій различаетъ продукты желѣзной промышленности, получаемые въ расплавленномъ состояніи (литые), отъ тѣхъ, которые получаются въ тѣстообразномъ видѣ. Первые въ свою очередь дѣлятся на металлъ нековкій (чугунъ и такъ назыв. желѣзные сплавы: ферроманганъ и др.) и ковкій (литое желѣзо и сталь). Вторые распадаются на желѣзо и сталь, такъ какъ чугунъ всегда добывается въ жидкомъ видѣ. Такова общая схема классификаціи. Но затѣмъ названные нами виды, въ зависимости отъ способа, которымъ они получены, распадаются еще на дальнѣйшія подраздѣленія: литой металлъ дѣлится на бессемеровскій, томасовскій, мартеновскій; полученныя въ тѣстообразномъ состояніи желѣзо и сталь—на пудлинговое, кричное и т. д. Далѣе, чугунъ дѣлится на бѣлый, сѣрый и т. д: сталь по роду назначенія — на листовую, угловую, проволочную, рессорную, бандажную, рельсовую, броневую, снарядную, оружейную, орудійную, для машинныхъ частей и т. д. Каждый изъ этихъ сортовъ удовлетворяетъ особымъ, выработаннымъ практикой, требованіямъ.

Мы не будемъ приводить всю классификацію во всѣхъ ея деталяхъ и ограничимся сказаннымъ, такъ какъ и этого достаточно, чтобы видѣть, насколько многочисленны и разнообразны въ настоящее время тѣ разновидности, которыя въ обыденной рѣчи принято соединять подъ общимъ названіемъ „желѣзо“.

Хотя желѣзо пріобрѣло свое современное значеніе лишь въ XIX в., оно было извѣстно человѣчеству уже съ незапамятныхъ временъ Египтяне были знакомы съ нимъ въ эпоху постройки пирамидъ, греки въ эпоху Иліады Гомера. Первоначально желѣзо производилось весьма примитивнымъ способомъ: желѣзную руду клали на костеръ изъ дровъ или на каменный очагъ, и желѣзо получалось небольшими кусками губчатой массы, которую потомъ уплотняли ударами молотковъ Такой способъ полученія желѣза Паркъ въ концѣ XVIII в. наблюдалъ въ центральной Африкѣ. Затѣмъ этотъ способъ былъ усовершенствованъ устройствомъ горна (т. е. очага, открытаго сверху и ограниченнаго съ боковъ стѣнками)

---

[1]) Въ настоящее время многіе называютъ литою сталью всякій литой металлъ, хотя-бы онъ по своему химическому составу и соотвѣтствовалъ желѣзу. Такая терминологія принята и въ нашей горнозаводской статистикѣ

и искусственнымъ усиленіемъ притока воздуха посредствомъ ручныхъ мѣховъ, приготовленныхъ изъ шкуръ животныхъ. Если сюда прибавить нѣкоторыя улучшенія въ устройствѣ мѣховъ, введеніе водяной силы и нѣкоторыя другія усовершенствованія, то мы получимъ способъ, который называется добываніемъ желѣза въ сыродутномъ горну и который въ прежнія времена былъ сильно распространенъ по всей Европѣ, а въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ (напр. въ Пиринеяхъ, Финляндіи, Олонецкой губ.) существовалъ еще очень недавно.

Дальнѣйшее улучшеніе въ производствѣ желѣза заключалось въ увеличеніи высоты горна, и такимъ образомъ возникли печи, получившія названіе домницъ (Stuckofen или Wolfsofen, fourneau à loupe, high bloomery furnace). Домницы представляли изъ себя стоячія цилиндрическія печи, расширяющіяся въ серединѣ, высотою отъ 6 до 15 футовъ Эти печи могли давать уже до 250 пудовъ желѣза въ недѣлю; онѣ являются предшественницами современныхъ доменныхъ печей, отъ которыхъ отличаются главнымъ образомъ своими небольшими размѣрами и нѣкоторыми особенностями въ конструкціи. И здѣсь желѣзо получалось въ формѣ большихъ кусковъ или крицъ, которыя разрубались на части, проваривались и уплотнялись проковкой.

При высокой температурѣ могло случиться, что часть возстановленнаго въ домницѣ желѣза обуглероживалась и приходила въ жидкое состояніе: этимъ путемъ въ XII или XIII столѣтіи былъ открытъ чугунъ, который, впрочемъ, былъ извѣстенъ уже Аристотелю. Это открытіе имѣло очень важное значеніе для дальнѣйшаго развитія желѣзодѣлательнаго производства. уже вскорѣ затѣмъ, въ XIII или XIV в., было замѣчено, что чугунъ посредствомъ такъ назыв. „освѣженія“ („фришеванія“) можетъ быть превращенъ въ желѣзо и что этотъ методъ, хотя и разбитый на два процесса, представляетъ бо́льшія выгоды, чѣмъ непосредственное производство желѣза въ горнахъ или домницахъ, такъ какъ онъ связанъ съ сбереженіемъ топлива и меньшею утерей металла. Поэтому, новый способъ производства желѣза изъ чугуна сталъ постепенно вытѣснять старый способъ его добыванія. Фришеваніе производилось въ особыхъ горнахъ, носящихъ названіе кричныхъ, такъ какъ желѣзо получалось въ нихъ въ формѣ крицъ

Всѣ описанные процессы производились на древесномъ топливѣ. Между тѣмъ, по мѣрѣ вырубки лѣсовъ все болѣе должна была сказываться потребность замѣнить дерево чѣмъ-нибудь другимъ. Ранѣе всего это обнаружилось въ Англіи, гдѣ вслѣдствіе истребленія лѣсовъ уже во второй половинѣ XVI в. была запрещена рубка

лѣса для цѣлей желѣзнаго производства Это и повело къ попыткамъ примѣненія минеральнаго топлива при выплавкѣ чугуна. Первые успѣхи на этомъ поприщѣ были достигнуты Додлеемъ (Dudley), который еще въ 1665 году далъ описаніе изобрѣтеннаго имъ способа примѣненія каменнаго угля къ добыванію чугуна Однако, это открытіе, несмотря на всю энергію его автора, не получило тогда распространенія Окончательно задача была разрѣшена лишь въ 1735 году Авраамомъ Дерби (Derby), который открылъ способъ выплавки чугуна на коксѣ, и притомъ въ небывалыхъ прежде размѣрахъ (до 1365 пуд въ недѣлю), и на этотъ разъ новый способъ сталъ быстро распространяться. Въ настоящее время въ Западной Европѣ почти повсюду доменная плавка ведется на минеральномъ топливѣ. Въ широкихъ размѣрахъ плавка на древесномъ углѣ сохранилась только въ Россіи (на Уралѣ, въ Финляндіи, въ Олонецкомъ краѣ и отчасти въ Средней Россіи) и въ Швеціи; въ меньшихъ размѣрахъ она встрѣчается и въ другихъ странахъ, еще сравнительно богатыхъ лѣсами, какъ Штирія, Каринтія, Боснія, Пиринеи Въ Царствѣ Польскомъ плавка чугуна на древесномъ топливѣ вымираетъ, въ Сибири она вѣроятно еще сыграетъ свою роль въ будущемъ. И въ Сѣв Америкѣ доменная плавка на древесномъ углѣ до недавняго прошлаго имѣла широкое примѣненіе въ районѣ Великихъ Озеръ, но въ послѣднее время она стала сильно сокращаться вслѣдствіе вздорожанія лѣса (Липинъ, стр. 264 и слѣд)

Итакъ, съ 1735 г плавка чугуна на минеральномъ топливѣ стала быстро распространяться. Такъ какъ коксъ плотнѣе древеснаго угля, то примѣненіе его при выплавкѣ чугуна потребовало болѣе совершенныхъ воздуходухныхъ машинъ, чѣмъ старыя. Первая такая машина была построена въ 1760 году нѣкіимъ Робукомъ (Roebook).

Если мы обратимся къ современной техникѣ въ области чугуннoплавильнаго производства, то увидимъ, что въ настоящее время выплавка чугуна производится въ такъ назыв. доменныхъ печахъ или домнахъ (Hochofen, haut fourneau, high blast furnace), въ которыхъ работа ведется какъ на древесномъ углѣ, такъ и на коксѣ, каменномъ углѣ или антрацитѣ Также какъ и домница, доменная печь представляетъ изъ себя стоячую цилиндрическую печь, расширяющуюся въ серединѣ. Въ зависимости отъ качества рудъ и другихъ условій домны бываютъ весьма различныхъ типовъ, а такъ какъ въ устройствѣ ихъ происходятъ постоянныя усовершенствованія, то домны современной конструкціи значительно отличаются отъ построенныхъ въ прежнее время, хотя бы лѣтъ 30 тому назадъ. Возьмемъ, напр., размѣръ доменныхъ печей. До

начала XIX в коксовыя домны имѣли высоту не болѣе 13 метровъ и отличались, поэтому, сравнительно малою производительностью. Въ настоящее время эта высота давно превзойдена: въ Германіи, напр., высота доменныхъ печей доведена до 23 метровъ Еще гораздо дальше пошла Америка, гдѣ на нѣкоторыхъ заводахъ успѣшно работаютъ коксовыя домны высотою въ 30 метровъ Древесно-угольныя домны строятся меньшихъ размѣровъ, хотя въ Сѣв Америкѣ, главнымъ образомъ благодаря плотности и высокой теплопроизводительной способности американскаго древеснаго угля, и эти домны достигаютъ въ настоящее время значительной высоты (Липинъ, стр 300—1) *).

Отъ размѣровъ доменныхъ печей зависитъ и ихъ производительная способность. Большія коксовыя домны свободно даютъ 10—15 тыс. пуд. въ сутки, а иногда и до 20 тыс. и свыше пудовъ И въ этомъ отношеніи С. Америка далеко ушла впередъ: до послѣдняго времени самыя большія американскія печи съ форсированнымъ ходомъ давали суточную выплавку въ 30 тыс. пуд., а иногда даже до 40 тыс слишкомъ пудовъ, т е. свыше 15 милл. пуд. въ годъ. Теперь и эта норма должна считаться превзойденной: недавно заводъ Lackawanna Steel C⁰ въ South Buffalo воздвигъ 6 новыхъ коксовыхъ доменныхъ печей, разсчитанныхъ на колоссальную производительность въ 48.800 пуд. въ сутки (18 милл пуд. въ годъ) каждая. Производительность печей, работающихъ на древесномъ углѣ, не столь значительна: въ Россіи въ старыхъ печахъ выплавляется по 500—800 пудовъ въ сутки, современныя же печи выплавляютъ, въ зависимости отъ качества угля, отъ 1.200 пудовъ до 3.000 пудовъ. И здѣсь Америка значительно насъ опередила, такъ какъ тамъ домны на древесномъ топливѣ даютъ суточную выплавку въ 5.000—7.000 пудовъ (Липинъ, стр. 727, 758, 760).

Процессъ доменной плавки производится слѣдующимъ образомъ. Черезъ верхнее отверстіе печи (т. наз. колошникъ) въ домну послѣдовательно засыпаются слои угля и смѣшанной съ флюсами руды, при чемъ количество всѣхъ этихъ матеріаловъ, засыпаемыхъ

---

*) Вообще высота доменныхъ печей сильно зависитъ отъ степени плотности горючаго матеріала. Поэтому, напр, во Франціи, въ департаментѣ Meurthe et Moselle, наиболѣе выгодной высотой считается 22 метра, въ Штиріи—16 метровъ и т. д. (Липинъ, стр 261—4) Усовершенствованія, имѣвшія мѣсто въ области доменной плавки въ теченіе XIX в, видны изъ того, что въ Англіи, напр, въ 1796 г. для производства одной тонны чугуна требовалось 6 тоннъ каменнаго угля, а въ серединѣ 1890-хъ г.г. только 2 тонны.

за одинъ разъ въ домну, называется колошею *). Засыпанныя въ домну колоши послѣдовательно спускаются внизъ, при чемъ подвергаются дѣйствію все болѣе и болѣе высокой температуры (до 2.000—2.200° Ц), вслѣдствіе чего изъ руды выдѣляется желѣзо, которое затѣмъ обуглероживается и превращается въ чугунъ, тогда какъ изъ соединенія остатковъ руды и флюсовъ образуются т. наз. шлаки, которые при высокой температурѣ въ жидкомъ состояніи, благодаря разницѣ въ удѣльномъ вѣсѣ, легко отдѣляются отъ чугуна. Какъ чугунъ, такъ и шлаки въ расплавленномъ видѣ вытекаютъ черезъ особыя отверстія, причемъ чугунъ выливается въ формы (т. наз. изложницы) и превращается въ куски, называемые чугунными свинками **).

Требуемая для доменной плавки высокая температура можетъ быть достигнута только съ помощью воздуходувныхъ машинъ, введенныхъ, какъ мы видѣли выше, съ 1760 года. Вдуваемый воздухъ входитъ въ домну черезъ сдѣланныя въ нижней части ея отверстія (т. наз. фурмы). Весьма важнымъ шагомъ впередъ въ этой области была замѣна холоднаго дутья горячимъ. Нагрѣваніе вдуваемаго воздуха было впервые предложено въ 1828 г Нильсономъ (Neilson), причемъ расходъ кокса сразу убавился въ пропорціи 8 : 5. Съ тѣхъ поръ воздухонагрѣвательные аппараты подверглись значительному усовершенствованію, причемъ нагрѣваніе воздуха въ настоящее время почти всюду дѣлается т. наз. доменными или колошниковыми газами, выходящими черезъ колошникъ изъ доменной печи ***).

---

*) Для достиженія большей легкоплавкости и для правильнаго образованія шлаковъ къ рудѣ прибавляются нѣкоторыя примѣси, какъ-то песокъ, известь и т д Эти примѣси называются плавнями или флюсами; вмѣстѣ съ рудой они составляютъ т. наз. шихту.

Слѣдуетъ еще прибавить, что руда не сразу подвергается доменной плавкѣ. до этого она должна вылежаться на воздухѣ, съ тѣмъ чтобы вывѣтриться или отъ мороза растрескаться; далѣе, ее необходимо подвергнуть предварительному обжигу, чѣмъ достигается болѣе благопріятный для плавки химическій составъ ея

**) Вопросъ объ утилизаціи шлаковъ, несмотря на неоднократныя попытки въ этомъ направленіи, до сихъ поръ долженъ считаться неразрѣшеннымъ.

***) Въ прежнее время эти газы пропадали даромъ; между тѣмъ они заключаютъ въ себѣ еще значительное количество горючихъ составныхъ частей и могутъ развивать очень высокую температуру (до 1850° Ц.). Въ 1837 г. Фабръ де Форъ изобрѣлъ аппаратъ для ихъ улавливанія и для использованія ихъ въ качествѣ горючаго матеріала Съ тѣхъ поръ ихъ стали утилизировать для разнообразныхъ цѣлей (для нагрѣванія паровыхъ котловъ, для пудлингованія и т. д.), а главнымъ образомъ для нагрѣванія воздуха. Въ

Періодъ функціонированія домны, т. е. время отъ ея задувки до выдувки, называется плавильной кампаніей печи. Продолжительность этой кампаніи составляетъ въ общемъ отъ 2—3 лѣтъ до 12—15 лѣтъ. Для современныхъ печей съ горячимъ дутьемъ, быстрымъ сходомъ колошъ и большой суточной производительностью нормальной кампаніей слѣдуетъ считать отъ 3 до 6 лѣтъ. При этомъ на мелочныя починки и поправки, необходимыя для исправнаго содержанія домны, полагается не болѣе 30 часовъ въ годъ. Ясно отсюда, сколь высоки тѣ требованія, которыя въ настоящее время предъявляются къ доменной техникѣ (Липинъ, стр 536)

Такова техника современнаго чугуноплавильнаго производства. Но вернемся теперь къ исторіи желѣзнодѣлательной промышленности. Мы видѣли, какъ истребленіе лѣсовъ повело къ открытію способа выплавки чугуна на минеральномъ топливѣ. Между тѣмъ необходимость перейти къ послѣднему все болѣе сказывалась и въ области добыванія желѣза и стали изъ чугуна Въ особенности въ Англіи запрещеніе вырубать лѣса повлекло за собой сильный упадокъ производства желѣза. Первое мѣсто въ этой отрасли промышленности постепенно заняли такія богатыя лѣсомъ страны, какъ Швеція и Россія [*]). Такъ продолжалось дѣло вплоть до конца XVIII в Между тѣмъ съ этого времени спросъ на желѣзо въ Англіи сталъ сильно расти вслѣдствіе изобрѣтенія паровой машины и прогрессивнаго развитія обрабатывающей промышленности И вотъ въ 1784 г англичанинъ Генри Кортъ (Cort) открылъ способъ добыванія желѣза путемъ плавленія чугуна въ такъ наз. пламенныхъ или отражательныхъ печахъ, допускающихъ примѣненіе любого пламеннаго горючаго [**]) Этотъ способъ получилъ названіе пудлин-

---

послѣднее время эксплуатація доменныхъ газовъ получила почти всеобщее употребленіе (между прочимъ и въ Россіи), причемъ существуютъ разныя системы ихъ улавливанія. Въ Россіи еще часто примѣняются устарѣвшіе и малопроизводительные приборы, а въ видѣ исключенія встрѣчаются даже и такія доменныя печи, которыя работаютъ съ открытымъ колошникомъ, т. е. вовсе безъ улавливанія газовъ (Липинъ, стр. 360—1). Въ послѣднее время стали утилизировать и побочные продукты, получаемые въ сгущенномъ видѣ при охлажденіи доменныхъ газовъ.

[*]) Россія въ первой половинѣ XVIII в производила вѣроятно около 4 милл. пудовъ желѣза въ годъ (см ниже), изъ которыхъ 2 милл вывозились, гл. обр. въ Англію, между тѣмъ какъ въ Англіи годичное производство составляло лишь около 1 милл. пудовъ

[**]) Подъ пламенной или отражательной печью разумѣется такая печь, въ которой металлъ (или вообще подлежащій нагрѣванію предметъ) не приходитъ въ непосредственное соприкосновеніе съ горючимъ. Горючее сожигается въ топкѣ, и пламя переходитъ въ сосѣднюю съ топкой печь, а полу-

гованія. Онъ состоитъ въ томъ, что приведенный въ расплавленное состояніе чугунъ, смѣшанный со шлаками, подвергается обезуглероживающему дѣйствію входящаго въ печь кислорода воздуха. По мѣрѣ сгоранія углерода чугунъ превращается въ желѣзо, причемъ металлъ становится все болѣе и болѣе тугоплавкимъ и желѣзо получается въ тѣстообразномъ состояніи *) Эту тѣстообразную массу раздѣляютъ на круглыя крицы, которыя затѣмъ вытаскиваются изъ печи, отвозятся къ молоту **) и подъ ударами послѣдняго обжимаются для удаленія оставшихся въ нихъ шлаковъ. Послѣ этого онѣ прокатываются на вальцахъ въ длинныя тонкія полосы, называемыя мильбарсъ. Пудлингованіе быстро распространилось въ Англіи, гдѣ оно произвело цѣлый переворотъ, такъ какъ со времени его введенія Англія получила возможность примѣнять къ производству желѣза свои богатыя каменноугольныя залежи. Но затѣмъ пудлингованіе стало постепенно распространяться и въ другихъ странахъ, часто вытѣсняя кричный процессъ, несмотря на качественное превосходство кричнаго желѣза передъ пудлинговымъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ цѣна желѣза упала и примѣненіе его стало быстро расширяться Такъ, съ 1820 и 1830-хъ г г желѣзо стали употреблять для мостовъ, вскорѣ затѣмъ, съ появленіемъ желѣзныхъ дорогъ, имъ стали пользоваться для производства рельсовъ и т д ***).

Таково было положеніе желѣзодѣлательной промышленности въ теченіе первой половины XIX в. Между тѣмъ въ серединѣ XIX в. въ техникѣ желѣзнаго дѣла происходитъ новый весьма важный переворотъ, связанный съ отысканіемъ способа полученія желѣза и гл. обр. стали въ расплавленномъ состояніи.

Еще въ серединѣ XVIII в. (1740) часовщикъ Хентсменъ

чающійся при этомъ жаръ отражается отъ свода печи на расположенный въ ней металлъ. Отражательныя печи примѣняются въ многочисленныхъ производствахъ, въ которыхъ требуется полученіе высокой температуры, безъ того чтобы нагрѣваемый предметъ смѣшивался съ топливомъ или охватывался пламенемъ.

*) Для того чтобы этотъ процессъ, продолжающійся при насадкѣ до 15 пудовъ около 2 часовъ, совершался равномѣрно, особый рабочій (puddler—пудлинговщикъ) черезъ рабочее окно печи перемѣшиваетъ расплавленную массу клюшкою, а затѣмъ—по мѣрѣ сгущенія массы—ломомъ, и отъ этой операціи получилъ свое названіе весь процессъ (to puddle по англійски значитъ перемѣшивать)

**) Важное значеніе имѣло введеніе парового молота, изобрѣтеннаго въ 1845 г. Нэпиромъ (Napier).

***) Въ теченіе долгаго времени путемъ пудлингованія умѣли приготовлять только мягкое желѣзо, и только въ 1835 г австрійскому металлургу Туннеру удалось получить въ пудлинговой печи и сталь.

(Huntsman) въ Шеффильдѣ успѣшно сталъ переплавлять въ тиглях сварочную сталь съ цѣлью полученія болѣе однообразнаго металла, годнаго для часовыхъ пружинъ. Однако, получаемая при этомъ сталь, по своей дороговизнѣ, не могла конкурировать съ сварочнымъ металломъ [*]) Уже гораздо позднѣе, а именно въ 1840 г.г., извѣстный германскій заводчикъ Круппъ на своемъ заводѣ въ Эссенѣ добился полученія литой стали изъ тиглей для артиллерійскихъ цѣлей въ крупныхъ заводскихъ размѣрахъ, напр., болванками въ 60 пуд вѣсомъ Но окончательно добываніе литого желѣза и литой стали упрочилось лишь благодаря изобрѣтеніямъ 1850 г.г. Первымъ изъ нихъ было изобрѣтеніе Бессемера: оно дало возможность получать желѣзо и сталь посредствомъ пропусканія сжатаго воздуха чрезъ слой жидкаго чугуна при очень высокой температурѣ. Жидкій чугунъ помѣщается въ особой ретортѣ, называемой конвертеромъ, и сжатый воздухъ множествомъ тонкихъ струй съ большой силой продувается снизу чрезъ значительный слой расплавленнаго металла. При этомъ не только выгораетъ углеродъ, но сгораютъ и нѣкоторыя другія примѣси расплавленнаго металла (кремній и марганецъ), а благодаря этому температура металлической ванны, безъ особой затраты горючаго матеріала, быстро поднимается, и готовый продуктъ получается въ жидкомъ видѣ, чего нѣтъ при кричномъ процессѣ и при пудлингованіи. Вслѣдствіе большого напряженія, съ которымъ ведется весь процессъ, онъ происходитъ весьма быстро, и производительность его весьма велика [**]) Готовый металлъ изъ реторты разливается въ особыя формы (изложницы) въ видѣ цѣльныхъ слитковъ (болванокъ)

---

[*]) Изобрѣтеніе Хентсмена тѣмъ не менѣе въ значительной степени содѣйствовало росту промышленнаго значенія Шеффильда, который сдѣлался главнымъ центромъ по выдѣлкѣ высококачественныхъ продуктовъ изъ стали. Населеніе этого города за время съ 1740 по 1840 г. увеличилось съ 10.000 до 110.000, причемъ въ 1835 году въ Шеффильдѣ было 62 предпріятія съ 534 печами для литья стали (см R. Ehrenberg. Grosse Vermögen, ihre Entstehung und ihre Bedeutung, Iena, 1902, стр. 172 — 3) Нѣкоторые сорта стали (напр. инструментальная сталь) и теперь еще приготовляются въ видѣ тигельной стали, однако послѣдняя обходится очень дорого.

[**]) Обыкновенно бессемеровскіе конвертеры устраиваются въ разсчетѣ на 5—6 тоннъ чугуна. Такой конвертеръ имѣетъ до 2 м въ діаметрѣ и до 4 м. высоты; но конвертеры новѣйшей системы вмѣщаютъ въ себѣ до 15 тоннъ (почти 1 000 пуд) жидкаго металла, и чрезъ нихъ продувается около 12 т. кв. метровъ воздуха (т. е болѣе 1 200 кв саж) Это громадное количество воздуха должно быть доставлено воздуходувной машиной въ теченіе 12—15 м, и въ этотъ короткій промежутокъ времени получается такое количество литого металла, которое составляетъ нагрузку почти $1^1/_2$ желѣзнодорожныхъ вагоновъ

или въ видѣ готовыхъ издѣлій (фасонныя отливки) Бессемеровскій процессъ крайне простъ; однако, онъ въ большей степени, чѣмъ какой либо другой металлургическій процессъ, требуетъ разныхъ вспомогательныхъ приборовъ, главнымъ образомъ для перемѣщенія, подъема и опусканія тѣхъ громадныхъ массъ металла, съ которыми приходится имѣть дѣло. Съ первой половины 1860-хъ г.г. бессемерованіе начинаетъ распространяться сначала въ Англіи, а затѣмъ и въ остальныхъ государствахъ Европы и въ Америкѣ *).

Бессемерованіе явилось важнымъ событіемъ въ исторіи желѣзодѣлательной промышленности. Однако, дальнѣйшее распространеніе его вскорѣ встрѣтилось съ однимъ существеннымъ препятствіемъ. А именно, бессемерованію могутъ быть подвергаемы только такіе сорта чугуна, которые совершенно свободны отъ фосфора. Между тѣмъ свободныя отъ фосфора руды распространены сравнительно рѣдко; въ болѣе или менѣе значительныхъ количествахъ онѣ встрѣчаются въ Испаніи и на Уралѣ, а въ прежнее время встрѣчались и въ Англіи. Поэтому, напр., Германія не могла обходиться безъ испанской или англійской руды или чугуна для бессемерованія.

Это препятствіе было устранено лишь въ 1878 г. англичанами Томасомъ (Thomas) и Гильхристомъ, нашедшими, послѣ длиннаго ряда опытовъ, способъ подвергать бессемерованію и такой чугунъ, который заключаетъ въ себѣ фосфоръ. До Томаса набойка конвертера приготовлялась изъ кислаго матеріала: поэтому и шлакъ получался кислый, при которомъ фосфоръ не можетъ выдѣляться изъ чугуна. Заслуга Томаса заключалась въ томъ, что онъ сумѣлъ примѣнить къ конвертеру основную набойку (изъ такъ называемаго доломита, т. е. смѣси извести и магнезіи), что вслѣдствіе высокой температуры представляло большія трудности. Такимъ образомъ былъ найденъ способъ удалять фосфоръ изъ чугуна при бессемерованіи, и для послѣдняго открылись новыя перспективы. Новый процессъ получилъ названіе томасированія; послѣ своего введенія въ Англіи онъ подвергся цѣлому ряду дальнѣйшихъ усовершенствованій главнымъ образомъ въ Германіи, гдѣ онъ пріобрѣлъ особенно важное значеніе вслѣдствіе большого количества богатыхъ фосфоромъ рудъ въ этой странѣ

Благодаря изобрѣтенію Томаса Германія заняла одно изъ первыхъ мѣстъ среди желѣзопроизводящихъ странъ. Въ настоящее

*) Такъ, уже въ началѣ 1870-хъ г г. въ Швеціи работало болѣе 30 ретортъ, въ Англіи—около 40, во Франціи—около 30. а въ Германіи на одномъ заводѣ Круппа въ Эссенѣ—22. Нѣкоторые заводы въ Америкѣ при двухъ пятитонныхъ конвертерахъ получаютъ до 350 тоннъ (болѣе 21 тыс. пуд.) стали въ сутки.

время Германія производитъ $^2/_3$ всего основного литого металла (желѣза и стали) на земномъ шарѣ, а получаемый при этомъ шлакъ, перемолотый въ тонкій порошокъ, благодаря богатству фосфорной кислотой, является превосходнымъ искусственнымъ удобреніемъ (такъ называемые томасовые шлаки *).

Почти одновременно съ изобрѣтеніемъ Бессемера былъ открытъ и другой способъ полученія литого металла, такъ называемый способъ Сименсъ-Мартена Уже давно работали надъ задачей полученія литого металла въ отражательныхъ печахъ, но безуспѣшно, вслѣдствіе трудности достигнуть въ такихъ печахъ достаточно высокой температуры. Эта трудность была устранена изобрѣтенною Сименсомъ въ 1852 году регенеративной печью **), которая сначала стала примѣняться на стеклянныхъ и другихъ заводахъ, а въ 1858 году двумя французами—отцомъ и сыномъ Мартенами (Martin)—была впервые примѣнена и для полученія литого металла. Этотъ способъ добыванія желѣза и стали получилъ названіе способа Сименсъ-Мартена. Въ настоящее время онъ является наиболѣе распространеннымъ способомъ полученія ковкаго желѣза ***)

---

*) Шлаки, получаемые при бессемерованіи, не имѣютъ никакого дальнѣйшаго примѣненія.

**) Подъ генераторными газами разумѣются горючіе газы, которые могутъ быть получаемы и изъ всякихъ низкихъ родовъ топлива (какъ торфъ, опилки и т. д) и которые при своемъ сгораніи даютъ очень высокія температуры, недостигаемыя при простой топкѣ этими видами топлива. Генераторный газъ получается въ особыхъ печахъ, называемыхъ генераторами, которыя стали примѣняться съ середины XIX в. Значеніе генераторныхъ газовъ еще увеличилось съ тѣхъ поръ, какъ Сименсомъ (въ 1852 г.) былъ открытъ принципъ регенераціи, цѣль котораго состоитъ въ использованіи уходящихъ изъ печи продуктовъ горѣнія Эти продукты уходятъ въ сильно накаленномъ состояніи и, поэтому, могутъ быть использованы для разныхъ цѣлей, какъ-то для нагрѣва паровиковъ, для обжига и т. д. Между прочимъ они могутъ быть использованы и для нагрѣва воздуха и генераторнаго газа. Регенеративныя печи даютъ возможность получать съ сравнительно небольшими издержками очень высокія температуры, достаточныя для плавки не только стали, но даже и платины (1775°), къ чему вовсе неспособны твердые виды топлива въ обычныхъ печахъ. Это объясняется тѣмъ, что нагрѣтый генераторный газъ, сгорая въ предварительно нагрѣтомъ воздухѣ, развиваетъ болѣе высокую температуру, чѣмъ когда оба газа находятся въ холодномъ состояніи.

***) И здѣсь мы должны различать кислый и основной мартеновскій процессъ въ зависимости отъ набойки пода печи. Вмѣстимость мартеновской печи чаще всего бываетъ отъ 10 до 20 тоннъ (600—1200 слишкомъ пуд.); но для большихъ отливокъ ее доводятъ и до 40—50 тоннъ (2400—3000 слишкомъ пудовъ). Каждая плавка продолжается отъ 5 до 8 часовъ.

Таковы важнѣйшіе шаги въ области усовершенствованія техники желѣзодѣлательной промышленности. Къ нимъ слѣдуетъ прибавить еще цѣлый рядъ болѣе мелкихъ улучшеній (электрическая передача энергіи, болѣе точные способы изслѣдованія процессовъ и продуктовъ производства, лучшее устройство механизмовъ и т. д.), которыя постепенно довели добычу желѣза и стали до ея современнаго техническаго уровня

Описанные новые способы добыванія желѣза и стали произвели совершенный переворотъ въ желѣзодѣлательной промышленности. Тогда какъ раньше для полученія предмета большихъ размѣровъ нужна была сварка многихъ мелкихъ кусковъ путемъ многихъ нагрѣвовъ и долгой работы, теперь отлить болванку въ 2—3 т. пудовъ не представляетъ уже большихъ затрудненій *). Вмѣстѣ съ тѣмъ получаемый теперь литой металлъ отличается гораздо болѣе высокими качествами, чѣмъ прежній сварочный: онъ болѣе однороденъ по своему составу и не содержитъ въ себѣ несваренныхъ мѣстъ и шлаковъ, какъ это бываетъ съ пудлинговымъ металломъ. Наконецъ, желѣзо и въ особенности сталь значительно упали въ цѣнѣ и, поэтому, сдѣлались доступными для такихъ цѣлей, для которыхъ они прежде не употреблялись.

Въ виду всѣхъ этихъ обстоятельствъ новые способы стали быстро замѣнять старые, а сталь стала вытѣснять не только желѣзо, но и чугунъ (въ фасонныхъ отливкахъ). Вотъ почему можно сказать, что если изобрѣтеніе Корта въ концѣ XVIII в положило начала вѣку ж е л ѣ з а, то открытія Бессемера, Томаса, Сименса и Мартеновъ положили начало вѣку с т а л и Въ самомъ дѣлѣ, въ прежнее время, до середины XIX вѣка, сталь, вслѣдствіе трудности и дороговизны ея изготовленія (болѣе 1 фунта стерлинговъ на пудъ), имѣла лишь самое ограниченное примѣненіе и шла главнымъ образомъ на производство пружинъ и инструментовъ, для которыхъ требовалась большая эластичность и хорошая закалка **). Со времени описаннаго переворота въ желѣзодѣлательной промышленности сталь получила громадное примѣненіе и почти совершенно вытѣснила сварочное желѣзо. Съ середины XIX вѣка сталью начали пользоваться для выдѣлки желѣзнодорожныхъ рельсовъ и бандажей,

---

*) На производство 1 тонны сварочнаго желѣза требуется въ 3—4 раза больше труда и топлива, чѣмъ на производства 1 тонны литой стали (Jeans, стр. 15)

**) Лѣтъ 50 тому назадъ, по словамъ одного англійскаго писателя, годичная мировая добыча стали была меньше того количества, которое въ настоящее время производится на одномъ какомъ-нибудь американскомъ бессемеровскомъ заводѣ въ нѣсколько мѣсяцевъ

для постройки мостовъ, судовъ и машинъ, для фабрикаціи артиллерійскихъ орудій и т. д Производство сварочнаго металла, въ сравненіи съ литымъ, сильно упало: старое желѣзо стало заваливать всѣ рынки, и лишь новый способъ Мартена спасъ его отъ полнаго обезцѣненія, давъ возможность перерабатывать его въ литую сталь.

Скажемъ, въ заключеніе, еще нѣсколько словъ относительно степени распространенія, которое получилъ каждый изъ описанныхъ нами новыхъ способовъ полученія литого металла. Въ этомъ отношеніи мы должны констатировать, что за послѣднее время все большее значеніе пріобрѣтаетъ способъ Сименсъ-Мартена. Такъ, въ Англіи въ настоящее время мартеновская сталь составляетъ $^2/_3$ всей добываемой стали, причемъ весь ростъ англійской сталелитейной промышленности за послѣдніе 20 лѣтъ приходится на долю мартеновской стали, тогда какъ бессемеровское производство остается почти на прежнемъ уровнѣ. Еще большее значеніе мартеновская сталь пріобрѣла въ Россіи, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903
Общее количество произведенной стали въ мил. пудовъ .	16,2	38,9	97,4	136,0	133,3	148,6
Въ томъ числѣ:						
Бессемеровской въ милл. пуд .	4,7	11,2	29,6	33,5	31,2	34,8
„ въ % . .	29	29	30	25	23	23
Мартеновской въ милл пуд.	10,0	26,7	64,7	102,2	101,8	113,3
„ въ %[1])	62	69	66	75	76	76

Такимъ образомъ мартеновская сталь составляетъ у насъ уже $^3/_4$ всего производства. Нѣсколько иначе дѣло обстоитъ въ Германіи и Сѣв. Америкѣ, гдѣ способъ Сименсъ - Мартена даетъ только $^1/_3$ всей производимой стали. Однако, и въ Соед. Штатахъ мартеновская сталь постепенно вытѣсняетъ бессемеровскую, какъ видно изъ слѣдующей таблицы **):

[1]) Кромѣ бессемеровской и мартеновской стали нѣкоторое количество приходится на тигельную, пудлинговую и т. д. сталь или остается вовсе нераспредѣленнымъ вслѣдствіе недостаточности свѣдѣній, представленныхъ заводами.

*) См. статью Глира (Glier) въ Schmollers Jahrbucher за 1904 г., № 1, стр. 152. Прибавимъ, что въ Америкѣ почти $^4/_5$ мартеновской стали производятся основнымъ процессомъ.

	1892		1902	
	Милл пуд	%	Милл. пуд	%
Общее количество производимой стали . .	300	100	930	100
Въ томъ числѣ:				
бессемеровской . . .	258	86	577	62
мартеновской	42	14	353	38

Такимъ образомъ, производство мартеновской стали растетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ производство бессемеровской. Это явленіе объясняется цѣлымъ рядомъ обстоятельствъ. Съ одной стороны мартеновскій способъ даетъ прекрасный по качеству металлъ, въ особенности въ области мягкихъ сортовъ стали. Далѣе, онъ въ меньшей степени, чѣмъ бессемерованіе и томасированіе, зависитъ отъ мѣстныхъ условій; онъ дешевле, такъ какъ не нуждается въ дорого стоющихъ воздуходувныхъ аппаратахъ: наконецъ, онъ даетъ возможность прекрасно утилизировать всякій желѣзный и стальной ломъ, что, какъ мы уже видѣли, имѣетъ немалое значеніе *).

§ 2. Обзоръ желѣзодѣлательной промышленности важнѣйшихъ государствъ

Послѣ этихъ замѣчаній, относящихся гл. обр. къ исторіи и современному состоянію техники желѣзнаго дѣла, мы перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію современнаго хозяйственнаго положенія желѣзодѣлательной промышленности.

Основнымъ продуктомъ желѣзодѣлательной промышленности является чугунъ; уже изъ него, путемъ дальнѣйшей его переработки, получаются желѣзо и сталь. Вотъ почему мы въ дальнѣйшемъ изложеніи и начнемъ съ разсмотрѣнія данныхъ о чугунѣ, такъ какъ именно эти данныя могутъ служить наиболѣе правильнымъ показателемъ развитія желѣзодѣлательной промышленности въ разныхъ странахъ. Свѣдѣнія о выплавкѣ чугуна въ отдѣльныхъ государствахъ приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

*) Что касается сравнительныхъ достоинствъ кислаго и основного способовъ добыванія металла, то, несмотря на сравнительную дешевизну фосфористыхъ чугуновъ, пудъ основной стали обходится на 10—12 к. дороже кислой Зато она, однако, отличается нѣкоторыми важными качествами (гл. обр. высокой гибкостью, вязкостью), которыя дають возможность примѣнять ее на котельные листы и сортовый матеріалъ вмѣсто желѣза. При этомъ, какъ уже замѣчено, вслѣдствіе колебаній въ качествахъ томасовскаго металла, предпочитаютъ получать мягкіе сорта стали въ мартеновскихъ печахъ.

Выплавка чугуна въ миллiонахъ пудовъ.

	1830	1850	1870	1871—1875	1876—1880	1881—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903	Сравнение 1871—1875 съ 1896—1900 г	Жители въ тысячахъ въ 1901 г	Произв на 1 жит въ пудахъ въ 1901 г
С.-Штаты С. Ам.	10,2	34,1	103,3	142,8	158,8	266,6	438,7	504,2	713,5	984,9	1105,5	1117,1	499,7	77 647	12,7
Соед. Королевство . . .	42,2	140,1	369,6	400,3	412,7	501,8	480,9	446,3	547,8	481,4	528,3	546,5	136,8	41.459	11,6
Германія	н. св.	12,9	84,9	118,6	132,7	208,0	257,1	317,1	451,8	478,3	513,0	615,7	380,9	56 862	8,4
Франція . . .	13,7	24,8	71,9	76,4	92,7	114,6	103,3	122,1	155,5	146,7	150,9	172,6	203,5	38 962	3,8
Россія	11,2	13,9	21,9	23,8	26,1	29 9	42,5	73,4	139,0	175,0	158,6	151,9	584,0	140 000	1,3
Австро-Венгрія .	5,4	11,9	24,6	29,0	25,3	40,3	49,2	60,3	76,2	76,4	87,1	82,7	262,8	47 699	1,6
Бельгія	3,7	8,8	34,3	35,9	30,2	43,9	47,6	45,7	60,8	46,7	67,3	74,3	169,4	6 800	6,9
Швеція	н	св	18,3	26,4	21,8	26,2	27,3	29,1	30,8	32,3	32,0	29,9	116,7	5.175	6,2
Остальныя гос-ва . .	н	св.	16,3	19,1	20,5	27,8	32,3	48,7 [1]	50,5	69,2	77,6	62,5	264,4	—	—
Итого	н	св	745,0	872,2	920,8	1259,2	1478,9	1597,7 [1]	2226,0	2490,9	2720,3	2853,2	285,6	1 532 731	1,6

[1]) Такъ какъ для „остальныхъ государствъ“ свѣдѣній за 1895 годъ въ „Сборникѣ статистическихъ свѣдѣній о горнозав промышленности Россіи“ нѣтъ, то цифры 48,7 и 1597,7 представляютъ собою средня за 4 года 1891—1894 гг

Данныя этой таблицы, какъ и данныя дальнѣйшихъ таблицъ, взяты изъ „Сборниковъ стат. свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи“, за исключеніемъ цифръ за 1830 и 1850 гг, которыя взяты изъ книги Брандта, Иностр. кап, II, стр 68—69. Къ цифрамъ, приведеннымъ у Радцига, стр. 4, слѣдуетъ относиться съ осторожностью, такъ какъ онѣ противорѣчатъ цифрамъ, приведеннымъ у него-же на стр. 42, 43 и 47. Для Россіи см. также „Горнозаводская промышленность Россіи“, СПБ. 1893, стр 53

Изъ приведенной таблицы мы прежде всего видимъ, что за послѣднія 30 лѣтъ производство чугуна на земномъ шарѣ увеличилось болѣе чѣмъ въ три раза. При этомъ и здѣсь, какъ и въ области добычи каменнаго угля, первое мѣсто принадлежитъ тремъ государствамъ: Соед. Штатамъ, Соед Королевству и Германіи. На долю этихъ трехъ государствъ въ теченіе всего разсматриваемаго періода приходилось отъ $^3/_4$ до $^4/_5$ всего мірового производства. Съ 1870 г и до первой половины 1890-хъ г.г. включительно доля этихъ государствъ съ большой правильностью расла и увеличилась съ 75 до 80%; послѣ этого она стала нѣсколько падать, что свидѣтельствуетъ о томъ, что есть и другія государства, въ которыхъ производство чугуна быстро растетъ Мы можемъ уже здѣсь констатировать, что среди этихъ государствъ слѣдуетъ въ особенности назвать Россію.

Далѣе, приведенная таблица показываетъ намъ, что и въ области желѣзодѣлательной промышленности мы видимъ постепенный упадокъ—и притомъ не только относительный, но и абсолютный—Соед Королевства и быстро растущее значеніе Соед. Штатовъ и Германіи Тогда какъ еще въ 1870 г. на долю Соед. Королевства приходилась $^1/_2$ всего мірового производства, въ началѣ 1880-хъ г.г. его доля составляла уже только $^2/_5$, а въ концѣ 1890-хъ гг —$^1/_4$ міровой добычи. Напротивъ того, доля Соед. Штатовъ съ $^1/_7$ въ 1870 г. увеличилась до $^1/_3$ (32%) во второй половинѣ 1890-хъ г.г., а доля Германіи—съ $^1/_9$ въ 1870 г. до $^1/_5$ во второй половинѣ 1890-хъ г.г. *). По абсолютной добычѣ Америка уже давно опередила Соед Королевство, которое въ настоящее время производитъ уже менѣе половины американской добычи. Что же касается Германіи, то и она въ 1903 г опередила Соед. Королевство.

*) Еще 50 лѣтъ тому назадъ добыча руды въ Эльзасъ-Лотарингскомъ мѣсторожденіи, занимающемъ въ настоящее время въ Германіи первое мѣсто по количеству доставляемой имъ руды, еще и не начиналась. Тоже самое слѣдуетъ сказать и относительно мѣсторожденій въ районѣ Верхняго Озера въ Сѣв Америкѣ, доставляющихъ теперь матеріалъ, изъ котораго вырабатывается $^3/_4$ всего получаемаго въ Соед. Штатахъ чугуна (Jeans, стр. 5).

Мы не будемъ останавливаться на другихъ государствахъ и скажемъ лишь нѣсколько словъ относительно Россіи. Желѣзодѣлательная промышленность въ Россіи обнаруживаетъ еще болѣе быстрый ростъ, чѣмъ тотъ, который мы констатировали въ области каменноугольной промышленности По быстротѣ роста своей желѣзодѣлательной промышленности Россія занимаетъ первое мѣсто среди всѣхъ приведенныхъ въ таблицѣ государствъ. Благодаря этому Россія въ 1901 и 1902 гг. даже перегнала Францію и такимъ образомъ заняла 4-е мѣсто среди государствъ, производящихъ чугунъ, слѣдуя непосредственно за Германіей. Тѣмъ не менѣе Россія еще далеко отстоитъ отъ разсмотрѣнныхъ выше трехъ государствъ, и добыча чугуна въ 1896 — 900 гг. болѣе чѣмъ въ три раза была ниже добычи Германіи, не говоря уже о Соед. Штатахъ и Соед. Королевствѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ и по относительнымъ размѣрамъ добычи чугуна на одного жителя Россія все еще не только занимаетъ послѣднее мѣсто, но даже уступаетъ среднему размѣру добычи на одного жителя для всего земного шара.

Нѣчто весьма сходное съ тѣмъ, что мы видѣли относительно добычи чугуна, мы наблюдаемъ и по отношенію къ производству литого металла, данныя о которомъ приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Производство литого металла (желѣза и стали) въ милл. пудовъ.

	1882—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903	Сравненіе 1882—1885 (=100) съ 1896—1900	Произв. на 1 жителя въ 1901 г.
С.-Штаты С. Ам.	103,4	204,0	280,0	523,9	835,7	927,1	900,9	506,7	10,8
Германія . . .	69,2	113,9	173,1	342,3	390,4	475,1	537,3	494,7	6,9
Соед. Корол-во . .	127,6	208,7	191,0	283,5	310,1	311,8	312,2	222,2	7,5
Россія . .	13,3	16,2	38,9	97,4	136,0	133,3	148,6	732,3	1,0
Франція . .	31,1	31,4	43,3	85,7	89,4	99,8	113,2	275,6	2,3
Бельгія .	10,3	14,0	19,9	39,7	32,2	47,4	59,9	385,4	4,7
Австро-Венгрія .	12,6	19,7	29.9	36,8	69,7	69,8	70,0	292,1	1,5
Швеція . .	4,3	7,5	12,1	16,8	16,5	17,3	18,9	390,7	2.2
Прочія страны	28,0	32,3	н. св	25,8 *)	14,4 *)	145,6	—	—	—
Итого	399,7	647,6	н. св.	1452,0 *)	1894,4 *)	2227,2 *)	2158,7 *)	363,3 *)	1,2 *)

*) Эти данныя не вполнѣ точны, такъ какъ относящіяся сюда свѣдѣнія „Сборниковъ стат. свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи“ неясны и противорѣчивы.

**) Въ данныхъ за 1902 и 1903 гг. въ „Сборникахъ“ очевидно имѣются опечатки въ данныхъ за 1902 г вызываетъ подозрѣніе чрезмѣрно вы-

Разница заключается только въ томъ, что здѣсь ростъ совершался гораздо быстрѣе. Это вполнѣ понятно, если принять во вниманіе, что въ разсматриваемую эпоху литой металлъ все болѣе вытѣснялъ старое желѣзо Поэтому, здѣсь всѣ пропорціи роста больше, но въ остальныхъ отношеніяхъ картина въ общихъ чертахъ та же: на Соед. Штаты, Германію и Соед. Королевство приходится отъ $^3/_4$ до $^4/_5$ всего мирового производства. Вмѣстѣ съ тѣмъ наблюдаемая въ послѣднее время отсталость Англіи здѣсь проявляется еще сильнѣе: Америка еще въ 1880-хъ г.г сравнялась съ Англіей, а теперь, благодаря своему колоссальному росту, опередила ее уже въ три раза: уже со второй половины 1890-хъ г.г. ее опередила и Германія, хотя послѣдняя расла медленнѣе, чѣмъ Соед. Штаты. И здѣсь, наконецъ, наиболѣе быстрый ростъ мы наблюдаемъ въ Россіи, которая по добычѣ литого металла уже въ пятилѣтіе 1896—900 гг. заняла 4-ое мѣсто на земномъ шарѣ) Впрочемъ, по производству на одного жителя и теперь еще Россія занимаетъ послѣднее мѣсто и стоитъ ниже средней для всего земного шара.

Но если въ области добычи чугуна и литого металла мы видимъ быстрый ростъ, то въ области производства желѣза (т. е. металла, получаемаго въ тѣстообразномъ видѣ) наблюдается упадокъ, какъ обнаруживается изъ слѣдующей таблицы **):

Производство желѣза въ милл. пуд

	1886—90 г	1891—5 г
Соед. Штаты Сѣв. Америки . .	132,7	242,0
Соед. Королевство	118,1	96,4
Германія	97,5	77,6 ***)
Франція	48,7	49,0
Бельгія	32,2	34,6
Россія	23,9	29,2
Швеція	16,0	15,7 ***)
Итого . . .	469,1	544,3

сокая цифра для „прочихъ странъ", а въ данныхъ за 1903 г. не только на „прочія страны" ничего не остается, но и безъ нихъ получается сумма въ 2.161,0 милл. п, превышающая приводимую въ „Сборникѣ" общую для всего земного шара сумму въ 2158,7 милл п.

*) Любопытно, что въ 1870 г. добыча литого металла составляла у насъ только 0,5 милл. пудовъ; затѣмъ цифра эта слѣдующимъ образомъ измѣнялась по пятилѣтіямъ: 1871—5—0,5 милл пуд, 1876—80—8,3 милл. пуд, 1881—5—14,2 милл. пуд.

**) Къ сожалѣнію, у насъ имѣются подъ руками данныя, да и то не вполнѣ полныя, только за два пятилѣтія

***) Безъ 1895 г

Мы видимъ изъ приведенной таблицы, что ростъ производства желѣза за разсматриваемый періодъ наблюдается только въ Соед. Штатахъ· въ остальныхъ государствахъ замѣчается либо стационарное положеніе либо упадокъ Если бы мы взяли болѣе значительный періодъ, то результаты получились бы гораздо болѣе яркіе Менѣе чѣмъ 50 лѣтъ тому назадъ желѣзо было главнымъ продуктомъ англійской желѣзодѣлательной промышленности и производилось гл. обр. въ Бирмингэмѣ и его районѣ. Годичное производство желѣза въ наиболѣе цвѣтущій періодъ достигало въ Соед. Королевствѣ почти 200 милл. пудовъ. Что же мы видимъ теперь? Годичное производство упало въ Соед Королевствѣ до 60 милл. пудовъ; многіе заводы должны были закрыться, а сооруженія ихъ пошли на сломъ. При этомъ многіе, вслѣдствіе преимуществъ стали передъ желѣзомъ, удивляются, что производство желѣза сохранило еще свои современные размѣры и видятъ въ этомъ проявленіе англійскаго консерватизма).

Что касается въ частности Россіи, то болѣе полныя свѣдѣнія о производствѣ въ ней желѣза приведены въ слѣдующей таблицѣ:

Добыча желѣза въ Россіи въ милл. пудовъ.

1870 г.	15,2	1891— 5 г.	29,2
1871— 5 „	16,8	1896—900 „	30,5
1876—80 „	17,1	1901 „	21,5
1881— 5 „	20,0	1902 „	19,0
1886—90 „	23,9	1903 „	17,0

Такимъ образомъ, у насъ до второй половины 1890-хъ г г. наблюдается ростъ, хотя весьма медленный, но за послѣднее время наступило довольно значительное сокращеніе. Во всякомъ случаѣ, въ сравненіи съ добычей литого металла, желѣзо ушло у насъ далеко на задній планъ

Изъ всѣхъ фактовъ, приведенныхъ въ предыдущемъ изложеніи, невольно приковываетъ къ себѣ вниманіе упадокъ промышленнаго значенія Англіи. Со времени изобрѣтенія Корта и вплоть до недавняго прошлаго Англія въ области желѣзодѣлательной промышленности занимала первенствующее положеніе среди другихъ государствъ. Это положеніе она сохранила и послѣ изобрѣтеній середины XIX в.; мало того, бо̀льшая часть этихъ изобрѣтеній была произведена въ Англіи, почему она первая и воспользовалась ихъ плодами. Такъ, бессемеровская сталь въ теченіе 1860-хъ г.г. изготовлялась почти въ одной только Англіи, а въ 1870-хъ г г. въ такомъ же положеніи находилась мартеновская сталь. Поэтому, большія массы стали (около

---

1) Jeans, стр 14—16.

1 милл. тоннъ въ годъ) вывозились изъ Англіи. За послѣднее время, однако, наступилъ существенный поворотъ и значеніе Англіи упало. Чѣмъ объяснить эту перемѣну?

Съ одной стороны здѣсь вліяли причины чисто внѣшнія, т. е. лежавшія внѣ желѣзодѣлательной промышленности, какъ таковой. Если Англіи въ теченіе нѣсколькихъ вѣковъ принадлежало промышленное первенство, то это прежде всего должно было быть приписано ея исключительно благопріятному географическому положенію, изрѣзанности ея береговъ *), богатству прекрасными гаванями **) и т. д. Когда-то всѣ эти обстоятельства имѣли рѣшающее значеніе; между тѣмъ со времени введенія парового транспорта дѣло измѣнилось Уничтоживъ значеніе разстоянія, желѣзныя дороги придвинули къ морскому берегу и наиболѣе далеко отъ него отстоявшія мѣста. Поэтому, получили возможность стать на путь промышленнаго развитія и выступить въ качествѣ конкуррентовъ Англіи и такія страны, которыя по своему географическому положенію находились въ гораздо менѣе благопріятныхъ условіяхъ, чѣмъ Англія. Въ этомъ ростѣ новыхъ странъ, который далеко еще не закончился, и надо видѣть одну изъ важнѣйшихъ причинъ относительнаго упадка англійской желѣзодѣлательной промышленности.

Но затѣмъ есть и внутреннія причины, т. е. такія, которыя непосредственно коренятся во внутреннихъ условіяхъ англійской желѣзодѣлательной промышленности. Сюда относятся прежде всего условія снабженія англійской желѣзодѣлательной промышленности сырыми матеріалами, т. е. желѣзной рудой.

Однимъ изъ важнѣйшихъ преимуществъ Англіи въ теченіе долгаго времени было богатство ея рудными мѣсторожденіями и близкое сосѣдство послѣднихъ съ залежами каменнаго угля. Еще 50 лѣтъ тому назадъ вся нужная Англіи желѣзная руда добывалась

---

*) Благодаря этому обстоятельству главные центры англійской желѣзодѣлательной промышленности отстоятъ отъ моря на разстояніи не болѣе 90—120 верстъ. Совершенно иную картину мы видимъ въ Сѣв. Америкѣ, гдѣ важнѣйшіе центры желѣзодѣлательной промышленности (мы перечисляемъ ихъ въ порядкѣ ихъ значенія) отстоятъ отъ моря: Питсбургъ въ Пенсильваніи—на 700 в., Чикаго—на 1500 в, Кливелендъ—прибл. на 1000 в. и т. д (Jeans, стр. 26).

**) Въ Соед. Королевствѣ насчитывается до 50 гаваней, изъ которыхъ 10—20 первоклассныхъ. Другія страны въ этомъ отношеніи гораздо бѣднѣе. такъ, напр., въ качествѣ первоклассныхъ гаваней въ Германіи имѣются лишь Гамбургъ и Бременъ, во Франціи—Марсель, Гавръ и Брестъ, въ Бельгіи—Антверпенъ, и даже въ Соед Штатахъ—по громадному побережью Антлантическаго океана—лишь Нью-Іоркъ, Балтимора, Бостонъ, Филадельфія, Пензакола и Гальвстонъ (см. тамъ-же).

дома и притомъ въ непосредственной близости отъ каменноугольныхъ копей (иногда даже изъ однихъ и тѣхъ-же рудниковъ). Съ тѣхъ поръ многія изъ старыхъ англійскихъ залежей руды сильно истощились, и, хотя зато въ многихъ мѣстахъ были привлечены къ разработкѣ новыя [1]), но все-же въ настоящее время Англія уже далеко не покрываетъ своей потребности собственной добычей. уже около половины производимаго въ Соед Королевствѣ чугуна добывается теперь изъ привозной руды, получаемой изъ болѣе чѣмъ 30 государствъ (включая сюда и нѣкоторыя изъ англійскихъ колоній). Особенно важное значеніе для Соед. Королевства имѣютъ извѣстныя по своему богатству залежи желѣзной руды въ Сѣв. Испаніи около Бильбао, откуда Англія получаетъ въ годъ болѣе 400 милл. пуд. руды, т. е. около $^3/_4$ всей ввозимой въ нее руды [2]). Слѣдующая таблица показываетъ намъ прогрессивный ростъ значенія ввозной руды въ Соед Королевствѣ за послѣднія 15 лѣтъ [3]).

Общее количество чугуна въ милл. пуд., добытаго изъ руды:

Пятилѣтія	Собственной.	Ввозной.	Всего
1888— 92 г .	294,2 62,7%	174,9 37,3%	469,1 100,0%
1893— 7 г .	275,4 56,2%	215,1 43,8%	490,5 100,0%
1898—902 г .	284,3 52,6%	256,3 47,4%	540,6 100,0%

Такимъ образомъ, внутренняя добыча, еще 15 лѣтъ тому назадъ дававшая почти $^2/_3$ всей руды, теперь доставляетъ уже лишь половину ея Въ этомъ, несомнѣнно, заключается важная невыгода англійской желѣзодѣлательной промышленности въ сравненіи съ другими странами, а также и съ тѣмъ положеніемъ, которое въ Англіи было прежде. Но, съ другой стороны, относительный упадокъ англійской желѣзодѣлательной промышленности отчасти объясняется и нѣкоторою отсталостью ея въ области техники. Въ особенности Америка обогнала Англію не только въ количественномъ, но и въ качественномъ отношеніи. Мы уже видѣли, что по своимъ доменнымъ печамъ Америка занимаетъ первое мѣсто.

---

[1]) Изъ этихъ новыхъ мѣсторожденій слѣдуетъ назвать Кливелендскія въ сѣв.-западной Англіи, разработка которыхъ начата въ 1850 г и которыя теперь даютъ болѣе $^1/_3$ всей добываемой въ Англіи руды.

[2]) Jeans, стр 8

[3]) Цифры этой таблицы вычислены на основаніи данныхъ, заимствованныхъ изъ Stat abstract for the Un Kingdom in each of the last 15 years from 1888 to 1902, № 50, London, 1903, стр 224

Насколько Англія въ этомъ отношеніи отстала, видно изъ того, что средняя годичная добыча чугуна на одну доменную печь въ Соед. Королевствѣ составляетъ 1,55 милл. пуд, а въ С.-Американскихъ Соед Штатахъ—3,8 милл. пуд. (для доменныхъ печей, работающихъ не на антрацитѣ или древесномъ углѣ, но на смолистомъ углѣ—даже 4,8 м. п.). То же самое слѣдуетъ сказать и относительно бессемеровскихъ конвертеровъ и мартеновскихъ печей: и здѣсь производительность американскаго труда гораздо выше, чѣмъ англійскаго, за исключеніемъ, впрочемъ, Шотландіи и кливелендскихъ мартеновскихъ заводовъ, уступающихъ лишь 2—3 американскимъ предпріятіямъ *).

§ 3. Общій обзоръ желѣзодѣлательной промышленности Россіи.

Перейдемъ теперь къ болѣе подробному разсмотрѣнію желѣзодѣлательной промышленности Россіи, причемъ сначала сдѣлаемъ общій обзоръ ея, а затѣмъ обратимся къ изученію отдѣльныхъ районовъ.

Предыдущее изложеніе показало намъ, что желѣзодѣлательная промышленность Россіи за послѣднія десятилѣтія очень быстро расла. Къ этому мы должны теперь прибавить, что наряду съ ростомъ промышленности и самый характеръ ея существенно мѣнялся. Эта перемѣна предстанетъ предъ нами наиболѣе наглядно, если мы подвергнемъ анализу примѣняемое у насъ при выплавкѣ чугуна отопленіе. Такой анализъ представленъ въ слѣдующей таблицѣ:

Относительное количество чугуна, проплавленнаго на разнаго рода топливѣ (въ %).

	1881—1885	1886—1890	1891—1895	1895—1900	1901	1902	1903
На древесномъ топливѣ .	90,8	74,1	57,2	36,8	30,8	32,0	30,2
На минеральномъ . . .	8,8	22,9	40,0	56,5	63,2	64,0	67,7
На смѣшанномъ	0,4	3,0	2,8	6,7	6,0	4,0	2,1

Еще 20 лѣтъ тому назадъ 9/10 русскаго чугуна производились на древесномъ топливѣ. Съ тѣхъ поръ условія совершенно измѣнились и теперь уже бо́льшая часть (7/10) нашего чугуна плавится на минеральномъ топливѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ за разсматриваемый промежутокъ времени количество чугуна, получающагося на древесномъ топливѣ, увеличилось лишь вдвое (съ 27 м. п. въ 1881—5 г.г. до

*) Jeans, стр. 19 и 31.

5м. 1п. въ 1896—900 г г.), тогда какъ для чугуна, добытаго на минеральномъ топливѣ, произошло увеличеніе въ 30 разъ (съ 2,6 милл. до 78,5 милл п). Уже это показываетъ намъ, что центръ тяжести русской желѣзодѣлательной промышленности за разсматриваемый промежутокъ времени перемѣстился: и дѣйствительно, за это время выросъ у насъ громадный по своему промышленному значенію южный районъ, уже значительно опередившій другіе районы.

Итакъ, за послѣднее время и Россія совершила ту эволюцію, чрезъ которую уже ранѣе прошли другіе болѣе передовые народы: переходъ въ области промышленности отъ древеснаго топлива къ минеральному

Но затѣмъ быстрый ростъ нашей желѣзодѣлательной промышленности за послѣднее 10-лѣтіе сопровождался и другими измѣненіями и гл. обр. значительнымъ техническимъ прогрессомъ. Что такой прогрессъ дѣйствительно имѣлъ мѣсто, видно изъ слѣдующей таблицы, заключающей въ себѣ свѣдѣнія о числѣ рабочихъ, занятыхъ въ русской желѣзодѣлательной промышленности:

Среднее число рабочихъ въ русской желѣзодѣлательной промышленности.

Годы	Число рабочихъ	Добыча чугуна.	Добыча стали
		Въ миллионахъ пудовъ	
1884—1885 . .	186 789	31,7	12,2
1886—1900 . . .	220.673	42,5	16,2
1891—1895 . . .	240 968	73,4	38,9
1896—1900 . . .	331 691	139,0	97,4
1901	354.322	175,0	136,0
1902	272 731	158,6	133,3
1903	267.526	151,9	148,6

Такимъ образомъ число рабочихъ расло гораздо медленнѣе, чѣмъ количество получаемаго продукта: другими словами, производительность труда увеличилась.

Но затѣмъ улучшеніе техники обнаруживается и при болѣе подробномъ анализѣ отдѣльныхъ отраслей, входящихъ въ составъ желѣзодѣлательной промышленности. Въ области чугуннопла-вильнаго производства, по даннымъ прилагаемой ниже таблицы

доменныя печи съ горячимъ дутьемъ, составлявшія лѣтъ 15 — 20 тому назадъ только половину всѣхъ доменныхъ печей, теперь составляютъ уже 9/10 ихъ: такимъ образомъ, холодное дутье и у насъ все болѣе уходитъ въ область прошлаго Далѣе, средняя вы-

	1881—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903
Число дѣйствовавшихъ доменныхъ печей . . .	198	202	228	276	280	252	234
Выработка чугуна на 1 печь въ тыс. пудовъ	151	210	322	504	625	629	649
% дом. печей съ холоднымъ дутьемъ . . .	50	36	25	17	11	11	9
% дом печей съ горячимъ дутьемъ . .	50	64	75	83	89	89	91
Выработка стали на 1 бессем конвертеръ въ тыс пуд .	—	358	728	1137	1016	1115	871
Выработка стали на 1 мартен печь въ тыс. пудовъ . . .	—	136	262	412	506	514	581

работка одной печи за разсматриваемое время увеличилась болѣе чѣмъ въ 4 раза, хотя и теперь еще она значительно ниже, чѣмъ въ Англіи и Америкѣ, какъ показываютъ приведенныя выше данныя. И въ выдѣлкѣ литого металла производительность труда значительно возросла, такъ какъ выработка одного конвертера и одной мартеновской печи за 10 лѣтъ (съ 1886—90 по 1896—900 г.г.) увеличилась болѣе, чѣмъ въ 3 раза *) Если съ 1901 года мы наблюдаемъ уменьшеніе производительности бессемеровскаго конвертера, то это повидимому объясняется тѣмъ, что наступившій въ этомъ году кризисъ повлекъ за собой пріостановку дѣйствія многихъ конвертеровъ. Такъ, напр., въ 1903 г. изъ 40 конвертеровъ 5 совершенно бездѣйствовали, а 6 имѣли очень незначительную выработку.

Наконецъ, даже и относительно *желѣза* въ тѣсномъ смыслѣ мы видимъ нѣкоторый техническій прогрессъ: такъ, средняя выработка, приходившаяся на одинъ кричный горнъ и на одну пудлинговую, сварочную и т. д. печь, составляла:

*) Въ Соед. Королевствѣ на одинъ бессемеровскій конвертеръ приходится около 1,9 милл пуд. стали въ годъ.

Годы	1882—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903
Пуды . .	9 400	11.200	15 700	18 400	16 300	13 706	12 133

И здѣсь мы видимъ постоянный ростъ: только за послѣдніе годы наступилъ нѣкоторый упадокъ

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію отдѣльныхъ районовъ, въ которыхъ сосредоточивается желѣзодѣлательная промышленность Россіи. Эти районы и ихъ относительное значеніе ясно обнаруживаются изъ слѣдующихъ таблицъ, заключающихъ въ себѣ свѣдѣнія о добычѣ руды и о производствѣ чугуна, желѣза (сварочнаго металла) и стали (литого металла) въ разныхъ частяхъ Россіи за послѣднія 18 лѣтъ Мы начнемъ съ добычи руды

Добыча желѣзной руды въ Россіи въ милл. пудовъ.

Районы	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903	Число рабочихъ въ 1901 г
Уралъ	49,2	62,2	90,3	107,7	79,3	67,5	31 923
Южная Россія	14,7	43,7	144,3	145,0	137,1	167,5	5.917
Ц. П. и с.-зап. Россія	11,1	16,5	24,4	19,8	14,9	10,3	4 122
Средняя Россія . . .	9,3	13,6	24,8	9,4	6,8	6,5	3.095
Сѣверная Россія . .	0,6	0,8	2,1	1,8	1,3	0,8	785
Сибирь	0,8	1,1	1,2	0,9	0,8	0,6	353
Кавказъ	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1	8
Финляндія	3,3	3,6	5,0	3,4	2,9	3,9	178
Итого . .	89,3	141,7	292,4	288,2	243,2	257,2	46.381
Число рабочихъ . . .	н. св.	31,966 *)	49,119	46.381	38.603	27.243	—

Мы видимъ изъ этой таблицы, что главными центрами желѣзодѣлательной промышленности являются у насъ четыре района: Уралъ, югъ, Ц Польское съ сѣв-западной Россіей и средняя Россія. Значеніе этихъ районовъ настолько велико, что на всѣ остальные, вмѣстѣ взятые, приходится только отъ 2 до 5% всего производства. Вотъ почему въ дальнѣйшемъ изложеніи мы гл. обр. на четырехъ названныхъ районахъ и остановимся. Среди этихъ районовъ 15 лѣтъ тому назадъ особенно выдѣлялся Уралъ, на который

*) Цифры о Финляндіи приняты въ разсчетъ не за всѣ годы этого пятилѣтія.

тогда приходилось болѣе половины всей добычи руды въ Россіи (55%). Между тѣмъ за слѣдующія 10 лѣтъ съ колоссальной быстротой расла желѣзодѣлательная промышленность юга: добыча руды за 10 лѣтъ увеличилась здѣсь въ 10 разъ. Вотъ почему Уралъ долженъ былъ уступить свое первенство югу, на долю котораго теперь приходится уже около половины добычи руды въ Россіи, тогда какъ на Уралъ въ настоящее время приходится уже менѣе 1/3. Остальные два района—Ц. Польское и средняя Россія—значительно отстаютъ отъ разсмотрѣнныхъ двухъ районовъ.

Въ слѣдующей таблицѣ мы приводимъ данныя о производствѣ чугуна, желѣза и стали въ четырехъ важнѣйшихъ районахъ русской желѣзодѣлательной промышленности *).

И эта таблица подтверждаетъ то, что было уже констатировано въ предыдущемъ изложеніи: чрезвычайно быстрый ростъ юга, занявшаго съ середины 1890-хъ г.г. первое мѣсто среди русскихъ желѣзодѣлательныхъ районовъ. Таблица показываетъ, далѣе, что въ области передѣлки чугуна какъ на югѣ, такъ и въ Ц. Польскомъ и въ средней Россіи, особенно сильное развитіе получило производство литого металла, тогда какъ на Уралѣ и производство желѣза сохранило еще сравнительно большое значеніе.

Прежде чѣмъ перейти къ болѣе подробному изученію каждаго изъ указанныхъ районовъ, мы сдѣлаемъ краткій историческій очеркъ русской желѣзодѣлательной промышленности.

§ 4. Историческій очеркъ русской желѣзодѣлательной промышленности до послѣдняго времени.

Производство желѣза было извѣстно въ Россіи уже съ глубокой древности. Есть основаніе думать, что наиболѣе раннее развитіе оно получило въ нынѣшней Новгородской губерніи около города Устюжны-Желѣзнопольской, гдѣ еще до прихода славянъ инородцы (по всей вѣроятности—чудь) въ первобытныхъ сыродутныхъ горнахъ добывали желѣзо гл. обр. изъ болотной руды. „Здѣсь, на пространствѣ около 60 верстъ по всѣмъ направленіямъ, лѣса и теперь покрыты полузаросшими угольными разработками, а открытыя мѣста покрыты шлакомъ отъ бывшихъ плавильныхъ печей“ (Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 1). Весьма рано производство желѣза встрѣчается также и въ Олонецкой губерніи и въ окрестностяхъ бывшаго города Дѣдилова въ 30 в. отъ Тулы. И здѣсь желѣзо добывалось непосредственно изъ руды въ сыродутныхъ горнахъ или въ мало отличавшихся отъ нихъ домницахъ, каковой способъ вообще господствовалъ у насъ до самаго XVII в. Производство

*) См. таблицу на стр. 98.

Производство чугуна, желѣза и стали въ милл. пуд.

	Производство чугуна							Производство желѣза.							Производство стали.						
	1882—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903	1882—1885	1886—1890	1891—1895	1895—1906	1901	1902	1903	1882—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901	1902	1903
Уралъ [1] . .	20,2	24,2	31,5	43,2	48,9	44,4	40,4	11,5	13,7	16,0	15,2	12,9	11,1	9,5	1,9	2,5	5,3	14,4	22,6	23,8	28,2
Югъ	2,1	6,9	22,8	64,3	92,0 [*14)]	84,3	83,5	0,6	1,1	2,7	3,2	0,1 [*14)]	—	1,4	1,5	3,7	14,0	46,0	73,1 [*14)]	68,9 [1)]	76,5 [*14)]
Ц. Польское [*13)]	2,7	5,1	10,0	16,1	19,8	17,2	18,8	2,9	4,1	3,8	4,2	3,0	2,8	2,5	3,2	3,0	6,8	15,2	20,3	18,1	22,6
Ср Россія . .	3,5	4,8	7,0	12,0	11,0	8,5	6,0	2,0	2,3	3,5	3,5	2,9	1,6	0,5	2,5	3,2	4,6	10,4	14,8	11,5	14 6
Всѣ 4 района .	28,5	41,0	71,3	135,6	171,7	154,4	148,7	17,0	21,2	26,0	26,1	18,9	15,5	13,9	9,1	12,4	30,7	86,0	130,8	123,3	141,9
Вся Россія .	30,2	42,5	73,4	139,0	175,0	158,6	151,9	20,5	23,9	29,2	30,5	21,5	19,0	17,0	13,3	16,2	38,9	97,4	136,0	133,3	148,6

[1]) О выплавкѣ чугуна на Уралѣ съ 1800 г. см. Рагозина, Уралъ, стр. 41

[*13)]) Съ сѣв.-западнымъ краемъ

[*14)]) Въ сѣв.-западномъ краѣ было произведено въ 1901 г 0,05 м. п. чугуна, 0,09 м п. желѣза и 1,9 м. п. стали, а въ 1902 и 1903 г. только по 2,2 м. п стали, причемъ все производство стали за указанные три года приходилось на расположенный въ Курляндской губерніи заводъ, принадлежащій акц обществу Либавскихъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ.

носило мелкій крестьянскій характеръ, и ни одного крупнаго завода не было

Дальнѣйшее развитіе желѣзодѣлательной промышленности и появленіе болѣе крупныхъ заводовъ было связано съ ростомъ потребности государства въ средствахъ государственной обороны Для удовлетворенія этой потребности Московское правительство еще въ концѣ XV в при содѣйствіи иностранцевъ (Аристотеля Фіоровенти, Павла Дебосисъ и др) принялось за отливку орудій, какъ бронзовыхъ, такъ и чугунныхъ *), и это дѣло сразу получило прочное развитіе. Такъ какъ, однако, у насъ не было доменныхъ печей и не добывалось собственнаго чугуна, то приходилось отливать чугунныя орудія изъ привознаго чугуна. Но и по отношенію къ желѣзу потребность не покрывалась внутреннимъ производствомъ, такъ что еще въ концѣ XVI в въ Россію за весьма дорогую цѣну привозилось шведское желѣзо.

По мѣрѣ роста военныхъ задачъ и усовершенствованія военной техники вопросъ о созданіи собственныхъ желѣзодѣлательныхъ (и, въ частности, чугуноплавильныхъ) заводовъ становился все болѣе насущнымъ Попытка въ этомъ направленіи была сдѣлана еще во второй половинѣ XVI в, когда въ 1569 г англичанамъ была дана привиллегія на постройку чугуноплавильнаго завода въ Сольвычегодскомъ уѣздѣ Вологодской губерніи; но эта попытка окончилась неудачей. Лишь въ XVII в у насъ было положено начало крупному желѣзодѣлательному производству, и притомъ въ центрѣ Россіи. Въ 1632 году голландцу Андрею Виніусу съ товарищами была дана грамота на устройство около Тулы вододѣйствующаго завода для переработки желѣзной руды на чугунъ въ доменныхъ печахъ. Согласно этой грамотѣ, Виніусъ получалъ рядъ привиллегій, между прочимъ право исключительнаго производства желѣза въ теченіе 10 лѣтъ: съ другой стороны, на него возлагалась обязанность лить ядра и пушки и выдѣлывать другія желѣзныя издѣлія для правительства, а также „людей государевыхъ всякому желѣзному дѣлу научать и никакого ремесла отъ нихъ не скрывать“.

Во исполненіе указанной грамоты Виніусъ поставилъ при 4 плотинахъ рѣки Тулицы 4 завода, получившихъ названіе Городищенскихъ Такимъ образомъ было положено у насъ начало чугуноплавильному дѣлу. Городищенскіе заводы недолго оставались въ рукахъ Виніуса и вскорѣ, вслѣдствіе его долговъ, перешли къ двумъ другимъ голландцамъ, Марселису и Акемѣ Не довольствуясь Горо-

*) Для литья пушекъ въ Москвѣ былъ основанъ особый арсеналъ, называвшійся „пушечной избой“.

дищенскими заводами, послѣдніе скоро устроили еще рядъ предпріятій, а именно нѣсколько кричныхъ заводовъ въ Алексинскомъ уѣздѣ Тульской губ. и Угоцкій заводъ въ 90 в. отъ Москвы, и арендовали Поротовскій заводъ въ тогдашнемъ Оболенскомъ уѣздѣ. Затѣмъ въ теченіе XVII в. въ центрѣ Россіи было основано еще нѣсколько заводовъ [1]). Въ 1674 году были построены два чугуннолавильныхъ и желѣзодѣлательныхъ завода въ Олонецкой губ (Устьрѣцкій и Кедрозерскій).

Къ 1796 году общее число желѣзодѣлательныхъ заводовъ составляло уже 10: всѣ они должны были производить чугунъ, лить пушки и ядра и дѣлать желѣзо для потребностей государства, но работали отчасти также и для вольной продажи.

Въ предыдущемъ изложеніи мы еще ни словомъ не упоминали объ Уралѣ, такъ какъ всѣ основанные за разсмотрѣнный промежутокъ времени заводы были расположены въ другихъ частяхъ Россіи. Правда, что желѣзная руда была найдена на Уралѣ (случайно однимъ татариномъ) еще въ 1628 году и еще въ 1631 г. для ея разработки на рѣкѣ Ницѣ былъ основанъ Ницинскій заводъ, но на этомъ заводѣ вѣроятно не было доменной плавки, а были лишь сыродутныя печи, а, кромѣ того, онъ скоро пришелъ въ упадокъ и уже въ 1640 г. лежалъ въ развалинахъ.

Между тѣмъ съ вступленіемъ на престолъ Петра дѣло мѣняется, и Уралъ быстро выдвигается на первый планъ. Петръ Великій придавалъ большое значеніе развитію горнаго дѣла въ странѣ, сознавая важность его для государственной обороны. Поэтому, онъ не только основывалъ казенные заводы, но и покровительствовалъ постройкѣ заводовъ частными лицами Съ цѣлью развитія частной предпримчивости въ горномъ дѣлѣ въ 1719 г. была издана т. наз. берг-привиллегія. Этотъ законъ учреждалъ особую бергъ-коллегію для завѣдованія горнымъ дѣломъ и отстранялъ отъ завѣдованія послѣднимъ всѣ остальныя учрежденія, что при административныхъ порядкахъ того времени имѣло важное значеніе. Съ другой стороны бергъ-привиллегія устанавливала принципъ горной свободы [2]*).

Петръ не сразу обратилъ свои взоры на Уралъ; въ теченіе долгаго времени его вниманіе было посвящено другимъ заводамъ.

---

[1]) Такъ, въ 1670 г. въ Боровскомъ уѣздѣ Калужской губ. на рѣкѣ Истри былъ основанъ Истинскій заводъ, на которомъ Петръ I собственноручно выковалъ 18 пуд. желѣза, за что погребовалъ отъ хозяина завода Миллера причитавшуюся ему плату

[2]) „Соизволяется всѣмъ“, говорится въ указѣ 1719 г., „и каждому дается воля, какого бы чина и достоинства ни былъ, во всѣхъ мѣстахъ, какъ на собственной, такъ и на чужихъ земляхъ искать, плавить, варить и чистить всякіе металлы“

Такъ, въ 1701 г были взяты въ казну Олонецкіе заводы, такъ какъ они въ частныхъ рукахъ шли плохо: затѣмъ въ Олонецкой губерніи на р. Лососинкѣ былъ заложенъ новый чугуннолавильный и желѣзодѣлательный заводъ, названный Петровскимъ Особенно важную роль олонецкіе заводы стали играть съ 1713 г когда во главѣ Олонецкаго округа былъ поставленъ иностранецъ де-Геннинъ. При немъ дѣятельность заводовъ была расширена, въ Олонцѣ была построена верфь для сооруженія военныхъ судовъ и было начато производство стали (вѣроятно, способомъ цементаціи желѣза) Между тѣмъ вскорѣ затѣмъ Петръ все свое вниманіе посвятилъ Уралу, а заботу объ олонецкихъ заводахъ поставилъ на второй планъ, почему въ ихъ дальнѣйшемъ развитіи и наступила остановка Даже оружейное дѣло изъ Олонецкаго края было перенесено ближе къ С.-Петербургу подъ непосредственный надзоръ царя: для этой цѣли былъ построенъ Сестрорѣцкій оружейный заводъ, куда съ Петровскаго завода были переведены лучшіе мастеровые въ числѣ 457 чел. Далѣе, и самъ де-Геннинъ въ 1772 г былъ поставленъ во главѣ уральскихъ заводовъ, на которые онъ также забралъ многихъ мастеровъ съ олонецкихъ заводовъ.

Обратимся теперь къ Уралу.

Начало желѣзнаго дѣла на Уралѣ было положено около 1700 г., когда на средства казны были построены два первыхъ Уральскихъ завода: Каменскій на р Каменкѣ (1699) и Невьянскій на р. Невьѣ (1701) Послѣдній изъ этихъ заводовъ недолго пробылъ въ рукахъ казны и уже въ 1702 г. былъ переданъ Тульскому кузнецу Никитѣ Антуфьеву Демидову, съ именемъ котораго тѣсно связанъ дальнѣйшій успѣхъ горнаго дѣла на Уралѣ. Съ Демидовымъ Петръ случайно познакомился въ 1696 году и угадалъ въ немъ крупные задатки: вотъ почему онъ ему и передалъ Невьянскій заводъ, приписавъ къ заводу земли на 30 верстъ въ окружности, въ томъ числѣ нѣсколько слободъ и одно село Демидовъ вполнѣ оправдалъ возложенныя на него надежды. Благодаря своей необыкновенной предпріимчивости и энергіи онъ сразу поставилъ желѣзное дѣло на Уралѣ на широкую ногу: не ограничиваясь однимъ Невьянскимъ заводомъ, онъ построилъ на Уралѣ сначала 4 завода, а затѣмъ имъ и его потомками было построено на Уралѣ еще 30 заводовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ сталъ поставлять желѣзо по болѣе дешевой цѣнѣ и болѣе высокаго качества, чѣмъ заграничное *). Вслѣдъ за Демидовымъ на

*) Демидовъ сразу справился съ плавкой магнитныхъ желѣзняковъ, отъ которой въ то время еще отказывались въ Америкѣ, гдѣ магнитный желѣзнякъ стали плавить въ горнахъ лишь съ 1761 г, а въ доменныхъ печахъ— съ 1795 г

Уралѣ появились и другіе частные предприниматели. Строгановы, Осокины, Турчаниновъ, Тряпицынъ и др Кромѣ того, и казна не переставала строить казенные заводы Поэтому, уже въ 1725 г Россія производила, какъ думаютъ нѣкоторые, 6½ милл. пуд. чугуна въ годъ [*]) и не только могла обходиться безъ шведскаго желѣза, но даже вывозила желѣзо за границу Впрочемъ, этотъ успѣхъ, какъ говоритъ г. Брандтъ, „былъ купленъ дорогой цѣной надѣленіемъ небольшой группы лицъ громадными земельными владѣніями, предоставленіемъ имъ огромныхъ привиллегій, до права имѣть свой судъ и полицію и быть независимыми отъ мѣстной власти, отдачей въ ихъ полное распоряженіе цѣлаго класса лицъ, который былъ прикрѣпленъ къ заводамъ на такихъ же почти основаніяхъ, какъ въ помѣстьяхъ онъ былъ прикрѣпленъ къ землѣ и т д"

Къ 1734—5 г число частныхъ заводовъ на Уралѣ составляло 26, а казенныхъ—болѣе 40 Тогда какъ частные заводы работали успѣшно, казенные, несмотря на даровой трудъ, не давали ничего, кромѣ убытка [**]). Поэтому въ концѣ царствованія Анны Іоанновны было рѣшено отдать казенные заводы въ частныя руки. Съ этого времени казенные заводы становятся „предметомъ хищничества разныхъ стоявшихъ у дѣлъ корыстолюбцевъ". Такъ, въ 1739 г. Гороблагодатскіе заводы на весьма льготныхъ условіяхъ были переданы генералъ-бергъ директору Шембергу, саксонскому уроженцу и клеврету Бирона [***]) Между тѣмъ со вступленіемъ на престолъ Елизаветы Петровны въ 1742 году Шембергъ „за казенную недоимку при собраніи Прав. Сената арестованъ, кавалерія съ него снята", а самъ онъ былъ высланъ за границу. Однако, и послѣ этого дѣла казенныхъ заводовъ шли плохо, и, поэтому, въ 1754 г графъ Петръ Ивановичъ Шуваловъ сумѣлъ добиться указа, которымъ Гороблагодатскіе заводы, съ приписанными къ нимъ крестьянами и съ запасами чугуна и желѣза, на очень выгодныхъ условіяхъ были переданы ему, „яко къ тому содержанію и размноженію оныхъ за-

---

[*]) Г. Рагозинъ (Уралъ, стр. 36) считаетъ эту цифру преувеличенной и думаетъ, что производство чугуна въ то время составляло не болѣе 4 милл. пудовъ

[**]) Насколько частные заводы были производительнѣе казенныхъ, видно изъ того, что къ послѣднимъ было приписано до 25 тыс. крестьянъ, а желѣза они производили вдвое меньше, чѣмъ Демидовъ, къ заводамъ котораго было приписано въ 4 раза меньшее количество крестьянъ.

[***]) За исключеніемъ одного только Серебрянскаго, всѣ остальные заводы Гороблагодатскаго округа (Кушвинскій, Баранчинскій, Верхне-и Нижне-Туринскій) были основаны казной. Генералъ-бергъ-директоръ стоялъ во главѣ ген -бергъ-директоріума, смѣнившаго при Аннѣ Іоанновнѣ бергъ-коллегію.

водовъ надежной персонѣ". По словамъ г. Брандта, „надежность своей персоны къ размноженію Шуваловъ не замедлилъ доказать, начавъ усиленную приписку крестьянъ къ заводамъ, число которыхъ возросло въ продолженіе 5 лѣтъ съ 3105 душъ, какъ было при пріемкѣ заводовъ, до 33.000 человѣкъ. При этомъ Шуваловъ не переставалъ жаловаться на недостатокъ рабочихъ". И остальные Уральскіе заводы были розданы разнымъ вельможнымъ лицамъ, какъ гр. Чернышеву, гр. М. Л. и Р Л. Воронцовымъ, Ягужинскому и Гурьеву; впрочемъ, три завода попали въ руки соликамскаго солепромышленника Турчанинова, а въ рукахъ казны осталось только два завода: Екатеринбургскій и Каменскій. Однако, эта передача не послужила заводамъ на пользу, такъ какъ, за исключеніемъ заводовъ, доставшихся Турчанинову, всѣ они пришли въ совершенное разореніе и за долги казнѣ должны были поступить въ нее обратно: отъ гр Шувалова—въ 1764 г., отъ гр. Чернышева—въ 1770 г. и т. д. Любопытно, что гр. Шуваловъ, получившій Гороблагодатскіе заводы за 180 тыс рублей, вернулъ ихъ казнѣ за 680 тыс., а гр. Чернышевъ, получивши Юговскіе заводы за 92 тыс, сдалъ ихъ обратно въ казну за 430 тыс. рублей (Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 9-16).

Несмотря на все изложенное желѣзодѣлательная промышленность продолжала у насъ расти, такъ что въ 1782 г. выплавка чугуна на всѣхъ казенныхъ и частныхъ заводахъ Россіи, по разсчетамъ Шторха, составляло $7^1/_2$—8 милл. пуд. [*]), т е. значительно больше, чѣмъ въ Англіи, Франціи, Пруссіи и Сѣв. Америкѣ. И вывозъ желѣза за границу росъ и въ концѣ XVIII в. иногда доходилъ почти до 4 милл. пуд., причемъ въ числѣ всѣхъ вывозимыхъ заграницу товаровъ желѣзо занимало второе мѣсто, уступая только пенькѣ. Въ началѣ XIX в. выплавка чугуна въ Россіи составляла свыше 12 милл. пуд. [**]) Между тѣмъ съ этого момента поступательное движеніе русской желѣзодѣлательной промышленности пріостанавливается и наступаетъ обратное движеніе, за которымъ слѣдуетъ застой: въ 1830 г., напр., добыча чугуна въ Россіи составляла только 11,2 милл. пудовъ.

Всѣ послѣднія цифры относятся не только къ Уралу, но ко всей Россіи; такъ какъ, однако, Уралъ игралъ доминирующую роль въ нашей желѣзодѣлательной промышленности, то на этихъ цифрахъ

---

[*]) См Storch, Historisch-statistisches Gemalde des russischen Reichs am Ende des XVIII Jahrhunderts, т. II, Рига, 1797, стр. 507. У Брандта, Иностр. Кап., II, стр. 11, приведена цифра 9,6 м п. уже для 1767 г., а у Рагозина (Уралъ, стр. 38) 10—12 милл. для 1780-ыхъ г. г.

[**]) По Рагозину (Уралъ стр. 40)—только 10 милл. пуд., изъ коихъ на Уралъ приходилось 8 милл. пуд.

отразилось гл обр положеніе дѣлъ на Уралѣ. И дѣйствительно, мы въ уральской желѣзодѣлательной промышленности въ XIX в. видимъ сначала упадокъ, а затѣмъ застой Этотъ застой лишь гораздо позднѣе смѣнился слабымъ движеніемъ впередъ, и только за послѣднее время это движеніе ускорилось. *)

Въ чемъ же заключаются причины этого упадка, а затѣмъ застоя? Ихъ нельзя видѣть въ недостаткѣ поддержки со стороны правительства. Послѣднее не жалѣло средствъ на содѣйствіе уральскимъ желѣзозаводчикамъ. Возьмемъ хотя-бы таможенное покровительство· по словамъ Туганъ-Барановскаго (стр. 78), даже по самому либеральному русскому тарифу 1819 г. пошлина на чугунъ и желѣзо носила запретительный характеръ; далѣе, „по разсчету В. Безобразова, частные горные заводы Уральскаго округа получили не менѣе 15 милл. деньгами въ ссуду отъ правительства. Кромѣ того, къ этимъ заводамъ были приписаны огромныя площади казенной земли и лѣсовъ, сотни тысячъ крестьянъ,—все это безъ малѣйшей платы владѣльцевъ заводовъ“ (тамъ же). Откуда же упадокъ и застой?.

Одна изъ причинъ этихъ явленій намъ уже извѣстна: она заключалась въ изобрѣтеніи Корта. Въ теченіе XVIII в. богатыя лѣсомъ страны, какъ Россія, занимали своего рода монопольное положеніе на желѣзномъ рынкѣ, тогда какъ такія страны, какъ Англія, не могли обходиться безъ привознаго желѣза. Съ момента открытія способа добывать желѣзо съ помощью минеральнаго топлива это монопольное положеніе прекратилось: отсюда застой производства желѣза въ Россіи при быстромъ ростѣ его въ другихъ странахъ, особенно въ Англіи

Но кромѣ этой причины была и другая: низкій уровень техники, въ свою очередь являвшійся результатомъ принудительнаго труда и чрезмѣрной правительственной поддержки. При общей закрѣпощенности населенія въ XVIII в. представлялось, конечно, совершенно немыслимымъ организовать горнозаводскую промышленность съ помощью вольнонаемнаго труда Откуда было найти вольнонаемныхъ рабочихъ? Въ качествѣ таковыхъ могли выступать лишь бѣглые казенные или крѣпостные крестьяне, нищіе и бродяги и т. под. Между тѣмъ число такихъ лицъ было бы весьма недостаточно для горной промышленности, тѣмъ болѣе что работа въ послѣдней тяжела и мало привлекательна,

*) Любопытно, что почти всѣ нынѣ существующе горные заводы Урала возникли въ XVIII в: изъ 95 заводовъ, существовавшихъ въ началѣ 1890-ыхъ г. г., до вступленія на престолъ Анны Іоанновны было построено 17 заводовъ, въ царствованіе Анны Іоанновны—12, Елизаветы Петровны—30, Екатерины II—24, а всего до 1796 г.—83 завода

а наше горное дѣло сосредоточивалось на Уралѣ, т. е. въ мѣстности малонаселенной и далекой отъ государственнаго центра. При такомъ положеніи оставался только одинъ выходъ. прибѣгнуть къ принудительному крѣпостному труду. При этомъ, по словамъ Туганъ-Барановскаго (стр. 23), „малая производительность труда должна была возмѣщаться.. усиленной эксплоатаціей рабочаго, гл обр. уменьшеніемъ расходовъ на содержаніе послѣдняго", что при низкомъ уровнѣ техники было вполнѣ возможно

Принудительный трудъ водворился на горныхъ заводахъ разными путями и въ разныхъ формахъ Прежде всего это водвореніе совершалось въ видѣ приписки государственныхъ крестьянъ къ заводамъ: такая приписка, случавшаяся въ видѣ исключенія еще въ XVII в., со времени Петра I стала примѣняться въ широкихъ размѣрахъ, какъ мы видѣли на примѣрѣ Демидова, Шувалова и др. Крестьяне цѣлыми тысячами приписывались къ заводамъ. Отъ собственно государственныхъ крестьянъ приписные крестьяне отличались тѣмъ, что, вмѣсто уплаты податей за числившееся у нихъ число ревизскихъ душъ деньгами, они должны были отрабатывать эти подати на казенныхъ или частныхъ заводахъ по разсчету извѣстной, установленной въ законѣ платы. Другими словами, приписные крестьяне должны были безплатно работать на заводахъ извѣстное число дней въ годъ, за что освобождались отъ податей; излишнія сверхъ этого работы, къ которымъ заводы, однако, могли принуждать крестьянъ, должны были оплачиваться деньгами.

Положеніе приписныхъ крестьянъ въ теченіе XVIII в. постепенно ухудшалось, и притомъ по цѣлому ряду причинъ. Съ одной стороны, первоначально къ горнымъ заводамъ приписывали сосѣднихъ крестьянъ; но когда этотъ источникъ былъ исчерпанъ, къ нимъ стали приписывать и такихъ крестьянъ, которые жили отъ заводовъ весьма далеко (напр., верстъ за 400) *): понятно что это заставляло крестьянъ терять массу времени на проходъ и было связано для нихъ съ большими неудобствами. Другая причина ухудшенія положенія приписныхъ крестьянъ состояла въ томъ, что окладъ податей постепенно повышался, тогда какъ заработная плата за весь промежутокъ времени съ 1724 по 1779 г исчислялась по неизмѣнному уровню. Кромѣ того, власть заводчиковъ по отношенію къ крестьянамъ постепенно расла, и заводчики всячески старались низвести приписныхъ крестьянъ до одного уровня съ крѣпостными, обременяя ихъ чрезмѣрными, непосильными работами и т. д., кресть-

*) Такъ, къ Оренбургскимъ заводамъ приписывали крестьянъ Казанскаго уѣзда.

яне же были совершенно беззащитны по отношенію къ заводоуправленіямъ, злоупотреблявшимъ своею властью Безвыходное положеніе приписныхъ крестьянъ неоднократно приводило къ волненіямъ, среди которыхъ особенно значительнымъ по своимъ размѣрамъ было волненіе 1762 г на Шуваловскихъ и другихъ заводахъ Лишь со второй половины царствованія Екатерины II, а именно съ 1779 г, правительство стало принимать нѣкоторыя мѣры для улучшенія участи приписныхъ крестьянъ. Важная перемѣна въ судьбѣ приписныхъ крестьянъ была, наконецъ, произведена въ 1807 г.: согласно изданному въ этомъ году закону, на приписныхъ была возложена обязанность поставлять т. наз. непремѣнныхъ работниковъ, въ числѣ по 58 на 1000 душъ Послѣдніе должны были уже всецѣло посвятить себя заводской работѣ и получали извѣстное денежное пособіе отъ остальныхъ приписныхъ крестьянъ, которые отъ заводскихъ работъ совершенно освобождались *). Непремѣнные работники должны были отслуживать на заводахъ по 30 лѣтъ, а ихъ дѣти—по 40 лѣтъ, послѣ чего они должны были получать свободу. На самомъ дѣлѣ они получили свободу въ 1861 году.

Однако, приписными крестьянами не ограничивался контингентъ горнозаводскихъ рабочихъ въ крѣпостной Россіи.

Правомъ владѣть крѣпостными людьми обладали при Петрѣ одни только дворяне, причемъ крѣпостные непремѣнно должны были быть приписаны къ землямъ или домамъ. Между тѣмъ среди горнозаводчиковъ были также купцы, иностранцы и т. д., не имѣвшіе права владѣть крѣпостными Откуда имъ было получить нужныя имъ рабочія силы? Въ 1721 г былъ изданъ знаменитый указъ, которымъ какъ для дворянъ, такъ и для „купецкихъ людей“ было установлено право покупать населенныя деревни къ фабрикамъ и заводамъ, однако съ той „кондиціи“, „дабы тѣ деревни всегда были уже при тѣхъ заводахъ неотлучно“ **). Такимъ образомъ было положено начало особому виду частныхъ заводовъ, а именно т. наз. поссессіонныхъ заводамъ, которые должны быть отличаемы отъ владѣльческихъ или вотчинныхъ заводовъ. Съ нѣкоторыми ограниченіями, введенными въ 1752 г., право купцовъ покупать къ заводамъ населенныя имѣнія просуществовало до 1762 г, когда такія покупки были запрещены Въ 1798 г. онѣ были вновь разрѣшены;

*) Фактически отъ 217.115 душъ приписныхъ крестьянъ потребовалось на уральскіе горные заводы 17.850 непремѣнныхъ работниковъ

**) Для дворянъ покупка крестьянъ по указу 1721 г. имѣла тотъ смыслъ что такіе крестьяне могли быть перепродаваемы вмѣстѣ съ фабрикой не только дворянамъ, но и купцамъ (Туганъ-Барановскій, стр 105, прим.)

однако, при Александрѣ I сначала были введены нѣкоторыя ограниченія, а затѣмъ въ 1816 г. покупка крестьянъ къ фабрикамъ и заводамъ была опять запрещена и на этотъ разъ уже окончательно.

Наконецъ, слѣдуетъ назвать еще нѣкоторыя группы людей, вошедшихъ въ составъ горнозаводскихъ рабочихъ. Такъ, неоднократными указами правительство разрѣшало оставлять на заводахъ оказавшихся на нихъ бѣглыхъ крестьянъ, которые, подъ именемъ „вѣчноотданныхъ мастеровыхъ", становились такимъ образомъ крѣпостными заводовладѣльцевъ; далѣе, отдавались на заводы „подлые и неимущіе люди" изъ купечества, нищіе и бродяги и т. д Наконецъ, при устройствѣ частными лицами новыхъ заводовъ, правительство иногда прикрѣпляло къ этимъ заводамъ извѣстное число казенныхъ мастеровыхъ; также и при переходѣ казенныхъ заводовъ въ частныя руки при нихъ оставались прикрѣпленные къ нимъ казенные мастеровые.

И на казенныхъ заводахъ работы производились „не по вольному найму, а состоящими при заводахъ мастеровыми и крестьянами, которые набирались, въ случаѣ недостатка рабочихъ, изъ рекрутовъ и лицъ, ссылаемыхъ на каторжныя работы" (Туганъ-Барановскій, стр. 79), а равно и изъ солдатъ, бродягъ и т. д.

Итакъ, вся русская, — а въ частности и уральская — желѣзодѣлательная промышленность покоилась на несвободномъ трудѣ. Иначе и быть не могло вслѣдствіе общаго характера нашего общественнаго строя того времени. При этомъ эксплуатація труда была настолько сильна, что, по словамъ извѣстнаго экономиста В. Безобразова, уральскій рабочій былъ „въ состояніи почти полнаго рабства. Съ самаго дѣтства рабочій поступалъ на попеченіе заводскаго начальства, бравшаго на себя полное содержаніе рабочей семьи и зато требовавшаго постоянной работы, исполнявшейся, естественно, крайне плохо. Весь процессъ выплавки желѣза, начиная съ рубки лѣса для доменныхъ печей, перевозки матеріаловъ, добычи руды и кончая литьемъ желѣзныхъ и чугунныхъ издѣлій, исполнялся рабочимъ подъ угрозой суровыхъ наказаній, безъ всякой надежды на улучшеніе своего матеріальнаго положенія" (Туганъ-Барановскій, стр. 81).

Въ XVIII в., благодаря монопольному положенію нашей желѣзодѣлательной промышленности, это обстоятельство не вредило ея дальнѣйшему развитію, которое, напротивъ того. совершалось весьма быстро. Совсѣмъ иное мы должны сказать о XIX в., когда несвобода труда сильно стала вредить техническому прогрессу. „Писатели 50-хъ и 60-хъ гг., занимавшіеся вопросомъ о причинахъ застоя нашей желѣзодѣлательной промышленности, приходили къ

одному заключенію, что этотъ застой вызывался нашей технической отсталостью" въ области какъ чугуннoплавильнаго дѣла, такъ и производства желѣза (Туганъ-Барановскій, стр 79). И въ самомъ дѣлѣ, въ техникѣ дореформенной уральской желѣзодѣлательной промышленности наблюдался полный застой Такъ, напр., до 1860-ыхъ г г на Уралѣ при доменныхъ печахъ почти не было паровыхъ машинъ: заводы, будучи расположены б. ч. по берегамъ запруженныхъ рѣкъ, дѣйствовали съ помощью водяной силы. Далѣе, доменныя печи были старинной конструкціи, воздуходувныя машины были крайне слабы, нагрѣтое дутье еще вовсе не примѣнялось *). Такой же застой наблюдался и въ области производства желѣза. до конца 1840-ыхъ г г. желѣзо на Уралѣ производилось почти исключительно въ кричныхъ горнахъ и лишь съ этого времени стали постепенно вводить пудлингованіе **); обжимка крицъ производилась слабосильными вододѣйствующими молотами, а паровой молотъ оставался неизвѣстнымъ и т д

Понятно, что техническая отсталость Урала должна была отражаться и на цѣнѣ продуктовъ уральской желѣзодѣлательной промышленности. Вотъ почему, напр., цѣна желѣза въ С.-Петербургѣ съ 1825 по 1850 г.г оставалась на одномъ и томъ же неизмѣнномъ уровнѣ, тогда какъ въ Англіи за это время она упала на 60%

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что причины указанной технической отсталости коренились прежде всего въ принудительномъ трудѣ Недаромъ извѣстный писатель А П Заблоцкій-Десятовскій въ своей запискѣ „О крѣпостномъ состояніи въ Россіи" (1841) считалъ крѣпостное право причиной дороговизны нашего желѣза въ сравненіи напр., съ англійскимъ ***). „Пока рабочій на желѣзныхъ заводахъ работалъ изъ-подъ палки", говоритъ Туганъ-Барановскій (стр. 80), „до тѣхъ поръ и производи-

---

*) Мало того, еще и въ 1870 году извѣстный австрійскій металлургъ Туннеръ, посѣтившій уральскіе заводы, выразилъ свое удивленіе по поводу того, что нагрѣтое дутье въ то время на нихъ еще нигдѣ не встрѣчалось и что въ этомъ отношеніи Россія среди всѣхъ остальныхъ странъ съ развитой желѣзодѣлательной промышленностью занимала совсѣмъ особенное положеніе. Между тѣмъ для плавки чугуна при холодномъ дутьѣ требуется въ три раза болѣе топлива, нежели при горячемъ (Брандтъ, Иностр. кап, II, стр 96)

**) И въ средней Россіи пудлингованіе стало вводиться лишь съ 1850-ыхъ г.г.

***) См. Заблоцкій-Десятовскій, Графъ П. Д. Киселевъ и его время, Спб, 1882, т. IV, стр. 271—345.

тельность его труда не могла прогрессировать. Никакія льготы не могли замѣнить основного условія промышленнаго прогресса—свободы труда".

Принудительный характеръ труда и въ другомъ отношеніи задерживалъ развитіе техники на Уралѣ. Будучи обязаны содержать всѣхъ приписанныхъ къ заводамъ рабочихъ съ ихъ семьями, заводоуправленія невольно должны были стремиться давать занятіе всѣмъ этимъ рабочимъ, поэтому, имъ иногда приходилось исполнять людьми такія работы, которыя было-бы выгоднѣе исполнять съ помощью машинъ.

Таковы были результаты принудительнаго труда, царившаго на нашихъ горныхъ заводахъ до 1860-ыхъ гг. Впрочемъ, отсталость послѣднихъ обусловливалась не только крѣпостнымъ правомъ, но и вообще тѣмъ чрезмѣрнымъ покровительствомъ, которое правительство горнымъ заводамъ всячески оказывало. Выше мы уже привели нѣсколько относящихся сюда примѣровъ: въ результатѣ этого покровительства заводчики получали очень высокую прибыль и не имѣли никакихъ основаній заботиться объ усовершенствованіи техники (см объ этомъ: Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 12—13) *).

Но вотъ наступаетъ крестьянская реформа. При ея проведеніи получили свободу и горнозаводскіе крестьяне. Какъ видно изъ предыдущаго изложенія, всѣ горные заводы, а въ частности и желѣзодѣлательные, дѣлились у насъ на казенные **) и частные, причемъ частные, въ свою очередь, дѣлились на владѣльческіе и поссессіонные ***). Послѣднее дѣленіе, какъ мы знаемъ, возникло еще въ началѣ XVIII в.; свою окончательную формулировку оно получило въ 1811 г., при учрежденіи мин-ва финансовъ. Согласно этой формулировкѣ, владѣльческіе заводы суть тѣ

---

*) Насколько плохо функціонировали уральскіе казенные заводы, видно изъ недоброкачественности приготовлявшихся на нихъ издѣлій. Особенно это обнаружилось въ войны 1812 г и 1853—5 г.г Такъ, во время отечественной войны Златоустовскій заводъ доставилъ 278 орудій, которыя всѣ были забракованы, Гороблагодатскіе заводы—60 орудій, изъ которыхъ были забракованы 57 и т. д. (Энц. Словарь, полут. 17, стр 260—1, Брандтъ, Иностр. кап , II, стр. 13—14).

**) Среди казенныхъ заводовъ были не только такіе, которые были построены казной, но и такіе, которые перешли къ казнѣ изъ частныхъ рукъ, вслѣдствіе несостоятельности ихъ владѣльцевъ, грозившей голодной смертью поселеннымъ при заводахъ мастеровымъ (См., напр , Рагозинъ, Уралъ, стр. 74)

***) Дѣленіе частныхъ горныхъ заводовъ на владѣльческіе и поссессіонные не утеряло своего значенія и до настоящаго времени.

заводы, содержатели которыхъ владѣютъ ими по праву дворянства и не получали никакихъ пособій отъ казны. посессіонные—это тѣ, содержатели которыхъ получили пособіе въ людяхъ, земляхъ, лѣсахъ, рудникахъ, или получили право владѣнія заводомъ и связанными съ нимъ людьми, не имѣя правъ дворянства Такимъ образомъ, на ряду съ казенными и владѣльческими горнозаводскими крестьянами составилась особая группа посессіонныхъ крестьянъ, къ которой относились всѣ тѣ люди, которые были приписаны или такъ или иначе отданы посессіоннымъ заводамъ По X ревизіи (1857) число ихъ на горныхъ заводахъ составляло 186 тыс. душъ.

Всѣ три категоріи горнозаводскихъ крестьянъ—казенные, посессіонные и владѣльческіе—въ 1861 году получили свободу, причемъ на условія освобожденія двухъ послѣднихъ категорій въ довольно сильной степени оказали вліяніе интересы заводовладѣльцевъ. Въ виду того, что горнозаводскому населенію главный заработокъ давало не земледѣліе, но заводская работа, освобожденіе горнозаводскихъ крестьянъ было произведено на нѣсколько другихъ началахъ, чѣмъ освобожденіе остальныхъ группъ крестьянскаго населенія. А именно, всѣ горнозаводскіе крестьяне (какъ казенные, такъ и владѣльческіе и посессіонные) съ точки зрѣнія поземельнаго устройства были раздѣлены на два разряда: мастеровыхъ и сельскихъ работниковъ. Къ первымъ были отнесены тѣ рабочіе, которые были заняты техническими горнозаводскими работами: ко вторымъ тѣ, которые исполняли для заводовъ разныя вспомогательныя работы (какъ заготовку дровъ, угля, флюсовъ, доставку ихъ на заводъ и т. д.), занимаясь въ то же время и хлѣбопашествомъ *).

Каковы же были условія освобожденія?

Прежде всего какъ мастеровые, такъ и сельскіе работники сохраняли тѣ усадьбы, которыми они владѣли до освобожденія, причемъ мастеровые и сельскіе работники казенныхъ заводовъ, а на частныхъ тѣ, которые считались данными отъ казны, получали эти усадьбы безвозмездно. Въ остальныхъ отношеніяхъ поземельное устройство мастеровыхъ отличалось отъ поземельнаго устройства сельскихъ работниковъ. Первые получали тѣ покосы и пахатныя земли, которыми они владѣли до освобожденія, однако покосы въ размѣрѣ не свыше одной десятины, а пахотныя земли въ размѣрѣ, не превышающемъ высшей нормы душевого надѣла, установленнаго для данной мѣстности. За это мастеровые должны были

*) Это дѣленіе существовало и до реформы, причемъ сельскіе работники были обязаны работать для завода только по три дня въ недѣлю.

нести установленные въ законѣ платежи). Что касается сельскихъ работниковъ, то на казенныхъ заводахъ они получали такое же поземельное устройство, какъ государственные крестьяне, т. е. имъ были даны тѣ земли, которыя находились въ ихъ фактическомъ пользованіи, на частныхъ же заводахъ сельскіе работники получили поземельное устройство на тѣхъ же началахъ, какъ помѣщичьи крестьяне въ великороссійскихъ губерніяхъ).

Таковы условія освобожденія нашихъ горнозаводскихъ крестьянъ. Нельзя не признать, что поземельное устройство этой группы крестьянъ представляетъ изъ себя одну изъ наиболѣе запутанныхъ частей нашего освободительнаго законодательства 1860-ыхъ г.г.: къ этому слѣдуетъ еще прибавить, что и самое осуществленіе этого поземельнаго устройства пошло весьма медленно: еще къ 1890 г оно на горнозаводскихъ земляхъ не было закончено по отношенію къ 121.000 государственныхъ и 161.000 горнозаводскихъ крестьянъ. На нѣкоторыхъ заводахъ между владѣльцами и населеніемъ состоялись полюбовныя сдѣлки относительно земельныхъ надѣловъ, причемъ населеніе, боясь падающихъ на землю сборовъ, отказалось отъ полныхъ надѣловъ, что съ ростомъ населенія поставило его въ весьма затруднительное положеніе и вызвало затѣмъ множество запоздалыхъ, но уже безплодныхъ жалобъ).

Отмѣна крѣпостного права оказала весьма благопріятное вліяніе на уральскую желѣзодѣлательную промышленность. Однако, на первыхъ порахъ она вызвала кризисъ. По словамъ Туганъ-Барановскаго, совершенно отвыкшій отъ свободной дѣятельности рабочій въ первое время послѣ освобожденія „совсѣмъ потерялъ голову. Получивши возможность бросить тяжелую заводскую работу, съ которой соединялось столько ненавистныхъ воспоминаній о прошломъ, рабочіе цѣлыми массами бросали заводы и переселялись въ другія губерніи. Такъ, напр., изъ Богословскаго округа (Пермской губ.) изъ всего числа населенія, около 10.000 душъ обоего пола, ушло около 3.000 взрослыхъ мужчинъ, т. е. около $^3/_4$ всего мужского рабочаго населенія. Бывшихъ заводскихъ рабочихъ

) Впослѣдствіи въ эти правила были внесены разныя измѣненія и дополненія, дѣлающія законодательство о поземельномъ устройствѣ мастеровыхъ довольно сложнымъ

) Кромѣ упомянутыхъ въ текстѣ угодій горнозаводское населеніе Урала должно было получить и лѣсной надѣлъ, а впредь до его отвода заводовладѣльцы должны были отпускать ему ежегодно извѣстное количество древесной массы (5 куб. саж. на семью) (Рагозинъ, Уралъ, стр. 7)

) Рагозинъ, Уралъ, стр. 8 О рабочемъ населеніи поссессіонныхъ заводовъ см Менделѣевъ, ч II, стр 217—219.

такъ тянуло бросить пустые заводы, что усадьбы, дома и огороды продавались совершенно за безцѣнокъ, а иногда и отдавались даромъ Съ Березовскаго завода за одно лѣто ушло до 800 лучшихъ рабочихъ, съ Міясскихъ золотыхъ пріисковъ—около 2.000 семействъ и т. д. и т д Заводы внезапно лишились очень значительной части рабочихъ рукъ, а замѣнить ушедшихъ рабочихъ новыми было невозможно, такъ какъ населенныхъ мѣстъ вблизи не было и страна представляла собой почти необитаемую тайгу Заработная плата сразу поднялась въ нѣсколько разъ и все-таки не могла притянуть рабочихъ на заводы" (Туганъ-Барановскій, стр. 308) [1]). Въ результатѣ выплавка чугуна на Уралѣ (а, слѣдовательно, и вообще въ Россіи) въ началѣ 1860-ыхъ гг. сильно упала, какъ видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

Выплавка чугуна въ тыс. пудовъ.

	1860	1861	1862	1863
Уралъ	14 513	14.226	10.467	11.921
Вся Россія	20 468	19.451	15.268	17.027

Итакъ, Уралъ не сразу оказался способнымъ перейти къ производству на новыхъ началахъ съ вольнонаемнымъ трудомъ. Однако, постепенно онъ приспособился къ новымъ условіямъ; выплавка чугуна стала опять расти и затѣмъ не только достигла прежняго уровня, но даже, въ особенности со второй половины 1880-ыхъ г.г., быстро его обогнала и пошла въ гору Такимъ образомъ, свобода труда оказала на нашу горную промышленность благотворное вліяніе и „послѣдующая исторія нашего горнаго дѣла вполнѣ доказала, какимъ важнымъ стимуломъ производства явились новыя экономическія условія, созданныя великой крестьянской реформой и всѣмъ, что за ней послѣдовало,—постройкой желѣзнодорожной сѣти, удешевленіемъ и облегченіемъ кредита, распространеніемъ акціонерныхъ компаній, вообще перестройкой нашего хозяйства на западноевропейскій, иначе говоря, капиталистическій образецъ" (Туганъ-Барановскій, стр. 309).

Наряду съ ростомъ производства имѣло мѣсто и усовершенствованіе техники. Старыя доменныя печи замѣняются новыми, обладающими болѣе совершенной конструкціей и болѣе высокой суточ-

---

[1]) Такъ, напр., плата двухконному рабочему, до освобожденія составлявшая 35 коп. въ день, теперь, при вольномъ трудѣ, поднялась до 1 р 30 к., цѣна руды съ доставкою на заводъ съ 1, 5—3 к. за пудъ поднялась до 5—7 коп., а угля съ 2, 5—4, 5 к за пудъ—до 10—15 к. и т д (Ист.-стат обзоръ пром-сти Россіи, статья Кеппена, стр. 66)

ной производительностью; все большее примѣненіе получаютъ паровыя машины, а въ связи съ этимъ съ 1860-ыхъ г.г. начинаютъ вводиться приборы для улавливанія доменныхъ газовъ, а холодное дутье постепенно вытѣсняется горячимъ. Въ области выдѣлки желѣза пудлингованіе начинаетъ конкурировать съ кричнымъ способомъ, паровой молотъ—съ деревянными вододѣйствующими молотами. Наконецъ, начинаютъ водворяться новые методы производства литого металла и возникаютъ первыя бессемеровскія фабрики со всѣми ихъ сложными приспособленіями. Вообще на Уралѣ, въ особенности за послѣднее время, наблюдается значительное оживленіе желѣзодѣлательной промышленности, связанное съ стремленіемъ поставить технику производства на уровень современныхъ требованій. Немалое значеніе для развитія уральской желѣзодѣлательной промышленности имѣло и соединеніе Урала непрерывнымъ рельсовымъ путемъ съ остальными частями Россіи *).

§ 5. Желѣзодѣлательная промышленность Урала.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію современнаго состоянія уральской желѣзодѣлательной промышленности.

Уральская горнопромышленная область охватываетъ губерніи Пермскую, Вятскую, Уфимскую и Оренбургскую. Какъ по количеству, такъ и по качеству заключающихся въ ея нѣдрахъ рудъ она занимаетъ положеніе настолько выдающееся, что съ ней могутъ соперничать развѣ только такія мѣсторожденія, какъ встрѣчающіяся въ Швеціи и въ Сѣверной Америкѣ (въ районѣ Великихъ Озеръ). И по западному, и по восточному склону Уральскаго хребта тянутся громадныя залежи желѣзныхъ рудъ, гл. обр. магнитныхъ и бурыхъ желѣзняковъ, содержащихъ до 65% желѣза и замѣчательныхъ по своей чистотѣ. Горы Благодать и Высокая въ среднемъ Уралѣ (Пермская губ.) и Магнитная на южномъ Уралѣ (Оренбургская губ.) по своему богатству магнитнымъ желѣзнякомъ пользуются всемірной извѣстностью. Впрочемъ, гора Магнитная, вслѣдствіе безлѣсья окружающей ее мѣстности и удаленности отъ желѣзнодорожныхъ сообщеній, разрабатывается еще весьма мало **).

---

*) Отсутствіе желѣзныхъ дорогъ на Уралѣ не только удорожало продукты желѣзодѣлательной промышленности на мѣстахъ потребленія, но и крайне замедляло сбытъ этихъ продуктовъ, задерживая и безъ того уже медленный оборотъ горнозаводскаго хозяйства. Поэтому, отъ заготовки дровъ, угля и руды до доставки желѣза на Нижегородскую ярмарку проходило не менѣе двухъ лѣтъ. (Историко-статистическій обзоръ промышленности Россіи, статья Кеппена, стр. 68).

**) Кромѣ упомянутыхъ въ текстѣ мѣсторожденій, слѣдуетъ еще назвать Бакальское на южномъ Уралѣ, богатое бурымъ желѣзнякомъ и

Итакъ, Уралъ заключаетъ въ себѣ неисчерпаемыя богатства руды, которыя еще далеко не достаточно изслѣдованы и не эксплуатируются съ тою интенсивностью, какую они допускаютъ

Но если Уралъ очень богатъ рудою, то нельзя сказать того же самаго относительно другого важнаго условія желѣзодѣлательной промышленности—топлива. Мы уже знаемъ, что Уралъ бѣденъ каменнымъ углемъ, поэтому, какъ при выплавкѣ чугуна, такъ и при передѣлкѣ его на желѣзо и сталь, онъ и до настоящаго времени почти исключительно пользуется древеснымъ топливомъ. Правда, что количество лѣсовъ на Уралѣ весьма значительно и что многіе изъ этихъ лѣсовъ находятся пока въ неудовлетворительномъ состояніи и при болѣе правильномъ хозяйствѣ будутъ давать большее, чѣмъ теперь, количество топлива; правда, далѣе, что многіе изъ уральскахъ лѣсовъ еще совсѣмъ не тронуты и что привлеченіе ихъ для нуждъ уральской желѣзодѣлательной промышленности значительно увеличитъ количество продуктовъ этой промышленности; и тѣмъ не менѣе мы все же должны признать, что отсутствіе достаточнаго количества минеральнаго топлива ставитъ возможному расширенію уральскаго желѣзодѣлательнаго производства извѣстныя болѣе или менѣе тѣсныя границы, въ особенности на югѣ, гдѣ (напр., около горы Магнитной), вслѣдствіе полнаго безлѣсья, нѣтъ и древеснаго топлива *).

Лѣсомъ для цѣлей желѣзодѣлательной промышленности на

Кутимское, Чувальское и Юбрышкинское на сѣв. Уралѣ (по системѣ рѣки Вишеры) Бо́льшая часть уральскихъ желѣзныхъ рудниковъ разрабатывается съ поверхности и только на немногихъ устроены подземныя работы, но и то не глубже 40 саж (Тамъ же, стр. 70)

*) По мнѣнію комиссіи горныхъ инженеровъ, изслѣдовавшей лѣсныя богатства Урала во второй половинѣ 1890-ыхъ г.г, многіе уральскіе лѣса могли бы еще быть утилизированы для нуждъ уральской желѣзодѣлательной промышленности, а именно нетронутые лѣса сѣвернаго Урала въ Чердынскомъ уѣздѣ, лѣса въ Гороблагодатскомъ горномъ округѣ и Верхотурскіе казенные лѣса. Привлеченіе всѣхъ этихъ лѣсовъ увеличило бы выплавку чугуна на Уралѣ на 28 милл. пуд въ годъ Кромѣ того, замѣна древеснаго топлива нефтью, каменнымъ углемъ или торфомъ при передѣлкѣ чугуна могла бы дать еще 10 милл. пуд Такимъ образомъ, производство чугуна на Уралѣ, по мнѣнію названной комиссіи, могло бы быть доведено до 80 милл. пуд. въ годъ (см Производительныя силы Россіи, VII, стр. 24—5, и Брандтъ, Иностр. Кап., II, стр. 91—92). Въ этотъ разсчетъ повидимому вошли только горнозаводскіе лѣса. Между тѣмъ, кромѣ нихъ „имѣются еще на Уралѣ огромныя лѣсныя пространства, совершенно пригодныя для пользованія ими съ горнозаводскими цѣлями“, причемъ площадь этихъ лѣсовъ приблизительно равна площади горнозаводскихъ лѣсовъ (около 10 милл. десятинъ). (См. Россія въ концѣ XIX в.. стр 525).

Уралѣ пользуются либо въ видѣ дровъ, либо въ видѣ угля. Дрова иногда подвозятся гужемъ, но по возможности пригоняются сплавомъ *). Уже на разстояніи 25 верстъ гужевой подвозъ дровъ становится настолько невыгоднымъ, что въ этомъ случаѣ лѣсъ предварительно пережигается на уголь, который выноситъ болѣе дальнюю перевозку, чѣмъ дрова. Древесный уголь обладаетъ высокой теплотворной способностью и можетъ дать температуру, достаточную для плавки стали (1500°), сырые же дрова не могутъ дать и той температуры, которая необходима для пудлингованія (1000°), почему при отсутствіи генераторовъ дрова для металлургическихъ цѣлей должны быть подвергнуты предварительной сушкѣ въ особыхъ камерахъ.

Рубка лѣса въ Уральскихъ лѣсахъ производится обыкновенно съ ранней весны до конца іюня, послѣ чего лѣсъ сушится. Съ осени начинается выжиганіе угля Послѣднее можетъ производиться въ печахъ или въ кучахъ Первый способъ технически гораздо совершеннѣе второго, у насъ почти исключительно преобладаетъ второй, болѣе примитивный способъ, причемъ утилизація постороннихъ продуктовъ, получаемыхъ при углежженіи, еще совсѣмъ неизвѣстна (Рагозинъ, Уралъ, стр. 65) По среднему разсчету, съ помощью горючихъ матеріаловъ, получаемыхъ съ 1 десятины уральскаго лѣса, при оборотѣ рубки въ 60 лѣтъ, можетъ быть получаемо около 4 пудовъ желѣза ежегодно (считая какъ топливо для металлургическихъ операцій, такъ и лѣсъ, необходимый для построекъ, запрудъ, дорогъ, отопленія служащихъ и рабочихъ и т д.) Другими словами, на каждый 1 милл пуд ежегодно производимаго на Уралѣ желѣза необходимо около 250.000 десятинъ лѣса.

Общее число желѣзодѣлательныхъ заводовъ, дѣйствовавшихъ на Уралѣ въ 1901 г., составляло 107 **). Изъ нихъ 74 завода производили чугунъ: остальные производили либо сталь (3), либо желѣзо (20), либо то и другое (10). Впрочемъ, и изъ чугуноплавильныхъ заводовъ бо́льшая половина (42 завода), на ряду съ чугуномъ, производила и желѣзо или сталь или и желѣзо и сталь.

---

*) При сплавѣ срубленный и раздѣленный на дрова лѣсъ зимою подвозится гужемъ къ рѣкѣ и, по вскрытіи рѣки, опускается въ воду На мѣстѣ склада дровъ, ниже по теченію, устраивается загражденіе, гдѣ дрова вылавливаются изъ воды и укладываются въ полѣнницы или поступаютъ въ углевыжигательныя печи (Рагозинъ, Уралъ, стр 55).

**) При описаніи какъ уральскаго, такъ и остальныхъ районовъ нами приводятся данныя за 1901 г. (для сѣвернаго района даже за 1900 г), а не за 1902 или 1903 г., такъ какъ въ 1901 г. кризисъ въ желѣзодѣлательной промышленности только еще начинался Данныя за 1902 и 1903 г г читатель найдетъ въ „Сборникѣ стат. свѣдѣній о горнозаводской промышленности“ за эти годы

Если, однако, число заводовъ на Уралѣ въ 1901 г составляло 107, то число владѣльцевъ было гораздо меньше и составляло всего лишь 33 Другими словами, на каждаго заводовладѣльца въ среднемъ приходилось по $3^1/_4$ завода На первомъ мѣстѣ по числу заводовъ мы должны назвать казну съ 14 заводами, затѣмъ слѣдуютъ наслѣдники П. П. Демидова съ 9 заводами, наслѣдники графини Стенбокъ-Фермеръ съ 8 заводами, 4 владѣльца съ 5 заводами каждый, 6—съ 4 заводами, 3—съ 3, 6—съ 2 и 11 съ 1 заводомъ каждый. Другими словами: и теперь еще желѣзодѣлательная промышленность Урала продолжаетъ оставаться въ рукахъ небольшого числа владѣльцевъ.

Къ уральскимъ желѣзодѣлательнымъ заводамъ приписано громадное количество земель—всего 9,8 милл дес., изъ которыхъ 7,9 милл составляютъ лѣса. Изъ этихъ земель на долю частныхъ лицъ приходится 7,7 милл. дес (лѣсу 6,2 милл. дес), т. е въ среднемъ по 240.000 дес. (лѣсу по 194 000 дес.) на каждаго частнаго владѣльца. При этомъ изъ общаго числа частныхъ владѣльцевъ:

3	лица	владѣютъ	больше	700.000	десят.	каждое,
2	„	„	отъ 500.000	до	700.000	„
6	„	„	„ 300.000	„	500.000	„
7	„	„	„ 100.000	„	300.000	„
4	„	„	„ 50.000	„	100.000	„

Нельзя не признать эти владѣнія громадными. Впрочемъ, многіе изъ принадлежащихъ горнымъ заводамъ лѣсовъ сильно истощены, и такіе заводы, какъ Сысертскіе, въ которыхъ лѣсное хозяйство поставлено образцово, представляютъ собою рѣдкое исключеніе

Изъ указанныхъ выше 7,7 милл. дес земли нѣсколько болѣе 2 милл. дес (съ 1,5 милл. дес. лѣса) приходится на долю поссессіонныхъ владѣльцевъ). Хотя о ликвидаціи поссессіоннаго права рѣчь идетъ уже давно, но до настоящаго времени безуспѣшно. Между тѣмъ поссессіонное владѣніе имѣетъ много темныхъ сторонъ: съ одной стороны, владѣльцы находятся въ хозяйственной зависимости отъ горнаго вѣдомства и не могутъ свободно распоряжаться своими владѣніями (они не могутъ, напр., закладывать ихъ); съ другой стороны, и государство изъ поссессіонныхъ владѣній извлекаетъ крайне мало; наконецъ, дѣло осложняется и тѣмъ, что поземельное устройство поссессіонныхъ крестьянъ до сихъ поръ еще не урегулировано, а это часто ведетъ къ недоразумѣніямъ, иногда очень

*) Эти цифровыя данныя взяты изъ „Сборника стат. свѣд. о горнозаводской пром-сти Россіи“ за 1901 г. Нѣсколько иныя свѣдѣнія см. въ книгѣ Менделѣева, ч. II, стр. 216.

острымъ, на почвѣ аграрнаго вопроса (Рагозинъ, стр. 5—6) Представляется весьма желательнымъ, чтобы этотъ отжившій институтъ былъ наконецъ отмѣненъ и чтобы при этомъ въ должной мѣрѣ были приняты во вниманіе интересы какъ государства, такъ и рабочаго населенія.

Выше мы указали, что со времени освобожденія крестьянъ желѣзное дѣло на Уралѣ въ техническомъ отношеніи сильно подвинулось впередъ. Между тѣмъ и теперь еще въ уральской горной промышленности наблюдается значительная доля косности и отсталости, и производительность уральскихъ доменныхъ печей должна быть признана довольно низкой Какъ мы видѣли выше, она гораздо ниже производительности дѣйствующихъ на древесномъ топливѣ доменныхъ печей въ С.-Амер. Соединенныхъ Штатахъ (ср также Брандтъ, Иностр. Кап., II, стр. 94—5). На Уралѣ все еще встрѣчается холодное дутье, хотя оно и падаетъ: далѣе, все еще встрѣчается кричный способъ выдѣлки желѣза (въ 1890 г., напр., этимъ способомъ было добыто 30% всего уральскаго желѣза *). Производство литого металла получило на Уралѣ лишь слабое развитіе, гораздо болѣе слабое, чѣмъ на югѣ. Все это показываетъ намъ, что техника на Уралѣ и теперь еще не очень высока и что Уралъ лишь туго принаравливается къ современнымъ условіямъ спроса и техники.

На техническую отсталость Урала не разъ указывалось какъ въ оффиціальныхъ документахъ, такъ и въ ученыхъ изслѣдованіяхъ. Вотъ, напр., характеристика уральской желѣзодѣлательной промышленности, которую мы находимъ въ всеподданнѣйшемъ докладѣ министра гос. имуществъ по поѣздкѣ на Уралъ въ 1884 году: „Несомнѣнно огромныя сокровища, таящіяся въ нѣдрахъ Урала, недостаточно извѣданы и тѣмъ менѣе изслѣдованы, обширные лѣса неустроены и дурно охраняются, геологическія изслѣдованія ведутся довольно слабо и урывками, рабочее населеніе не вполнѣ обезпечено заработками, техническія устройства во многихъ заводахъ не стоятъ на уровнѣ современныхъ требованій науки и практики, частные владѣльцы горныхъ заводовъ въ большинствѣ случаевъ безучастно относятся къ развитію и успѣху горнозаводскаго дѣла". (Брандтъ, Иностр Кап., II, стр. 93—4) Къ подобному же выводу въ 1890-хъ г.г. пришелъ извѣстный ученый и профессоръ горнаго института И.

*) Впрочемъ, причиной сохраненія кричнаго способа на Уралѣ является также указанная выше растущая трудность доставленія дровъ, необходимыхъ для пудлинговыхъ печей, тогда какъ при кричномъ способѣ примѣняется уголь Отчасти вліяетъ и предъявляемый со стороны нѣкоторыхъ рынковъ (напр., азіатскаго) спеціальный спросъ на кричное желѣзо

Тиме: „Посѣтивъ послѣдній разъ въ 1894 г. уральскіе заводы, казенные и частные", говоритъ онъ, „мы хотя и замѣтили извѣстный прогрессъ въ отдѣльныхъ производствахъ, тѣмъ не менѣе въ общей организаціи технической части заводовъ замѣчается рутина" (тамъ-же, стр 166) Къ тому же мнѣнію склоняется и упомянутая выше коммиссія общества горныхъ инженеровъ (тамъ-же, стр. 94 и 165)

Несомнѣнно, что одной изъ причинъ технической отсталости Урала является трудность въ короткій срокъ побороть внѣдрившіеся порядки и установившуюся рутину. Но, съ другой стороны, есть условія, и теперь еще препятствующія развитію уральской желѣзодѣлательной промышленности. Промышленность эта какъ бы монополизирована небольшой группой лицъ—30—35 владѣльцами, обладающими громадными пространствами земли. Къ тому-же, по словамъ г Рагозина, эти владѣльцы, „преимущественно изъ старинной знати, до сихъ поръ не отрѣшились вполнѣ отъ взгляда на свои предпріятія, какъ на вотчины, а на себя, какъ на сытыхъ рентьеровъ, слишкомъ далекихъ современнымъ пріемамъ коммерческой дѣятельности Если къ этому прибавить избалованность заводовладѣльцевъ крупными доходами въ предшествовавшій наступленію кризиса періодъ и двухвѣковую привычку къ тому, что не имъ приходилось искать въ покупателѣ желѣза, а ему въ нихъ, то станетъ яснымъ, почему среда уральскихъ горнопромышленниковъ отличается крайней консервативностью, дѣловою неподвижностью и полнымъ отсутствіемъ солидарности" (Рагозинъ, Уралъ, стр 134) Съ этимъ связанъ и абсентеизмъ заводовладѣльцевъ, по словамъ г. Рагозина (Уралъ, стр. 91), „Сысертскій округъ — единственный на Уралѣ, гдѣ владѣлецъ, г Соломирскій, живетъ на мѣстѣ и лично руководитъ дѣломъ". Поэтому, денежные разсчеты съ покупателями металловъ б. ч. производятся не черезъ заводскія управленія, а черезъ расположенныя въ С.-Петербургѣ главныя конторы заводовладѣльцевъ. „Попадая-же туда, деньги съ большимъ трудомъ и задержками высылаются для удовлетворенія надобностей заводовъ, которые, такимъ образомъ, бываютъ часто предоставлены самимъ себѣ и естественно вынуждаются этимъ кредитоваться направо и налѣво". Вотъ почему уральскіе заводы по б. ч лишены оборотныхъ средствъ. „Намъ извѣстенъ даже случай", сообщаетъ г. Рагозинъ, „когда одно заводоуправленіе, не располагающее свободными деньгами даже для уплаты жалованья служащимъ конторы, сдавало всю конторскую работу на откупъ бухгалтеру, состоятельному человѣку, который спустя нѣсколько лѣтъ получилъ съ завода громадную сумму" (Рагозинъ, Уралъ, стр. 19—20).

Итакъ, уральская желѣзодѣлательная промышленность сильно

монополизирована. Происходящій отсюда вредъ усугубляется отсутствіемъ у насъ горной свободы. Послѣдняя, какъ мы знаемъ, была введена Петромъ I; однако, она въ значительной мѣрѣ осталась на бумагѣ. Горные заводы основывались у насъ большей частью либо казною, либо немногочисленными привиллегированными лицами. Поэтому, уже вскорѣ послѣ Петра бо́льшая часть уральскихъ заводовъ и огромныя пространства отведенныхъ имъ лѣсовъ оказались въ немногихъ рукахъ, и отъ введенной Петромъ I горной свободы фактически осталось лишь немного. Затѣмъ, при Екатеринѣ II, въ 1775 г. горная свобода и формально была отмѣнена и замѣнена правомъ собственника земли на ея нѣдра. Манифестомъ 1782 г. это постановленіе было распространено и на казенныя земли. Такимъ образомъ и на этихъ земляхъ прекратилось право перваго открывателя на руду; такое право могло быть установлено лишь путемъ добровольнаго соглашенія съ администраціей, которая могла дѣйствовать по своему усмотрѣнію, ставя тѣ или другія условія —

Этотъ порядокъ, при которомъ право на нѣдра принадлежитъ собственнику поверхности земли, существуетъ и до настоящаго времени и вмѣстѣ съ концентраціей земельныхъ владѣній въ немногихъ рукахъ оказываетъ вредное вліяніе на техническое развитіе Урала. Для оживленія послѣдняго нужны новые люди и свѣжія силы; однако, указанныя условія сильно затрудняютъ имъ доступъ. Впрочемъ, со второй половины 1890-хъ г.г. замѣчаются попытки къ оживленію уральской желѣзодѣлательной промышленности со стороны иностранныхъ капиталовъ. До этого времени на Уралѣ функціонировало только одно общество, основанное на иностранные капиталы, а именно Камское. Въ промежутокъ времени съ 1895 по 1899 г. на Уралѣ возникло 4 предпріятія, основанныхъ на иностранные капиталы. Два изъ этихъ предпріятій избрали для своей дѣятельности не старые горнозаводскіе округа, но нетронутые лѣса Чердынскаго у. и Верхотурскаго округа, причемъ одно изъ нихъ предполагало провести въ послѣднемъ округѣ на собственныя средства желѣзнодорожную линію въ 192 версты отъ Кушвы до Сосьвы. Эта линія должна открыть возможность утилизировать для металлургическихъ цѣлей громадныя лѣсныя богатства Верхотурскаго округа (Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 168—9) *). Впрочемъ, какъ въ 1903 году писалъ г. Рагозинъ (стр. 23), къ тому времени еще „ни одно изъ новыхъ иностранныхъ предпріятій не достигло серьезныхъ успѣховъ на Уралѣ“. Несомнѣнно, что желателенъ и дальнѣйшій приливъ ино-

*) Постройка этой линіи должна была начаться въ 1903 г., причемъ казной для этой цѣли была назначена ссуда въ 8 милл. р. (Рагозинъ, Уралъ, стр. 145).

странныхъ капиталовъ къ уральской желѣзодѣлательной промышленности, такъ какъ такой приливъ, какъ показываетъ опытъ, несомнѣнно будетъ содѣйствовать подъему техники и оживитъ край.

Желательно, далѣе, чтобы была устранена и другая причина слабаго развитія желѣзодѣлательной промышленности Урала—недостатокъ хорошихъ путей сообщенія Хотя нѣкоторыя желѣзныя дороги уже проведены по Уралу, но этого далеко недостаточно: по мнѣнію г. Былимъ-Колосовскаго, изучившаго этотъ вопросъ на мѣстѣ, для возможно полнаго поднятія горнозаводской дѣятельности Урала необходимо проведеніе до 1000 верстъ новыхъ желѣзнодорожныхъ путей).

§ 6. Желѣзнодорожная промышленность юга.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію желѣзодѣлательной промышленности южной Россіи.

Желѣзодѣлательная промышленность нашего юга во многихъ отношеніяхъ представляетъ рѣзкій контрастъ всему тому, что мы видимъ на Уралѣ. Если на Уралѣ желѣзодѣлательная промышленность существуетъ съ давнихъ поръ, если она здѣсь развивалась медленно и испытала на себѣ вліяніе отсталыхъ техническихъ и экономическихъ формъ, то на югѣ, напротивъ того, она возникла лишь очень недавно и сразу приняла настолько быстрый темпъ развитія, что скоро опередила Уралъ.

Мы уже ознакомились съ каменноугольными богатствами юга Эти богатства далеко не имѣли бы своего современнаго значенія, если бы недалеко отъ нихъ не встрѣчались мѣсторожденія желѣзной руды. Впрочемъ, югъ Россіи далеко не такъ богатъ желѣзной рудой, какъ Уралъ. И въ этомъ обнаруживается отмѣченный выше контрастъ между обоими районами. Уралъ богатъ рудой и бѣденъ топливомъ, югъ, наоборотъ, богатъ топливомъ, но относительно бѣденъ рудой. Правда, что во многихъ мѣстахъ на югѣ встрѣчаются гнѣздовыя мѣсторожденія бурыхъ желѣзняковъ, залегающихъ въ пластахъ каменноугольной системы, но эти залежи небогаты и имѣютъ лишь второстепенное значеніе Онѣ служатъ подспорьемъ для нѣкоторыхъ изъ нашихъ южныхъ заводовъ; но онѣ не могли бы создать современнаго развитія желѣзодѣлательной промышленности юга. Рѣшающее значеніе для послѣдняго имѣло гл. обр. одно мѣсторожденіе—Криворожское, служащее главнымъ

) По словамъ г. Рагозина (Уралъ стр 19), и теперь еще „есть заводы, которые до сихъ поръ вынуждены довольствоваться караваннымъ способомъ отправки металловъ на рынокъ, что совершается одинъ разъ въ годъ“. См. также Рагозинъ, Уралъ, стр. 12—18, гдѣ перечислены заводы, расположенные въ настоящее время по желѣзнымъ дорогамъ

источникомъ снабженія нашихъ южныхъ заводовъ рудой: къ нему потомъ присоединилось еще второе мѣсторожденіе—Керченское.

Криворожское мѣсторожденіе находится на границѣ Херсонской и Екатеринославской губерній при сліяніи рѣкъ Ингульца и Саксаганки, въ окрестностяхъ селенія Кривой Рогъ. Оно даетъ замѣчательную по своей чистотѣ и весьма богатую по содержанію желѣза руду (гл обр. желѣзный блескъ и магнитный и красный желѣзнякъ съ содержаніемъ желѣза до 67%). О размѣрѣ запасовъ Криворожской руды будетъ сказано ниже: здѣсь мы ограничимся лишь указаніемъ на то, что эти запасы, къ сожалѣнію, не могутъ считаться очень значительными.

Керченское мѣсторожденіе находится близъ г. Керчи на Крымскомъ полуостровѣ По характеру получаемой руды (т. наз. оолитовыхъ желѣзняковъ, заключающихъ въ высушенной рудѣ до 40% желѣза) онѣ близко подходятъ къ Люксембургскимъ мѣсторожденіямъ, снабжающимъ рудой Германію, Францію и Бельгію. Руда эта обладаетъ тѣмъ недостаткомъ, что, въ силу нѣкоторыхъ своихъ физическихъ и химическихъ свойствъ, затрудняетъ правильный ходъ доменной плавки Но если качество керченской руды невысоко, то запасы ея должны быть признаны весьма значительными: для разрабатываемыхъ керченскихъ мѣсторожденій они исчисляются приблизительно въ 40—45 000 милл. пуд. (Брандтъ, Торг.-пром. кризисъ, II, стр. 64—5).

И на югѣ, какъ на Уралѣ, руда добывается открытыми работами

Ко всему сказанному слѣдуетъ прибавить, что на югѣ встрѣчаются также весьма важные для желѣзодѣлательной промышленности марганцевая руда, известнякъ, доломитъ и огнеупорная глина.

Желѣзорудныя богатства юга до самаго послѣдняго времени оставались неиспользованными Правда, что еще начиная съ 1797 г. правительство нѣсколько разъ принималось за попытки насадить на югѣ желѣзодѣлательную промышленность, для чего основывались казенные заводы; но всѣ эти попытки, продолжавшіяся 70 лѣтъ, оставались безуспѣшными [*]). Съ конца 1860-хъ г.г. правительство

---

[*]) Въ 1797 г. былъ основанъ Луганскій заводъ для производства чугуна на минеральномъ топливѣ; въ 1845 г такой-же заводъ былъ основанъ въ Керчи для проплавки рудъ на Грушевскомъ антрацитѣ, послѣ Крымской войны былъ основанъ Петровскій заводъ въ Бахмутскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. на рѣкѣ Садкѣ, наконецъ, въ 1866—70 г.г былъ построенъ заводъ въ Лисичанскѣ Всѣ эти заводы, однако, вслѣдствіе ряда дорого стоившихъ неудачъ, уже вскорѣ послѣ своего открытія прекращали свое существованіе

мѣняетъ свою политику и начинаетъ поощрять частную предпріимчивость. Эта новая политика увѣнчалась полнымъ успѣхомъ.

Въ концѣ 1860-хъ г. г. на югѣ Россіи появился англичанинъ Джонъ Юзъ (John Hughes), бывшій главный техникъ Мельвильскаго завода въ Лондонѣ, который и долженъ считаться первымъ пионеромъ въ дѣлѣ созданія южнорусской желѣзодѣлательной промышленности. Юзу принадлежитъ честь успѣшнаго приведенія въ дѣйствіе перваго на югѣ Россіи чугуноплавильнаго завода на минеральномъ топливѣ, а именно завода „Новороссійскаго общества каменноугольнаго, желѣзнаго и рельсоваго производства“. Это общество было учреждено по иниціативѣ Юза, причемъ оно въ 1869 г. заключило договоръ съ правительствомъ. Согласно этому договору, 1) обществу были безвозмездно отведены казенныя земли на берегу рѣки Калміуса въ Бахмутскомъ у. Екатеринославской губ. съ каменноугольными и желѣзорудными мѣсторожденіями; далѣе, 2) оно получило концессію на постройку желѣзной дороги (Константиновской) въ 85 верстъ и, наконецъ, 3) ему на 10 лѣтъ была обѣщана премія въ 50 коп. за каждый пудъ выдѣланныхъ рельсовъ, но на количество не болѣе 300.000 пуд. рельсовъ въ годъ.

Юзъ съ большой энергіей принялся за дѣло, и, поэтому, ему удалось успѣшно преодолѣть многія трудности и препятствія. Такъ, ему приходилось, напр., многіе матеріалы и приборы привозить изъ Англіи, причемъ отъ Таганрогскаго порта до мѣста постройки завода, т. е. за 100 слишкомъ верстъ, ихъ необходимо было везти на воловыхъ подводахъ, часто по невылазной грязи. мастеровъ также приходилось выписывать изъ Англіи; для рабочихъ въ пустынной мѣстности нужно было строить временныя жилища и т. д. Однако, всѣ эти трудности были преодолѣны, и, наконецъ, 24 апрѣля 1871 г. началась плавка чугуна. Между тѣмъ и тутъ возникло неожиданное препятствіе: послѣ трехдневной плавки внутри печи начала образовываться настыль, принявшая такіе размѣры, что пришлось остановить плавку и выдуть печь. Девять мѣсяцевъ потребовалось на исправленіе печи, и доменная плавка возобновилась лишь 24 янв. 1872 г. На этотъ разъ дѣло пошло удачно, и въ первые же годы своего существованія Новороссійскій заводъ прокаталъ до 3 милл. пудовъ желѣзныхъ рельсовъ.

Почти одновременно съ Юзовскимъ заводомъ на югѣ (въ Донской обл.) возникъ другой заводъ (Сулинскій) Д. А. Пастухова, для выплавки чугуна съ помощью антрацита; однако, выплавка чугуна на этомъ заводѣ до 1887 г. производилась съ большими перерывами и лишь съ 1887 г. приняла систематическій характеръ и крупные размѣры.

На этомъ дѣло пока остановилось, и ко второй половинѣ 1880-хъ г.г. на югѣ существовали только два названныхъ завода, изъ которыхъ одинъ, Сулинскій, почти бездѣйствовалъ, а другой, Новороссійскій, пользовался мѣстной рудой, отличающейся какъ незначительностью залежей, такъ и невысокимъ качествомъ (содержаніе желѣза составляетъ въ ней 40%). Въ этомъ недостаткѣ руды и невысокомъ ея качествѣ и лежала главная причина, почему желѣзодѣлательная промышленность юга Россіи не могла бы получить дальнѣйшаго развитія, если-бы на помощь не явилось открытіе новыхъ богатыхъ мѣсторожденій желѣзной руды въ Кривомъ Рогѣ.

На существованіе желѣзныхъ рудъ въ Кривомъ Рогѣ еще въ половинѣ прошлаго столѣтія указывалъ академикъ Гюльденштедтъ, посѣтившій Новороссію съ цѣлью географическихъ изысканій еще до присоединенія ея къ Россіи. Съ тѣхъ поръ наблюденія Гюльденштедта были нѣсколько разъ подтверждаемы, но, тѣмъ не менѣе, и въ правительственныхъ сферахъ, и у ученыхъ, господствовало скептическое отношеніе къ криворожскимъ руднымъ богатствамъ и къ возможности разсчитывать здѣсь на значительное развитіе желѣзодѣлательной промышленности. Такъ обстояло дѣло до тѣхъ поръ, пока за него не взялся весьма энергичный человѣкъ—А. Н. Поль, который посвятилъ ему 20 лѣтъ своей жизни; дѣятельность Поля и положила начало эксплуатаціи криворожскихъ рудныхъ богатствъ.

А. Н. Поль былъ богатымъ помѣщикомъ Верхнеднѣпровскаго уѣзда Екатеринославской губ. и любителемъ-археологомъ. Во время своихъ многочисленныхъ экскурсій онъ въ 1866 г. наткнулся на явные признаки существованія желѣзной руды въ Криворожскомъ районѣ. Чтобы придать своимъ открытіямъ научный авторитетъ, Поль неоднократно приглашалъ для изслѣдованія Криворожскихъ мѣсторожденій извѣстныхъ горныхъ инженеровъ. Послѣдніе, однако, не оказали ему ожидаемой поддержки, такъ какъ не раздѣляли его оптимистическихъ взглядовъ относительно богатствъ Криворожскаго мѣсторожденія. Такъ, пріѣзжавшій въ 1869 году изъ С.-Петербурга горный инженеръ Барботъ-де-Марни далъ весьма малоблагопріятный въ этомъ отношеніи отзывъ. Такимъ образомъ Полю пришлось вынести упорную борьбу, на которую онъ затратилъ значительную часть своего большого состоянія. Поэтому, когда ему пришлось обратиться ко второй половинѣ своей задачи—къ пріисканію необходимаго капитала для эксплуатаціи открытыхъ имъ минеральныхъ богатствъ и для постройки желѣзной дороги, которая соединила бы Кривой Рогъ съ Донецкимъ бассейномъ,—онъ оказался въ критическомъ положеніи. Не найдя нужныхъ ему средствъ въ Россіи,

Поль рѣшилъ обратиться къ иностраннымъ капиталистамъ. Съ помощью послѣднихъ онъ, наконецъ, основалъ въ 1880 г. „Французское общество криворожскихъ рудъ". Далѣе, Полю удалось также убѣдить правительство въ необходимости построить проектированную имъ желѣзную дорогу для соединенія Кривого Рога съ Донецкимъ бассейномъ. Эта желѣзная дорога сначала получила названіе Криворожской, а затѣмъ была переименована въ Екатерининскую. Вскорѣ послѣ открытія этой желѣзной дороги (1886 г.) Французское общество приступило къ добыванію руды. Сначала оно этимъ и ограничивало свою дѣятельность, но въ 1892 г. оно выстроило и собственный заводъ (Гданцевскій) для переплавки болѣе бѣдныхъ рудъ, содержащихъ до 50% желѣза и не окупающихъ стоимости перевозки въ другія мѣста.

Открытіе криворожскихъ рудныхъ залежей и проведеніе Екатерининской жел. дороги имѣли громадное значеніе для юга, такъ какъ дали возможность плавить криворожскую руду на донецкомъ углѣ. Съ этого момента на югѣ съ невѣроятной быстротой, какъ изъ подъ земли, начинаютъ выростать одинъ за другимъ громадные чугуноплавильные, желѣзодѣлательные и сталелитейные заводы *). Этотъ ростъ совершался настолько быстро, что уже къ концу XIX в. и началу XX в на югѣ считалось 18 большихъ заводовъ, изъ которыхъ, впрочемъ, не всѣ еще дѣйствовали.)

) И Юзовскій заводъ, до 1886 г работавшій на мѣстной рудѣ, съ этого года перешелъ на криворожскую руду, провозъ которой до завода обходится ему по 6,5 коп. съ пуда (Рагозинъ, стр. 47 и 49)

*) Вотъ порядокъ, въ которомъ возникли новые заводы, кромѣ Гданцевскаго, о которомъ рѣчь уже была въ текстѣ Въ 1887 г. обществомъ Брянскихъ заводовъ былъ открытъ первый изъ новыхъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ Александровскій, около Екатеринославля. Затѣмъ въ 1888 г. возникло „Южно-Русское Днѣпровское металлургическое общество", построившее Днѣпровскій заводъ въ 30 в. отъ Екатеринослава, въ 1892 г.—„Донецкое общество желѣзодѣлательнаго и сталелитейнаго производства", построившее Дружковскій заводъ недалеко отъ Бахмута; въ 1895 г.—„Русско-Бельгійское металлургическое общество", выстроившее въ той-же мѣстности Петровскій заводъ на томъ мѣстѣ, гдѣ когда-то стоялъ казенный Петровскій заводъ; въ томъ-же 1895 г.—„Донецко-Юрьевское металлургическое общество", построившее Донецко-Юрьевскій заводъ около ст. Юрьевки Ю.-Вост. жел. дорогъ, въ 1896 г.—„Алмазовское металлургическое общество", построившее Алмазный заводъ близъ ст. Алмазной около Бахмута, „Общество доменныхъ печей и фабрикъ на Ольховой въ Успенскѣ", выстроившее Ольховскій заводъ, „Никополь-Маріупольское горное и металлургическое общество", выстроившее Маріупольскій (Сартанскій) заводъ въ 15 в. отъ Маріуполя, и „Таганрогское металлургическое общество", выстроившее Таганрогскій заводъ; въ 1897 г.—„Верх-

Въ исторіи возникновенія желѣзодѣлательныхъ заводовъ юга въ высшей степени важную роль сыграли иностранные капиталы Они вынесли на своихъ плечахъ почти весь тотъ ростъ, который мы констатировали. Изъ названныхъ 18 заводовъ только 3—4 (Сулинскій Пастухова, два завода Брянскаго общества и, быть можетъ, Донецко-Юрьевскій заводъ) русскаго происхожденія; остальные же основаны на иностранныя деньги. И въ этомъ отношеніи югъ отличается отъ Урала.

По условіямъ снабженія рудой и углемъ можно раздѣлить южные желѣзодѣлательные заводы на три группы: къ первой группѣ принадлежатъ тѣ 4 завода, которые находятся близко отъ Криворожскаго мѣсторожденія (Гданцевскій, Александровскій, Днѣпровскій и Верхнеднѣпровскій): они имѣютъ руду подъ рукой, но зато должны получать каменный уголь издалека. Такъ, напр., Верхнеднѣпровскій заводъ получаетъ каменный уголь за 300—400 в. Вторую группу составляютъ тѣ 10 заводовъ, которые расположены въ предѣлахъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Новороссійскій, Сулинскій, Дружковскій, Петровскій, Дон.-Юрьевскій, Ольховскій, Краматорскій, Алмазный, Макѣевскій, Бѣлянскій): эти заводы имѣютъ подъ рукой каменный уголь, но должны получать издалека руду (такъ, напр , Петровскій заводъ за 525 в). Правда, что эти заводы часть своей потребности въ рудѣ удовлетворяютъ мѣстной рудой; но послѣдняя отличается невысокимъ качествомъ и, какъ уже указано выше, можетъ служить для заводовъ лишь дополнительнымъ подспорьемъ, а не главной основой ихъ дѣятельности. Наконецъ, третью группу составляютъ 4 завода, пользующіеся керченской рудой. Одинъ изъ этихъ заводовъ (Керченскій) расположенъ на Крымскомъ полуостровѣ у самой Керчи, а другіе три (Никополь-Маріупольскій, Таганрогскій и Р. Провидансъ) —на берегу Азовскаго моря, у Таганрога и Маріуполя.

неднѣпровское металлургическое общество", выстроившее Верхнеднѣпровскій заводъ, въ 1898 г.—„Генеральное общество чугуноплавительныхъ и сталелитейныхъ заводовъ въ Россіи", выстроившее Макѣевскій заводъ около ст. Харцызскъ близъ Бахмута; въ 1899 г. возникло бельгійское общество „Провидансъ", выстроившее заводъ Русскій Провидансъ (Сартанскій) около Маріуполя, а общество „Фицнеръ и Гамперъ" въ этомъ-же году учредило „Краматорское металлургическое общество", которое построило Краматорскій заводъ недалеко отъ Бахмута, въ томъ-же году было учреждено „Общество Бѣлянскихъ доменныхъ печей", выстроившее Бѣлянскій доменный заводъ въ Славяносербскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ Наконецъ, названное выше „Общество Брянскаго желѣзодѣлательнаго, рельсопрокатнаго и механическаго завода" выстроило Керченскій чугуноплавильный заводъ, пущенный въ ходъ съ 1899 года.

Всѣ южнорусскіе заводы производятъ чугунъ, который является главнѣйшимъ продуктомъ южнорусской желѣзодѣлательной промышленности. Далѣе изъ 15 дѣйствовавшихъ въ 1901 г. заводовъ (безъ Алмазнаго, Бѣлянскаго и Верхнеднѣпровскаго, которые не дѣйствовали) 4 производили только чугунъ (Гданцевскій, Ольховскій, Краматорскій и Керченскій), остальные же производили также и сталь Производство желѣза на югѣ играетъ второстепенную роль: въ 1900 г его было произведено всего только около 3 милл. пуд. (почти исключительно на заводахъ Юзовскомъ и Сулинскомъ), а въ 1901 г.—около 2 м пуд. (почти исключительно на Сулинскомъ заводѣ). Кромѣ того, на многихъ южныхъ заводахъ изготовляются разныя чугунныя, желѣзныя и стальныя издѣлія. По всѣмъ этимъ причинамъ мы на большей части южнорусскихъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ кромѣ чугуноплавильныхъ отдѣленій находимъ также и другія отдѣленія, какъ-то пудлинговыя, бессемеровскія, мартеновскія, желѣзопрокатныя, сталепрокатныя, рельсопрокатныя, чугунолитейныя, механическія, трубопрокатныя и т. д)

Южные заводы довольно часто владѣютъ собственными залежами желѣзной руды: но, если мы не ошибаемся, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ эти залежи значительны. Далѣе, нѣкоторые заводы сами добываютъ необходимый имъ каменный уголь Заводамъ, не имѣющимъ собственныхъ рудниковъ и каменноугольныхъ копей, приходится пользоваться покупными матеріалами [1]). Девять заводовъ (и притомъ въ ихъ числѣ такіе, которые не имѣютъ собственныхъ каменноугольныхъ копей) имѣютъ свои собственныя печи для коксованія. Общее количество кокса, произведенное на этихъ заводахъ, въ 1901 г. составляло около 52 милл пуд. — нѣсколько менѣе половины всей добычи Донецкаго бассейна (116 м. п.) Первое мѣсто среди этихъ заводовъ занимаетъ Новороссійскій (Юзовскій) съ 575 коксовальными печами и съ производствомъ въ 13,5 м. п. въ 1901 г.

) Любопытно, какъ иногда созершалось оборудованіе южнорусскихъ заводовъ Такъ, напр., учрежденное въ 1896 г Никополь-Маріупольское общество при постройкѣ своего завода „пріобрѣло въ С. Америкѣ трубопрокатный заводъ съ полнымъ его устройствомъ, перевезло его въ Маріуполь, причемъ уже въ декабрѣ 1896 г приступлено было къ сборкѣ и установкѣ его на выбранномъ для завода мѣстѣ: къ 1 февраля 1897 г. всѣ машины были установлены и въ томъ же мѣсяцѣ было приступлено къ работѣ“ (Брандтъ, Иностр. кап, II, стр 59).

[1]) Собственныя каменноугольныя копи имѣютъ слѣдующіе заводы (въ скобкахъ обозначена добыча угля въ 1901 г въ милл. пуд.) Юзовскій (43,9), Петровскій (26,5), Александровскій (17,4), Алмазный (16,9), Гданцевскій (8,4), Сулинскій (3,3), Днѣпровскій (1,5) и Р. Провидансъ (0,4)—всего около 120 милл. пудовъ угля

Наконецъ, нѣкоторые заводы имѣютъ свои собственные марганцевые рудники (напр., Днѣпровскій заводъ), собственное производство известняка, идущаго въ качествѣ флюсовъ (Дружковскій заводъ), собственную добычу огнеупорной глины, кирпича и т д.

Для полноты той характеристики, которую мы дали южнорусской желѣзодѣлательной промышленности, мы должны еще добавить, что, кромѣ названныхъ выше 18 заводовъ, добывающихъ чугунъ, а въ большинствѣ случаевъ также перерабатывающихъ его на желѣзо, сталь, трубы, рельсы и т. д., на югѣ за послѣднее время появилось множество механическихъ, сталелитейныхъ, трубопрокатныхъ, машиностроительныхъ, паровозостроительныхъ, вагоностроительныхъ и т. п. заводовъ, перерабатывающихъ готовый чугунъ или желѣзо. Нѣкоторые изъ этихъ заводовъ довольно значительны, причемъ бо́льшая часть ихъ также основана на иностранные капиталы.

Все предыдущее изложеніе даетъ намъ наглядное подтвержденіе той сказочной быстроты, съ которой у насъ за какія-нибудь 15 лѣтъ выросла южнорусская желѣзодѣлательная промышленность.

Вліяніе иностранныхъ капиталовъ сказалось, однако, не только въ быстротѣ роста, но и въ сравнительномъ совершенствѣ техники. Въ послѣднемъ отношеніи южная желѣзодѣлательная промышленность съ самаго начала своего существованія значительно выдвинулась среди всѣхъ другихъ нашихъ районовъ: тогда какъ въ 1877 г. 63 уральскихъ завода съ 86 доменными печами дали 58% всей добычи чугуна въ Россія, одинъ заводъ Юза съ двумя печами далъ около 6% (Ист.-стат. обзоръ пром-сти Россіи, статья Кеппена, стр. 81—2).

Высокій уровень техники чугуноплавильнаго производства юга въ сравненіи съ Ураломъ ясно обнаруживается изъ слѣдующей таблицы, въ которой приведены данныя и о другихъ районахъ.

(См. табл. стр. 128).

Эта таблица показываетъ, что югъ занимаетъ у насъ первое мѣсто какъ по примѣненію горячаго дутья, такъ и по средней производительности доменныхъ печей. Тогда какъ на Уралѣ въ 1901 и 1902 г.г. было еще 19 печей съ холоднымъ дутьемъ, а въ 1903 г.— 13 такихъ печей, на 18 приведенныхъ выше южныхъ заводахъ ихъ не было ни одной *). По размѣрамъ же выплавки на одну доменную печь югъ превосходитъ Уралъ ровно въ шесть разъ! Мало того,

*) Если въ таблицѣ для юга за 1901 г. стоитъ не 100% а 97,6%, то это объясняется тѣмъ, что въ нашей оффиціальной горной статистикѣ къ югу причисляется также и Волынская губ съ небольшимъ Эмильчинскимъ заводомъ, на которомъ въ 1901 г. дѣйствовала одна печь съ холоднымъ дутьемъ.

Районы	% доменныхъ печей съ горячимъ дутьемъ.							Выработка чугуна на 1 дом печь въ тыс пуд						
	1882—1885 г.	1886—1890 г.	1891—1895 г.	1896—1900 г.	1901 г	1902 г	1903 г	1882—1885 г	1886—1890 г	1891—1895 г	1896—1900 г	1901 г.	1902 г	1903 г
Уралъ	37,9	52,4	66,1	77,9	85,9	86,5	88,9	196	230	282	330	362	339	345
Югъ	40,0	54,5	75,0	91,2	97,6	100,0	100,0	207	628	1141	1892	2190	2341	2140
Ц Польское	57,7	80,8	87,1	94,0	92,6	100,0	100,0	102	195	322	489	734	907	940
Ср Россія	82,9	91,9	95,3	92,3	96,0	97,5	100,0	100	129	164	230	220	213	187
Вся Россія . . .	50	64	75	83	89	89	91	151	210	322	504	625	629	649

онъ превосходитъ даже Германію и Великобританію, хотя значительно отстаетъ отъ Сѣв.-Амер. Соед. Штатовъ). На югѣ введены всевозможныя усовершенствованія въ производствѣ: такъ, въ области примѣненія паровыхъ двигателей югъ значительно обогналъ Уралъ, несмотря на сдѣланные Ураломъ за послѣднее время большіе успѣхи *); эксплоатація доменныхъ газовъ на югѣ встрѣчается повсемѣстно; на нѣкоторыхъ заводахъ введено электрическое освѣщеніе и электрическая передача силъ, значительное совершенство достигнуто также въ области воздухонагрѣвательныхъ приборовъ и воздуходувныхъ машинъ и т. д. Такимъ образомъ, по справедливымъ словамъ г. Брандта, „иностранцы, устроившіе свои горнозаводскія предпріятія на югѣ Россіи, принесли съ собою не только свои громадные капиталы, но и свои техническія знанія, свою предпріимчивость и энергію, свое бдительное око, слѣдящее за каждымъ новымъ усовершенствованіемъ, гдѣ бы оно ни появлялось, чтобы тотчасъ же примѣнить его у себя и не дать конкурренту преимущества надъ собой, гдѣ бы этотъ конкурренъ ни находился. Благодаря такой бдительности, такой энергіи и отзывчивости, южнорусскіе заводы пошли хорошо, подавая собою также примѣръ и тѣмъ немногимъ предпріятіямъ, которыя были устроены на русскіе капиталы, чтобы они въ свою очередь шли въ уровень вѣка и ничѣмъ не отступали отъ своихъ конкуррентовъ“ (Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 100—106).

Въ связи съ лучшей техникой находится и болѣе высокій уровень производительности труда. Поэтому, несмотря на болѣе высокую заработную плату стоимость труда на югѣ въ сравненіи съ Ураломъ вѣроятно меньше.

Предыдущее изложеніе показало намъ, что нашъ югъ весьма богатъ минеральнымъ топливомъ, но что его желѣзорудныя богатства далеко не могутъ считаться весьма значительными. При такихъ условіяхъ вполнѣ понятно, что уже неоднократно возбуждался вопросъ о томъ, на долго ли хватитъ заключающихся въ мѣсторожденіяхъ юга запасовъ руды, и можетъ ли южнорусская желѣзодѣлательная промышленность считаться въ этомъ отношеніи обезпеченной?

) Средняя годичная производительность одной доменной печи составляетъ въ Германіи 1,9 милл. пуд (1899), въ Великобританіи—1,55 милл. пуд, а въ С.-Амер. Соед. Штатахъ—3,8 милл пуд. Послѣднія двѣ цифры взяты у Jeans, стр. 31.

*) Въ настоящее время на Уралѣ имѣется только одинъ желѣзодѣлательный заводъ (Артинскій), не имѣющій паровыхъ двигателей и пользующійся только гидравлической силой.

Что касается прежде всего Керченскаго мѣсторожденія, то заключающіеся въ немъ запасы руды неисчерпаемы, почему и та часть южнаго района, которая обслуживается этимъ мѣсторожденіемъ (т е. побережье Азовскаго моря), должна считаться обезпеченною рудой на долгое время Но и помимо этого, даже еслибы Керченскихъ залежей оказалось недостаточно, то обильныя, хотя, правда, еще мало обслѣдованныя мѣсторожденія желѣзной руды имѣются въ Закавказьѣ. Въ виду дешевизны и удобства морского транспорта едва ли можно сомнѣваться въ способности закавказской руды вынести издержки доставки къ берегамъ Азовскаго моря; а въ такомъ случаѣ весьма возможно, что она со временемъ сдѣлается важнымъ подспорьемъ для находящихся здѣсь чугуноплавильныхъ заводовъ.

Итакъ, судьба тѣхъ заводовъ, которые расположены по берегу Азовскаго моря и работаютъ на керченской рудѣ, не вызываетъ опасеній. Нельзя того же сказать относительно запасовъ руды въ Криворожскомъ мѣсторожденіи. Къ сожалѣнію, точныхъ данныхъ о размѣрѣ этихъ запасовъ у насъ нѣтъ, и имѣющіеся у насъ приблизительные разсчеты сильно расходятся между собой Такъ, въ 1892 г одинъ изъ знатоковъ Криворожья, горный инженеръ М. Ф. Шимановскій, опредѣлялъ извѣстный тогда запасъ криворожской руды въ 700 милл. пуд.: между тѣмъ къ концу XIX в этотъ запасъ оцѣнивался уже въ 5 милліардовъ пуд. Возможно, что дальнѣйшія развѣдки дадутъ со временемъ еще болѣе благопріятные результаты; при всемъ томъ, однако, остается несомнѣннымъ, что Криворожское мѣсторожденіе не представляетъ собою неисчерпаемаго источника, какъ предполагалось вначалѣ, и что оно рано или поздно должно истощиться. Если, напр., взять приведенную выше цифру въ 5 м-довъ пудовъ, то, при разсчетѣ годичнаго потребленія въ 167 милл. пуд. (см выше, таблица стр. 96), криворожской руды хватитъ всего только на 35 лѣтъ, послѣ чего придется искать другихъ источниковъ. Спрашивается, что дѣлать съ южной желѣзодѣлательной промышленностью, когда эта перспектива дѣйствительно осуществится и запасы Кривого Рога придутъ къ концу?

Можно было бы прежде всего подумать о мѣстныхъ рудахъ Донецкаго бассейна; однако, какъ мы знаемъ, онѣ едва ли могутъ оказать сколько нибудь значительную поддержку, такъ какъ отличаются малой мощностью и непостоянствомъ залеганія Тоже самое слѣдуетъ сказать и о мѣсторожденіи Корсакъ-Могилы на сѣверо-востокѣ Таврической губ. и о мѣсторожденіяхъ Харьковской и Воронежской губ., такъ какъ первыя не оправдали возлагавшихся на нихъ большихъ надеждъ и заключаютъ въ себѣ лишь небольшіе запасы руды, а вторыя и третьи еще мало развѣданы.

При такихъ обстоятельствахъ становится вполнѣ понятнымъ, что у насъ серьезно уже обсуждался вопросъ о привлеченіи желѣзорудныхъ богатствъ Урала для нуждъ южной желѣзодѣлательной промышленности. Уральскія рудныя залежи неисчерпаемы, и если онѣ эксплуатируются въ недостаточной степени, то одной изъ причинъ является бѣдность Урала топливомъ. На югѣ топливо имѣется въ достаточномъ количествѣ, а не хватаетъ руды. Отчего бы оба района не могли помочь другъ другу? И въ самомъ дѣлѣ, разсчеты показываютъ, что такая помощь вполнѣ осуществима. Такъ, напр., по вычисленію г. Брандта, чугунъ, произведенный на югѣ Россіи у ст. Дебальцево изъ южно-уральской руды, доставленной изъ извѣстнаго своимъ богатствомъ превосходной рудой Бакальскаго мѣсторожденія, стоилъ бы 48,6 коп. пудъ, тогда какъ чугунъ изъ криворожской руды стоитъ тамъ-же 39,7 коп. пудъ. Разница составляетъ около 9 коп. съ пуда. При выпрямленіи желѣзнодорожнаго пути и уменьшеніи тарифа эта разница могла бы упасть до 5—7 коп. [*]). Еще болѣе благопріятные результаты даютъ разсчеты г. Былимъ-Колосовскаго, приведенные въ слѣдующей таблицѣ. Г. Былимъ-Колосовскій имѣетъ въ виду руду съ горы Магнитной при условіи соединенія послѣдней съ г. Уфой желѣзнодорожнымъ путемъ. Хотя разстояніе горы Магнитной отъ ст. Алмазной составило бы 2185 в. и было бы нѣсколько больше разстоянія Бакальскаго рудника отъ ст. Дебальцево, но зато и содержаніе желѣза въ магнитной рудѣ нѣсколько больше, чѣмъ въ бакальской.

Стоимость руды и кокса для выплавки 1 пуда чугуна въ копѣйкахъ [**]).

1.	2.	3.	4.
Въ Волынцевѣ на криворожск. рудѣ.	На ст. Алмазной.	На горѣ Магнитной.	На полпути между Алмазной и горой Магнитной.
	На магнитной рудѣ		
36,79	40,65	30,92	39,14

[*]) Въ настоящее время Бакальское мѣсторожденіе отстоитъ отъ ст. Дебальцево по желѣзной дорогѣ черезъ Самару—Пензу—Лиски на 2153 в.

[**]) Станція Волынцево отстоитъ отъ Дебальцева на 20 в., а ст. Алмазная—на 25 в.

Мы видимъ, что г. Былимъ-Колосовскій разсматриваетъ три комбинаціи плавку чугуна на югѣ съ помощью уральской руды, на Уралѣ съ помощью южнаго угля и на полпути съ помощью уральской руды и южнаго угля Такъ какъ при производствѣ чугуна требуется большее по вѣсу количество руды, чѣмъ кокса, то изъ этихъ комбинацій наиболѣе выгодной представляется вторая Такъ какъ, далѣе, руда на горѣ Магнитной гораздо дешевле, чѣмъ руда въ Кривомъ Рогѣ (2 к. и 8 к.), то получаемый при этой комбинаціи чугунъ былъ-бы даже дешевле чугуна, получаемаго на югѣ изъ криворожской руды. Это, между прочимъ, служитъ доказательствомъ необходимости соединить гору Магнитную желѣзнодорожнымъ путемъ съ Уфой Остальныя двѣ комбинаціи оказываются нѣсколько болѣе дорогими, чѣмъ плавка чугуна на югѣ изъ криворожской руды, но получающаяся здѣсь разница должна быть признана незначительной (3,86 коп. для первой комбинаціи и 2,35 коп для второй).

Изложенное въ достаточной мѣрѣ показываетъ, что перспектива плавки уральской руды на донецкомъ углѣ не заключаетъ въ себѣ ничего несбыточнаго Оно показываетъ также, что, въ случаѣ ея осуществленія, на югѣ, по справедливому указанію г. Брандта, образовалось бы три района: „одинъ — западный, около Днѣпра и Ингульца, пользующійся рудой Криворожья, другой пріазовскій, обезпечиваемый рудами керченскими и кавказскими, третій—въ Донецкомъ бассейнѣ, снабжаемый рудой южнаго Урала“. Наконецъ, на южномъ Уралѣ образовался бы районъ, перерабатывающій мѣстную руду на донецкомъ углѣ. Впрочемъ, при оцѣнкѣ послѣдней комбинаціи мы должны принимать въ соображеніе то обстоятельство, что повидимому Уралъ со временемъ будетъ имѣть возможность получать коксъ по болѣе дешевой цѣнѣ изъ Сибири, чѣмъ изъ Донецкаго бассейна (коп. по 20 за пудъ вмѣсто 31 коп.). (Брандтъ, Иностр. Кап., II, стр 136—149).

§ 7. Желѣзодѣлательная промышленность Польскаго района, Средней Россіи, Прибалтійскаго района, Сибири и Финляндіи.

Остановимся теперь на остальныхъ районахъ русской желѣзодѣлательной промышленности

Въ Ц. Польскомъ желѣзодѣлательное производство существуетъ съ XIII вѣка и составляетъ одну изъ самыхъ древнихъ отраслей промышленности. Въ моментъ присоединенія къ Россіи въ тогдашнемъ княжествѣ Варшавскомъ было уже 46 доменныхъ печей. Эпоха 1830-хъ г.г. замѣчательна введеніемъ цѣлаго ряда усовершенствованій, какъ-то нагрѣтаго дутья при плавкѣ чугуна, пуд-

лингованія при производствѣ желѣза и т. д Въ теченіе долгаго времени плавка чугуна въ Ц. Польскомъ сосредоточивалась въ Радомской и Кѣлецкой губ., гдѣ она производилась на древесномъ топливѣ. Въ болѣе западныхъ, пограничныхъ съ Пруссіей и Австріей мѣстахъ, бѣдныхъ рудой, но богатыхъ каменнымъ углемъ (юго-западъ Петроковской губ.), желѣзодѣлательная промышленность покоилась на передѣлкѣ иностраннаго ввознаго чугуна. Съ постройкой Ивангородо-Домбровской жел. дор (1885), соединившей мѣсторожденія руды съ залежами каменнаго угля, наступаетъ измѣненіе: растетъ собственная выдѣлка чугуна, и притомъ на минеральномъ топливѣ, а плавка на древесномъ топливѣ начинаетъ уходить на задній планъ. Съ этого же времени сильно растетъ производство стали, тогда какъ производство желѣза остается на прежнемъ невысокомъ уровнѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ центръ тяжести польской желѣзодѣлательной промышленности переходитъ въ юго-западную часть Петроковской губерніи — въ Домбровскій бассейнъ: въ настоящее время здѣсь сосредоточена бо́льшая половина польской желѣзодѣлательной промышленности; Радомская губернія занимаетъ теперь уже только второе мѣсто.

Руда (бурный желѣзнякъ и сферосидеритъ) встрѣчается въ Ц. Польскомъ въ большомъ количествѣ, но отличается невысокими качествами, такъ какъ она бѣдна желѣзомъ и богата фосфоромъ Вотъ почему польскіе чугуноплавильные заводы, во избѣжаніе слишкомъ большой затраты горючихъ матеріаловъ, прибавляютъ въ шихту болѣе богатую привозную руду, а также пускаютъ въ плавку значительное количество желѣзныхъ шлаковъ, остающихся отъ кричныхъ и пудлинговыхъ заводовъ. Такъ какъ польскій уголь не коксуется, то выплавка чугуна производится на привозномъ силезскомъ углѣ; для другихъ металлургическихъ операцій пользуются мѣстнымъ домбровскимъ углемъ.

Число желѣзодѣлательныхъ заводовъ въ Ц Польскомъ составляетъ нѣсколько болѣе 30, причемъ эти заводы могутъ быть сведены къ тремъ группамъ Первую группу составляютъ около десятка заводовъ, расположенныхъ гл. обр въ Радомской, а отчасти и въ Кѣлецкой губ. Они производятъ одинъ только чугунъ и притомъ б. ч. на древесномъ топливѣ и въ очень небольшихъ размѣрахъ (0,6 милл. пуд въ 1901 г). Вторую группу составляютъ заводы (въ числѣ также около 10), производящіе только желѣзо Эти заводы работаютъ б. ч. на каменномъ углѣ, но отличаются также очень небольшими размѣрами производства (1,5 милл. пуд., въ 1901 г.). Наконецъ, третью группу заводовъ (числомъ 10) составляютъ заводы, работающіе на минеральномъ топливѣ и про-

изводящіе и чугунъ и сталь, а иногда, хотя и въ небольшомъ количествѣ, и желѣзо *) Эти заводы отличаются своими весьма крупными размѣрами, почему, несмотря на ихъ небольшое число, на нихъ долю приходится почти все производство Ц Польскаго, а именно 18,8 милл. пуд. чугуна, 1,5 милл. пуд желѣза и 18,5 милл пуд стали (1901) Первое мѣсто среди этихъ заводовъ занимаетъ заводъ „Гута-Банкова“, произведшій въ 1901 г. 4,6 милл пуд чугуна и 6,4 милл. пуд стали Почти всѣ эти крупные заводы производятъ также издѣлія изъ чугуна и стали и, такимъ образомъ, стремятся охватить всѣ стадіи процесса производства издѣлій желѣзодѣлательной промышленности. Впрочемъ, и въ Польшѣ на почвѣ развитія желѣзодѣлательной промышленности въ послѣднее время возникли многочисленные механическіе зоводы, гл обр въ Варшавѣ.

Въ 1880-хъ г.г. въ польскую желѣзодѣлательную промышленность стали приливать иностранные капиталы, которые и здѣсь оказали полезное оживляющее вліяніе Нѣкоторымъ препятствіемъ къ развитію польской желѣзодѣлательной промышленности послужило изданное въ 1887 году запрещеніе иностранцамъ пріобрѣтать въ Ц. Польскомъ земельную собственность

Желѣзодѣлательная промышленность средней Россіи (Замосковнаго района) расположена въ цѣломъ рядѣ губерній Относительно встрѣчаемой въ этомъ районѣ руды можно сказать тоже самое, что было сказано о польской рудѣ. она относится къ разряду бурыхъ желѣзняковъ и сферосидеритовъ и б. ч не отличается ни богатствомъ содержанія желѣза, ни чистотой, такъ какъ заключаетъ въ себѣ фосфоръ. Невыгоднымъ должно быть признано и то обстоятельство, что мѣсторожденія руды въ центральныхъ губерніяхъ встрѣчаются во многихъ мѣстахъ, но отличаются слабой мощностью и гнѣздообразнымъ залеганіемъ рудъ. Всѣ эти причины препятствуютъ крупному развитію желѣзодѣлательной промышленности въ этомъ районѣ и иногда побуждаютъ его даже пользоваться привозной рудой. Между тѣмъ въ прежнее время, какъ мы видѣли, центральный районъ имѣлъ для Россіи важное значеніе; если онъ затѣмъ остановился въ своемъ развитіи, то причину надо искать въ указанныхъ выше неблагопріятныхъ условіяхъ. Со временемъ къ нимъ прибавилось еще одно обстоятельство: истощеніе лѣсовъ. Мѣстный уголь вслѣдствіе своего плохого качества, не могъ восполнить недостатка въ топливѣ, почему Замосковный районъ для плавки чугуна вынужденъ отчасти пользоваться привознымъ донецкимъ углемъ.

*) Лишь одинъ изъ заводовъ этой группы, Гульдшинскій, производитъ только чугунъ

При всѣхъ описанныхъ недостаткахъ описываемый районъ обладаетъ однимъ преимуществомъ: а именно, весьма выгоднымъ географическимъ положеніемъ въ центрѣ Россіи.

Замосковный районъ заключалъ въ себѣ 1901 г. 46 заводовъ, разбросанныхъ въ 10 губерніяхъ: Калужской (13 заводовъ), Нижегородской (13), Владимірской (7), Рязанской (3), Орловской (3), Тульской (2), Саратовской (2), Московской (1), Тамбовской (1) и Пензенской (1) Изъ этихъ заводовъ, однако, только слѣдующіе 10 заводовъ могутъ быть признаны крупными:

Губерніи.	Заводы	Производство въ милл. пудовъ въ 1901 году		
		Чугуна	Желѣза	Стали.
Московская . . .	Т-ва Моск. металл. завода	—	0,3	3,0
Калужская .	Мышегскій	1,3	—	—
Тульская .	Судаковскій . . .	1,4	—	—
Орловская	Брянскій . .	0,5	0,4	2,3
Нижегородская	Выксунскій	1,4	—	—
„	Нижне-Выксунскій	—	0,4	1,3
„	Сормовскій	—	0,2	2,8
„	Кулебакскій . .	—	—	1,8
Саратовская	Волжскій . . .	—	—	0,8
„	Урало-Волжскій . . .	—	—	2,7
	Итого[1])	4,6	1,3	14,8

На эти 10 заводовъ приходится все производство стали въ районѣ и нѣсколько менѣе половины производства чугуна и желѣза, Отопленіе на заводахъ самое разнообразное· въ Саратовской, Московской и Нижегородской губ. въ 1901 г. преобладали нефтяные остатки, въ Тульской и Калужской—каменный уголь, а въ Орловской и Нижегородской, наряду съ этими видами топлива, большое значеніе имѣлъ еще и древесный уголь

[1]) Начавшійся въ 1901 году кризисъ въ желѣзодѣлательной промышленности среди указанныхъ заводовъ отразился гл. обр. на Судаковскомъ, произведшемъ въ 1900 г. 3,8 милл пуд. чугуна, и на Брянскомъ и Урало-Волжскомъ, произведшихъ въ 1900 г. по 3,4 милл пуд. стали

Остальные заводы Замосковнаго района производятъ преимущественно одинъ только чугунъ, и лишь небольшая часть ихъ производитъ чугунъ и желѣзо или одно только желѣзо. И на этихъ заводахъ мы еще часто встрѣчаемъ древесное топливо

Скажемъ теперь нѣсколько словъ о нашемъ Сѣверѣ и о Сибири. Въ сѣверномъ (или, лучше сказать, Прибалтійскомъ) районѣ условія во многихъ отношеніяхъ должны быть признаны весьма благопріятными для развитія обширной желѣзодѣлательной промышленности Съ одной стороны здѣсь (въ Олонецкой губ, а также и въ Финляндіи) встрѣчаются обильныя залежи озерныхъ, болотныхъ и дерновыхъ рудъ, хотя и не очень богатыхъ и заключающихъ въ себѣ фосфоръ. Наряду съ этимъ здѣсь встрѣчаются мѣсторожденія и болѣе богатыхъ рудъ (краснаго и магнитнаго желѣзняка и желѣзнаго блеска), недостаточно, однако, еще изученныя. Далѣе, слѣдуетъ указать на обилие лѣсовъ, занимающихъ площадь въ 10 милл. дес.), на многочисленныя озера, рѣки и водопады, дающіе даровую силу и служащіе удобными и дешевыми путями сообщенія для доставки сырья и сбыта готовыхъ издѣлій, на близость С.-Петербурга съ его металлургическими и передѣлочными заводами; наконецъ, на обиліе рабочихъ рукъ, ищущихъ заработка. Несмотря на всѣ эти благопріятныя условія, сѣверный районъ, одинъ изъ древнѣйшихъ по развитію желѣзодѣлательной промышленности въ Россіи, въ теченіе уже двухъ вѣковъ влачитъ въ области чугуноплавильнаго производства самое жалкое существованіе. Выплавка чугуна въ немъ весьма ничтожна (2,2 милл. пуд. въ 1900 г.) и приходится почти всецѣло на два завода [*]). Болѣе важное значеніе имѣетъ лишь передѣлочное производство, сосредоточивающееся гл. обр около С.-Петербурга. Здѣсь производится отчасти желѣзо (3,3 милл пуд. въ 1900 г) [**]), а гл. обр. сталь (10,3 милл. пуд. въ 1900 г) и разныя издѣлія изъ стали (орудія, снаряды, броневыя плиты, паровозы, вагоны, суда и т. д). Производство стали и издѣлій изъ нея сосредоточивается исключительно на 5 заводахъ [***]).

---

[*]) Кромѣ того, въ портахъ Балтійскаго моря плавка сѣверной руды на чугунъ могла бы производиться на англійскомъ коксѣ

[**]) Принадлежащій обществу Александровскаго сталелитейнаго завода заводъ „Ладога“ въ С.-Петербургской губ (1,3 м. п.) и принадлежащій обществу Путиловскихъ заводовъ Видлицкій заводъ въ Олонецкой губ (0,4 милл. пуд).

[***]) Гл обр на двухъ заводахъ: на заводѣ общества С.-Петербургскихъ желѣзопрокатныхъ и проволочныхъ заводовъ (2,6 м п) и на Путиловскомъ заводѣ (0,6 м п.).

[***]) Путиловскомъ (5,7 милл. пуд), Александровскомъ (1,5 милл пуд.), Адмиралтейскомъ Ижорскомъ (1,2 м. п), Обуховскомъ (1,0 м. п.) и Невскомъ

Итакъ, выплавка чугуна въ нашемъ Прибалтійскомъ районѣ, несмотря на рядъ благопріятныхъ условій, весьма незначительна, почему этотъ районъ для своего обширнаго передѣлочнаго производства вынужденъ пользоваться по преимуществу привознымъ чугуномъ, получаемымъ, и притомъ за весьма дорогую цѣну (80—90 коп. за пудъ), либо изъ заграницы, либо съ Урала, а гл. обр. съ юга. Причины этого явленія заключаются и въ слишкомъ малой изслѣдованности края, благодаря которой рудныя богатства его еще не изучены, и въ недостаточной предпріимчивости. Поэтому, для оживленія района желательны, съ одной стороны, точныя геологическія изысканія, а съ другой—приливъ капиталовъ, хотя-бы иностранныхъ [1]).

Сибирская желѣзодѣлательная промышленность въ настоящее время имѣетъ еще совершенно ничтожные размѣры. Богатыя залежи желѣзныхъ рудъ найдены во многихъ частяхъ Сибири, но разработка ихъ еще только начинается. Наиболѣе важное значеніе, повидимому, можетъ пріобрѣсти Кузнецкій каменноугольный бассейнъ, расположенный въ юго-восточной части Томской губ. въ Алтайскомъ горномъ округѣ: здѣсь рядомъ съ мощными залежами коксующагося каменнаго угля находятся вполнѣ благонадежныя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ.

Наконецъ, Финляндская желѣзодѣлательная промышленность имѣетъ скромные размѣры и сосредоточивается въ заводахъ умѣренной величины; плавка чугуна производится исключительно на древесномъ топливѣ, да и при остальныхъ металлургическихъ операціяхъ каменный уголь играетъ второстепенную роль.

судостроительномъ (0,9 м п.). Цифры въ скобкахъ означаютъ количество произведенной въ 1900 г. стали. Всѣ приведенныя выше цифры о количествѣ производства сѣвернаго района относятся къ 1900 г, такъ какъ уже въ 1901 г. производство района вслѣдствіе кризиса сократилось. Къ названнымъ заводамъ слѣдуетъ еще присовокупить расположенный въ Курляндской губ. заводъ общества Либавскихъ желѣзодѣлательныхъ и сталелитейныхъ заводовъ (0,5 милл. пуд желѣза и 1,2 м. п. стали въ 1900 г; см также выше, стр. 98), который въ нашей оффиціальной статистикѣ отнесенъ къ соединенному съ Ц. Польскимъ сѣверо-западному краю. Изъ всѣхъ упомянутыхъ заводовъ два (Обуховскій и Адмиралтейскій Ижорскій), принадлежатъ казнѣ.

[1]) Въ 1896 г. образовалось акціонерное общество „Сталь“ съ основнымъ капиталомъ въ 10 милл. руб, которое арендовало богатыя рудой земли въ Олонецкой губ. (въ 40 в. отъ Ладожскаго озера у Тулмозера), построило здѣсь чугуноплавильный заводъ съ громадной доменной печью и начало строить въ С.-Петербургѣ, на берегу Финскаго залива, заводъ для переработки собственнаго чугуна Однако, дѣла этого общества пошли плохо, и оно было вынуждено прекратить свои операціи.

§ 8. Организація желѣзодѣлательной промышленности въ Германіи, Сѣв.-Амер. Соед. Штатахъ, Соед. Королевствѣ и Россіи.

Разсмотрѣвъ положеніе желѣзодѣлательной промышленности въ отдѣльныхъ районахъ Россіи, мы перейдемъ теперь къ изученію ея хозяйственной организаціи какъ въ Россіи, такъ и въ другихъ государствахъ.

Какъ и въ каменноугольной промышленности, основной особенностью хозяйственной организаціи желѣзодѣлательной промышленности является сильная тенденція къ концентраціи. Желѣзодѣлательныя предпріятія во всѣхъ важнѣйшихъ государствахъ отличаются крупными размѣрами, чему, помимо условій техники, содѣйствуетъ и то обстоятельство, что продукты ихъ носятъ довольно однообразный характеръ, мало поддаются вліянію моды и вкуса и обладаютъ массовымъ сбытомъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ ни въ одной отрасли промышленности мы не наблюдаемъ такого стремленія предпринимателей къ объединенію, къ образованію разнаго рода предпринимательскихъ союзовъ или комбинацій (combinations), какъ здѣсь. На этомъ вопросѣ мы считаемъ необходимымъ остановиться нѣсколько подробнѣе.

Соединенія или комбинаціи предпринимателей принимаютъ весьма различныя формы въ зависимости отъ того, насколько тѣсно входящія въ составъ даннаго соединенія предпріятія сливаются между собой въ одно цѣлое. Съ этой точки зрѣнія будетъ большая разница, вступаютъ ли эти предпріятія лишь въ извѣстное соглашеніе по тому или другому вопросу (напр., относительно цѣны товара, количества производства и т. д.), или же они сливаются въ одно новое предпріятіе, причемъ прежнія предпріятія вовсе прекращаютъ свое самостоятельное существованіе. Между этими двумя крайностями можетъ быть цѣлый рядъ переходныхъ ступеней.

Но мы можемъ различать разные виды предпринимательскихъ комбинацій и по другому признаку, а именно по той цѣли, какую онѣ себѣ ставятъ. Въ этомъ отношеніи мы должны имѣть въ виду два рѣзко разнящихся типа.

Въ однихъ случаяхъ комбинаціи стремятся объединить только такія предпріятія, которыя соотвѣтствуютъ опредѣленной стадіи въ процессѣ производства даннаго продукта. Таковы союзы углепромышленниковъ, производителей кокса, чугуноплавильныхъ заводчиковъ, сталелитейныхъ заводчиковъ, владѣльцевъ листопрокатныхъ заводовъ, владѣльцевъ рельсопрокатныхъ заводовъ и т. д. Во всѣхъ этихъ случаяхъ имѣетъ мѣсто соединеніе въ горизон-

тальномъ направленіи, и цѣлью является устраненіе конкурренціи въ предѣлахъ данной стадіи производства

Совершенно другія задачи ставятъ себѣ комбинаціи второго типа Эти комбинаціи задаются цѣлью объединить предпріятія, соотвѣтствующія не однимъ и тѣмъ же, но разнымъ слѣдующимъ другъ за другомъ стадіямъ производства, и не для устраненія конкурренціи, но для достиженія независимости и обезпеченности въ области снабженія сырыми матеріалами, полуфабрикатами и т. д или въ области ихъ сбыта Такая независимость и вообще имѣетъ весьма важное значеніе при современныхъ условіяхъ хозяйства, когда цѣны подвергаются постояннымъ колебаніямъ. Но особенно важное значеніе она пріобрѣтаетъ тамъ, гдѣ уже имѣетъ мѣсто объединеніе въ горизонтальномъ направленіи, когда отдѣльный предприниматель встрѣчается на рынкѣ не съ сотнями продавцовъ или покупателей, среди которыхъ онъ можетъ избрать любого, но съ предпринимательскими союзами, занимающими на рынкѣ болѣе или менѣе монопольное положеніе Зависимость отъ подобныхъ монопольныхъ организацій можетъ быть устранена только объединеніемъ въ вертикальномъ направленіи, охватывающемъ всѣ стадіи производства и ставящемъ себѣ цѣлью устраненіе указаннаго выше столкновенія интересовъ путемъ взаимнаго приспособленія отдѣльныхъ стадій производства въ одномъ предпріятіи или въ одномъ соединеніи предпріятій. Примѣромъ такой комбинаціи можетъ служить предпріятіе или соединеніе предпріятій, производящее тѣ или другія издѣлія желѣзодѣлательной промышленности (напр., рельсы) и въ то же время добывающее необходимые имъ матеріалы (желѣзную руду и каменный уголь) въ собственныхъ рудникахъ, перевозящее эти матеріалы на собственныхъ желѣзныхъ дорогахъ и пароходахъ, переплавляющее руду въ собственныхъ доменныхъ печахъ, передѣлывающее чугунъ въ собственныхъ мартеновскихъ печахъ или бессемеровскихъ конвертерахъ и т д

Указанные въ предыдущемъ изложеніи два типа предпринимательскихъ комбинацій мы встрѣчаемъ и въ желѣзодѣлательной промышленности Чтобы не быть голословными, мы въ дальнѣйшемъ изложеніи вкратцѣ остановимся на тѣхъ формахъ, въ которыя стремленіе къ объединенію вылилось въ желѣзодѣлательной промышленности двухъ странъ: Германіи и Соединенныхъ Штатовъ.

Въ Германіи господствующимъ типомъ объединенія предпринимателей являются синдикаты, охватывающіе одну какую нибудь стадію производства. Въ частности, въ желѣзодѣлательной промышленности мы, въ качествѣ такихъ соединеній, видимъ нѣсколько синдикатовъ чугуннолавильныхъ заводчиковъ (Roheisensyndikate)

нѣсколько синдикатовъ производителей листового желѣза, полосового желѣза, стали, стальныхъ трубъ, проволоки, рельсовъ, и т д При этомъ характеръ германскихъ предпринимательскихъ союзовъ таковъ, что отдѣльные предприниматели, вступая въ синдикаты, не теряютъ своей самостоятельности, а только входятъ въ извѣстное соглашеніе съ своими сочленами по союзу и берутъ на себя извѣстныя обязательства относительно цѣны продукта, способовъ продажи его, совмѣстной покупки сырыхъ матеріаловъ и т. д Объединеніе предпринимателей въ вертикальномъ направленіи получило пока въ Германіи менѣе значительное развитіе, чѣмъ въ Соед. Штатахъ. Если и встрѣчаются предпріятія, охватывающія всѣ стадіи производства — какъ, напр., извѣстный заводъ Круппа въ Эссенѣ—то такія предпріятія еще далеко не составляютъ господствующаго явленія. Впрочемъ, за послѣднее время, въ силу давленія, оказываемаго синдикатами, и подъ вліяніемъ вытекающей изъ такого давленія зависимости, стремленіе къ учрежденію подобныхъ предпріятій стало обнаруживаться интенсивнѣе)

Совершенно иной характеръ приняло промышленное развитіе въ Сѣв. Америкѣ И въ Соед. Штатахъ стремленіе къ объединенію предпріятій въ теченіе долгаго времени выражалось преимущественно въ созданіи комбинацій перваго типа. Уже съ самаго начала, однако, американскіе предпринимательскіе союзы тѣмъ отличались отъ германскихъ, что слияніе предпріятій носило въ нихъ гораздо болѣе тѣсный характеръ. Уже начиная съ первой половины 1880-хъ г.г. американскіе предпринимательскіе союзы приняли ту форму, отъ которыхъ они получили свое названіе—форму трестовъ. Эта форма, заимствованная изъ англійскаго семейнаго и наслѣдственнаго права, состояла въ томъ, что акціонеры входящихъ въ составъ треста компаній (или непосредственно сами компаніи) ввѣряли веденіе дѣлъ треста извѣстному числу довѣренныхъ лицъ (trustee), которымъ передавались акціи отдѣльныхъ предпріятій, взамѣнъ чего довѣренныя лица выдавали акціонерамъ (или компаніямъ) сертификаты треста (trust certificates). Первый учрежденный такимъ образомъ трестъ возникъ въ 1882 г. въ области нефтяной промышленности Вслѣдъ за нимъ въ 1880-хъ и 1890-хъ г.г. возникъ цѣлый рядъ другихъ трестовъ: производителей хлопчатниковаго масла, сахарный, водочный и т. д. *).

) См. H. G. Heymann, Die gemischten Werke im deutschen Grosseisengewerbe, Stuttgart und Berlin, 1904 (Munch. volkswirtsch. Studien, 65-tes Stuck) и H. Mannstädt, Die Konzentration in der Eisenindustrie und die Lage der reinen Walzwerke, Jena, 1906.

*) Возникновеніе трестовъ вызвало недовольство значительныхъ круговъ населенія, и, подъ вліяніемъ этого обстоятельства, уже въ концѣ 1880-хъ г.г. въ цѣломъ рядѣ штатовъ были изданы законы, направленные противъ тре-

Такимъ образомъ, уже первая форма, принятая американскими предпринимательскими комбинаціями, отличалась гораздо болѣе тѣснымъ сліяніемъ отдѣльныхъ частей, чѣмъ та форма, которую мы видѣли въ Германіи. И тѣмъ не менѣе на этомъ дѣло не остановилось, и со временемъ наступило движеніе въ сторону дальнѣйшаго увеличенія внутренней сплоченности комбинацій. А именно, съ конца 1890-хъ г.г. предпринимательскія комбинаціи стали все болѣе возникать въ формѣ акціонерныхъ компаній. При этой новой формѣ отдѣльныя входившія въ соглашеніе предпріятія уже окончательно теряли свое самостоятельное существованіе и сливались въ одно нераздѣльное цѣлое. Впрочемъ, возникшія въ формѣ акціонерныхъ компаній комбинаціи по прежнему продолжали именоваться трестами [1])

Но наряду съ указанной тенденціей съ конца 1890-хъ г.г — и это насъ здѣсь особенно интересуетъ — стало обнаруживаться и другое весьма важное теченіе: сѣвероамериканскіе тресты все сильнѣе стали стремиться къ тому, чтобы не только монополизировать данную отрасль производства, но и охватить въ своихъ нѣдрахъ по возможности всѣ стадіи производства даннаго продукта и такимъ образомъ достигнуть независимости отъ колебаній цѣнъ на сырые продукты и полуфабрикаты, отъ измѣненія желѣзнодорожныхъ или пароходныхъ тарифовъ и т. д. Другими словами, они стали стремиться къ объединенію въ вертикальномъ направленіи, и въ этомъ заключается одна изъ самыхъ характерныхъ чертъ современнаго промышленнаго развитія Соед. Штатовъ. Впрочемъ, это, конечно, не значитъ, чтобы новое стремленіе положило конецъ образованію комбинацій перваго типа: въ тѣхъ отрасляхъ, въ которыхъ указанныя новыя явленія наблюдаются, мы встрѣчаемъ по прежнему и союзы перваго типа подъ именемъ pools, associations, combines и т. д. Но не въ нихъ уже заключается отличительная особенность новѣйшаго

стовъ. Въ 1890 г. такой законъ былъ изданъ и для всей федераціи. Такъ какъ, однако, всѣ эти законы очень плохо примѣнялись, тресты продолжали свое существованіе и послѣ ихъ изданія, измѣнивъ лишь нѣсколько свой внѣшній видъ.

[1]) Нѣтъ, впрочемъ, необходимости, чтобы всѣ предпріятія, на которыя трестъ хочетъ распространить свой контроль, входили въ его составъ. Трестъ можетъ осуществлять свою власть и по отношенію къ такимъ предпріятіямъ, которыя продолжаютъ сохранять свою самостоятельность, если только онъ пріобрѣтетъ такую часть ихъ акцій, какая необходима, чтобы рѣшающимъ образомъ вліять на ходъ ихъ дѣлъ. Такъ какъ обыкновенно часть акцій находится въ случайныхъ рукахъ, то иногда бываетъ достаточно владѣть четвертью акціонернаго капитала даннаго предпріятія, для того чтобы имѣть на него рѣшающее вліяніе.

развитія въ названныхъ отрасляхъ производства. Кромѣ того, поскольку новая тенденція уже проявилась, эти pools касаются преимущественно только готовыхъ фабрикатовъ, въ отличіе отъ Германіи, гдѣ они распространяются также и на сырые матеріалы и полуфабрикаты, а, съ другой стороны, число членовъ въ нихъ не можетъ быть велико

Указанныя условія, т е господство объединенія въ вертикальномъ направленіи, создаютъ для Сѣв. Америки важныя преимущества, и, напр, въ случаѣ паденія конъюнктуры, могутъ значительно облегчить положеніе промышленности этой страны въ сравненіи, напр., съ той же Германіей, гдѣ такое объединеніе находится лишь въ своихъ начальныхъ стадіяхъ.

Едва-ли описанныя черты новѣйшаго американскаго промышленнаго развитія сказались въ какой-либо другой отрасли промышленности съ такою же силой, какъ въ желѣзодѣлательной. Поэтому, на организаціи послѣдней въ Соед Штатахъ мы и остановимся нѣсколько подробнѣе.

Въ предыдущемъ изложеніи мы уже охарактеризовали то сказочно быстрое развитіе, которое за послѣднія десятилѣтія наблюдалось въ американской желѣзодѣлательной промышленности. Мы видѣли, что добыча чугуна, могущая служить въ данномъ случаѣ хорошимъ мѣриломъ, въ 1903 г достигла громадной суммы въ 1117 милл. пуд., въ два раза превзойдя добычу Соед. Королевства. Наряду съ этимъ ростомъ мы наблюдаемъ непрерывное паденіе цѣнъ: такъ, тонна (62 п.) чугуна въ 1888 году стоила 17,2—17,5 долл., а въ 1898 году—уже только 10,3—10,8 долл.; цѣна тонны стальныхъ рельсовъ, составлявшая въ 1870 году 93 долл., упала къ 1880 году до 67,5 долл., а къ 1890 г. — до 32 долл. Любопытно, что это паденіе цѣнъ сопровождалось неуклоннымъ поднятіемъ заработной платы. Такъ, годичная заработная плата рабочихъ при доменныхъ печахъ составляла:

	1880 г.	1890 г.	1900 г.
Долл. . . .	303	440	470

Такова въ общихъ чертахъ картина современнаго развитія сѣв.-американской желѣзодѣлательной промышленности. Слѣдуетъ еще прибавить, что главнымъ центромъ добычи руды въ Соед. Штатахъ является расположенный въ сѣв.-восточной части штатовъ районъ Великихъ озеръ, дающій около $^3/_4$ всей добываемой въ странѣ руды; собственно же желѣзодѣлательная промышленность сосредоточивается гл. обр. въ Пенсильвании (около Питтсбурга), въ окрестностяхъ Чикаго и по южному побережью озера Эри около Кливеленда.

Какова же организація этой промышленности? Характерной ея чертой является концентрація въ сравнительно небольшемъ числѣ предпріятій, среди которыхъ на первомъ мѣстѣ слѣдуетъ назвать возникшую въ 1901 г. кампанію, носящую названіе United States Steel Corporation: на ея долю приходится нѣсколько менѣе $^1/_2$ всего добываемаго въ Соед. Штатахъ чугуна и около $^2/_3$ производимыхъ въ Соед. Штатахъ стали и стальныхъ рельсъ. На исторіи возникновенія и на организаціи этого громаднаго предпріятія мы и остановимъ гл. обр. свое вниманіе въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Стальная корпорація явилась результатомъ длиннаго процесса постепеннаго объединенія американской желѣзодѣлательной промышленности Въ этомъ процессѣ важнѣйшая роль принадлежала одному изъ крупнѣйшихъ американскихъ предпринимателей и милліонеровъ—Андрью Карнеги (Andrew Carnegie). Послѣдній можетъ служить типичнымъ примѣромъ self-made-man'a: онъ началъ свою карьеру простымъ рабочимъ, а кончилъ ее однимъ изъ наиболѣе сильныхъ американскихъ предпринимателей, съ именемъ котораго тѣсно связано происхожденіе крупнѣйшаго американскаго треста. При образованіи стальной корпораціи цѣнность заводовъ Карегни составляла около 950 милл. рублей. таково было предпріятіе, созданное имъ за 35 лѣтъ упорной дѣятельности.

Уже ко второй половинѣ 1880-хъ г г. американская желѣзодѣлательная промышленность была сосредоточена б. ч въ довольно крупныхъ предпріятіяхъ, среди которыхъ первое мѣсто принадлежало Illinois Steel Company и основанной Карнеги фирмѣ Carnegie Broth. and C^0. Первое изъ этихъ предпріятій владѣло 14 доменными печами, 9 бессемеровскими конвертерами и 8 сталепрокатными и т. п. заводами съ общимъ числомъ рабочихъ въ 10.000 человѣкъ; размѣры второго были нѣсколько меньше. Преимуществомъ перваго было то обстоятельство, что его доменныя печи были расположены около Чикаго, б. ч. на берегу озера Мичиганъ, почему и руда могла доставляться къ нимъ прямо водой, но зато центромъ предпріятій второго былъ пенсильванскій городъ Питтсбургъ, расположенный рядомъ съ богатыми залежами превосходнаго — наилучшаго въ Америкѣ—коннельсвильскаго угля.

Такъ обстояло дѣло къ 1887 году, и съ этого момента въ сѣв - американской желѣзодѣлательной промышленности мы видимъ цѣлый рядъ попытокъ къ объединенію. На первыхъ порахъ эти попытки выразились въ учрежденіи союзовъ производителей рельсовъ. Такихъ попытокъ всего было произведено три. Первый союзъ подъ именемъ Rail association или Rail pool — возникъ въ 1887 году и просуществовалъ до ноября 1893 года; второй возникъ въ концѣ

1893 года и просуществовалъ до конца 1894 года, а третій — съ 1894 года по 1897 г. Въ составъ перваго союза вошло 13 (впослѣдствіи 14) предпріятій. Однако затѣмъ, вслѣдствіе прогрессировавшей концентраціи послѣднихъ путемъ сліянія нѣсколькихъ предпріятій въ одно, число участниковъ постепенно падало и къ 1889 г. составляло уже 9, а къ 1890 г —7. Среди послѣднихъ главную роль и играли названныя двѣ фирмы Illinois Steel Company и Carnegie Broth and C°. Первою изъ нихъ въ 1889 г было изготовлено 25 милл. пуд. стали или 31,6% всего количества произведенной синдикатомъ стали, а второго—17 милл пуд. или 21%

Между тѣмъ постепенно положеніе Карнеги все болѣе и болѣе усиливалось, и въ третій изъ разсмотрѣнныхъ нами синдикатовъ Illinois Steel Company уже не вошла: въ немъ первая роль принадлежала Карнеги, на долю котораго приходилось уже около 53% всего производства этого синдиката

Быстрое распаденіе союзовъ производителей рельсовъ объясняется гл обр. описаннымъ выше законодательствомъ, въ силу котораго подобные союзы въ Сѣв. Америкѣ признаются незаконными, а, слѣд., и необязательными, почему отдѣльные участники ихъ во всякое время могутъ изъ нихъ выйти. Это, по мнѣнію американскихъ писателей, приводило къ тому, что ни одинъ изъ заключенныхъ при образованіи синдикатовъ договоръ не собюдался. Менѣе всѣхъ другихъ, говорятъ, подобные договоры соблюдалъ Карнеги, и въ этомъ заключалась главная причина распаденія послѣдняго синдиката въ 1897 г. Какъ мы увидимъ ниже, такое распаденіе было весьма на руку Карнеги, который вполнѣ сознательно шелъ на разрывъ со своими товарищами по синдикату.

Такъ закончилась въ 1897 году эра горизонтальнаго объединенія въ американской желѣзодѣлательной промышленности. Съ этого времени ей на смѣну выступаетъ новая эра, въ которую наряду съ горизонтальнымъ объединеніемъ стало все сильнѣе сказываться стремленіе къ объединенію въ вертикальномъ направленіи

Мы уже видѣли, что еще въ 1880-хъ г.г. американскія крупныя предпріятія сами добывали чугунъ и передѣлывали его на остальныя издѣлія, напр., рельсы. Между тѣмъ съ 1890-хъ г.г. (особенно съ второй половины ихъ) все болѣе пробиваютъ себѣ дорогу двѣ тенденціи: съ одной стороны—тенденція отдѣльныхъ крупныхъ предпріятій къ сліянію въ еще болѣе крупныя предпріятія, съ другой стороны—тенденція послѣднихъ въ собственныхъ копяхъ добывать нужные имъ матеріалы, гл. обр. уголь и руду. Разсмотримъ сначала результаты второй тенденціи, чтобы затѣмъ перейти къ результатамъ первой.

Уже въ началѣ 1890-хъ г.г. такія предпріятія, какъ Illinois Steel Company и преобразованная въ Carnegie Steel Company фирма Карнеги, начали сами добывать нужный имъ уголь и передѣлывать его на коксъ. Теперь они принимаются за собственную добычу руды. Застрѣльщикомъ здѣсь явился Карнеги, причемъ дѣло получило развитіе при слѣдующихъ обстоятельствахъ.

Въ 1891 году, въ районѣ Верхняго озера, доставлявшемъ тогда болѣе половины всей добывавшейся въ Соед. Штатахъ руды, были найдены новыя весьма богатыя рудныя мѣсторожденія въ расположенномъ въ штатѣ Минезота районѣ рѣки Мезаба (Mesaba или Missabe) *). Еще въ томъ же году принялись за постройку жел. дороги (т. наз. Duluth, Missabe and Northern Railway) для соединенія вновь открытаго мѣсторожденія съ озеромъ, а одновременно съ этимъ возникъ рядъ акціонерныхъ предпріятій для добычи руды въ новомъ районѣ. Затѣмъ уже въ мартѣ 1893 года значительная часть этихъ компаній образовала синдикатъ, подъ назв. Lake Superior Consolidated Iron Mines, соединившій въ своихъ рукахъ какъ желѣзную дорогу, такъ и пароходную линію, перевозившую руду черезъ озеро. Синдикатъ этотъ быстро сталъ расширяться, привлекая въ свою среду все новыя кампаніи. Душой его былъ извѣстный предприниматель Рокфеллеръ, владѣвшій въ новомъ районѣ обильными залежами руды.

Разработка новаго, и притомъ весьма богатаго, мѣсторожденія сильно понизила цѣну руды, что причинило большія потери владѣльцамъ старыхъ рудниковъ и принудило ихъ сократить добычу. Однако, въ 1895 году, въ моментъ сильнаго подъема конъюнктуры въ области желѣзодѣлательной промышленности, между владѣльцами старыхъ и новыхъ рудниковъ состоялось соглашеніе, по которому общая добыча руды на 1896 г. была установлена на уровнѣ 10,5 милл. тоннъ (около 650 милл. пуд.) и всѣ владѣльцы залежей образовали союзъ, подъ названіемъ Iron ore association. При этомъ на долю новаго мѣсторожденія на р. Мезаба была опредѣлена цѣлая треть добычи (3,5 милл. тоннъ или около 220 м. п.) **). Въ этомъ союзѣ нѣкоторую роль игралъ и Карнеги, занимавшій руководящее мѣсто въ одной изъ акціонерныхъ кампаній района Мезаба (т. наз. Oliver Mining Company), но главная роль принадлежала Рокфеллеру, на долю котораго пришлось 0,8 мил. тоннъ (около 50 м. п.) руды.

*) О районѣ рѣки Мезаба см. книжку V Ritter Borosini von Hohenstern, Wirtschaftliche Zustände im Mesabi-Gebiet in Minnesota, Berlin, 1906

**) Въ 1902 г. новое мѣсторожденіе дало уже 830 милл пуд. руды, т е. 48,4% всей добычи руды района Верхняго озера.

Между тѣмъ, такъ же какъ и союзъ производителей рельсовъ, этотъ союзъ просуществовалъ весьма недолго. Уже въ 1896 г. онъ распался и былъ замѣненъ соглашеніемъ, состоявшимся въ концѣ 1896 года между Карнеги и Рокфеллеромъ и получившимъ громкую извѣстность подъ названіемъ Carnegie-Rockfeller Deal. Основы этого соглашенія заключались въ слѣдующемъ Съ одной стороны Рокфеллеръ обязался не производить стали, а Карнеги— не продавать руды, добываемой имъ на рудникахъ Oliver Company; съ другой стороны Рокфеллеръ передалъ Карнеги свои рудники, а Карнеги обязался добывать въ нихъ руду съ уплатой по 25 ц. (50 к.) за тонну. Кромѣ того Карнеги обязался провозить добываемую имъ руду въ количествѣ не менѣе 1,2 милл. тоннъ (ок. 75 милл пуд.) по названной выше желѣзной дорогѣ до пристани (съ платой по 85 ц. за тонну) а по Верхнему озеру—на принадлежавшихъ Рокфеллеру судахъ.

Описанное соглашеніе ставило Карнеги въ чрезвычайно выгодныя условія: оно отдавало въ его распоряженіе наиболѣе дешевую въ Соед. Штатахъ и притомъ превосходную по своему качеству бессемеровскую руду по цѣнѣ въ 2,90 долл. за тонну, т. е. около 4 к. за пудъ Такъ какъ, далѣе, Карнеги имѣлъ въ своемъ распоряженіи превосходный коннельсвильскій уголь, а заводы его по отношенію къ желѣзнымъ дорогамъ и рѣчнымъ сообщеніямъ были расположены весьма выгодно, то онъ скоро почувствовалъ себя достаточно сильнымъ, чтобы болѣе не нуждаться въ присоединеніи къ какимъ-либо союзамъ. По словамъ Глира, историка стальной корпораціи, „въ его распоряженіи были наилучшіе и наиболѣе дешевые сырые матеріалы, наилучшія средства сообщенія и наиболѣе хорошо оборудованные заводы". Говорятъ, что самъ Карнеги, по заключеніи соглашенія съ Рокфеллеромъ, сказалъ, что послѣ этого соглашенія „Питтсбургъ можетъ поставлять сталь въ любое мѣсто на земномъ шарѣ по цѣнѣ не болѣе дорогой, чѣмъ та, по которой сталь можетъ быть произведена въ этомъ мѣстѣ". Вмѣстѣ съ тѣмъ цѣны на рельсы сразу упали съ 28 долларовъ за тонну въ декабрѣ 1896 года до 18 долл. въ апрѣлѣ 1897 г., что Карнеги было нипочемъ. Понятно, что при такихъ условіяхъ распаденіе какъ Rail pool, такъ и Iron ore association вполнѣ соотвѣтствовало планамъ Карнеги, который могъ уже прочно стоять на своихъ ногахъ. Если онъ самъ и не добывалъ всей нужной ему руды, то онъ всю ее получалъ на заранѣе установленныхъ, очень выгодныхъ условіяхъ.

Что же должны были дѣлать его конкурренты? Имъ ничего не оставалось, какъ послѣдовать его примѣру и стремиться къ пріобрѣтенію собственныхъ рудниковъ, жел дорогъ и пароходовъ. Поэтому,

напр., извѣстная намъ Illinois Steel Company уже въ августѣ 1898 г. слилась съ владѣвшей рудниками Minnesota Iron Company: такимъ образомъ возникло новое громадное предпріятіе Federal Steel Company, въ которомъ главная роль принадлежала извѣстному банкиру Пирпонту Моргану Тоже самое стали дѣлать и другія предпріятія Новая Federal Steel Company въ извѣстной степени была даже сильнѣе Карнеги, такъ какъ имѣла собственныя желѣзныя дороги и флотъ, тогда какъ Карнеги въ этихъ отношеніяхъ зависѣлъ отъ Рокфеллера. Зато Карнеги обладалъ другими преимуществами. Поэтому онъ не нуждался въ соглашеніи съ другими предпринимателями Безъ него же новый синдикатъ не могъ возникнуть. Но съ тѣмъ большей силой стала сказываться другая изъ указанныхъ выше тенденцій—стремленіе къ сліянію крупныхъ предпріятій въ еще болѣе крупныя единицы Мы остановимся теперь на этой тенденціи, причемъ будемъ имѣть въ виду только тѣ предпріятія, которыя затѣмъ слились въ названную выше стальную корпорацію.

Прежде всего намъ слѣдуетъ остановиться на пяти крупныхъ трестахъ, возникшихъ въ какихъ-нибудь два года (съ конца 1898 г по конецъ 1900 г.) главнымъ образомъ благодаря поразительной по своей энергіи дѣятельности Вилліама Мура (William Moore). Первый изъ этихъ трестовъ—1. National Steel Company, образовавшійся изъ соединенія 8 предпріятій, обладалъ собственными рудниками, каменноугольными копями, желѣзными дорогами, судами, чугунноплавильными и сталелитейными заводами: онъ производилъ лишь сталь, не задаваясь цѣлью ея дальнѣйшей переработки. Затѣмъ слѣдовали три треста, ставившіе себѣ цѣлью не производство стали, но ея переработку, а именно, 2. American Tin Plate Company, образовавшаяся изъ сліянія 39 предпріятій и соединившая въ своихъ рукахъ 95% всего производства бѣлой жести (Weissblech) въ Соед. Штатахъ [1]), далѣе, 3. American Steel Hoop Company, соединившая въ своихъ рукахъ 8 сталепрокатныхъ предпріятій, для производства полосоваго, обручного и т. п. металла, и 4. American Sheet Steel Company, составившаяся изъ 21 предпріятія въ области производства тонкихъ сортовъ листового желѣза (Feinblech), къ которымъ затѣмъ присоединились и остальныя предпріятія этого рода, остававшіяся сначала внѣ треста. Наконецъ, 5 пятый изъ трестовъ—

[1]) О быстротѣ роста этой отрасли с.-американской промышленности свидѣтельствуетъ то обстоятельство, что еще въ 1890 году Соед. Штаты ввозили все количество потреблявшейся ими бѣлой жести, тогда какъ въ 1901 г. они производили уже 25 милл. пуд. ея. При этомъ цѣна бѣлой жести упала съ 4,5 долл. въ 1888—9 г г. до 2,75 долл въ 1898 г. за тонну Этотъ упадокъ цѣны и послужилъ однимъ изъ стимуловъ къ образованію треста.

American Can Company—ставилъ себѣ цѣлью переработку жести на разныя жестяныя издѣлія и соединилъ въ своихъ рукахъ 85% всѣхъ предпріятій этого рода.

Хотя каждый изъ описанныхъ трестовъ представлялъ изъ себя самостоятельное цѣлое, всѣ они были тѣсно связаны между собою, пополняя другъ друга. Первый трестъ (National Steel Company) сбывалъ свою сталь тремъ слѣдующимъ трестамъ и, такимъ образомъ, имѣлъ трехъ вѣрныхъ покупателей, тогда какъ послѣдніе имѣли вѣрнаго поставщика сырыхъ матеріаловъ Пятый трестъ (American Can Company) получалъ необходимые матеріалы отъ American Tin Plate Company, которая сбывала ему около 60% своего годичнаго производства.

Чѣмъ объяснить такую согласованность въ дѣятельности пяти трестовъ? Эта согласованность обезпечивалась тѣмъ, что въ правленіяхъ всѣхъ пяти трестовъ участвовали одни и тѣ же лица. Такъ, изъ общаго числа мѣстъ въ правленіяхъ первыхъ четырехъ трестовъ (по 15 въ каждомъ, итого 60) 12 лицъ занимали 40 мѣстъ. При такихъ условіяхъ всѣ пять трестовъ составляли какъ бы одно цѣлое, съ общимъ капиталомъ въ не менѣе 200 милл. рублей.

Еще ранѣе, чѣмъ въ названныхъ нами отрасляхъ желѣзодѣлательной промышленности, описанное движеніе сказалось въ области производства проволоки. Еще въ 1891 году одинъ крупный предприниматель, нѣкій Гэтсъ (Gates), образовалъ союзъ проволочныхъ заводовъ. Этотъ союзъ нѣсколько разъ распадался и затѣмъ снова возникалъ, и, наконецъ, въ 1899 г. изъ него образовался трестъ подъ именемъ American Steel and Wire Company of New Jersey, охватившій 90% всего производства проволочныхъ гвоздей и 60% всего производства проволоки. Часть необходимой ему стали этотъ трестъ производилъ самъ и для этой цѣли владѣлъ собственными рудниками, каменноугольными копями и даже собственнымъ флотомъ, а часть покупалъ, и притомъ гл. обр. у Federal Steel Company, но отчасти и у Carnegie Steel Company. Впрочемъ, проволочный трестъ стремился къ тому, чтобы прекратить свою зависимость отъ Federal Steel Company и для этой цѣли намѣревался приняться за постройку собственныхъ доменныхъ печей и сталелитейныхъ заводовъ, что грозило прочности существованія Federal Steel Company и портило его отношенія съ ней.

Наконецъ, слѣдуетъ назвать еще нѣсколько трестовъ, основанныхъ въ эту эпоху. Сюда относятся гл. обр. два треста, основанныхъ Морганомъ: первый по производству стальныхъ трубъ—National Tube Company, охватывавшій почти всю эту отрасль производства и покупавшій нужные ему матеріалы на открытомъ рынкѣ, и

второй—по постройкѣ мостовъ—American Bridge Company, строившій около 90% всѣхъ мостовъ въ Соед. Штатахъ и покупавшій нужные ему матеріалы преимущественно у Карнеги, но вѣроятно и у Federal Steel Company.

Подводя итогъ сказанному, мы видимъ, что къ концу XIX в. въ той части желѣзодѣлательной промышленности Соед. Штатовъ, которую мы изучаемъ, дѣло обстояло слѣдующимъ образомъ Производство стали находилось гл. обр. въ рукахъ трехъ трестовъ: Federal Steel Company, National Steel Company и Cornegie Steel Company. Первый, за спиной котораго стоялъ Морганъ, производилъ преимущественно рельсы, но также и сталь, которую онъ сбывалъ гл. обр. основанному Гэтсомъ тресту проволочныхъ производителей (American Steel and Wire Company), старавшемуся, впрочемъ, отъ него эмансипироваться. Второй, основанный Муромъ, производилъ отчасти рельсы, но гл. обр сталь, которая затѣмъ непосредственно или посредственно служила матеріаломъ для четырехъ остальныхъ трестовъ, основанныхъ Муромъ. Наконецъ, третій, съ Карнеги во главѣ, производилъ преимущественно рельсы, но также и сталь, которую онъ отчасти поставлялъ American Bridge Company, основанной Морганомъ, тогда какъ послѣдній изъ разсмотрѣнныхъ нами трестовъ, трубопрокатный, покупалъ сталь на открытомъ рынкѣ.

Слѣдуетъ еще упомянуть, что между главными производителями рельсъ—Карнеги и Federal Steel Company—относительно продажной цѣны рельсовъ было заключено соглашеніе на 5 лѣтъ

Таково было положеніе дѣлъ въ американской желѣзодѣлательной промышленности къ началу 1901 г. Повторяемъ, что наше перечисленіе не носитъ исчерпывающаго характера; мы указали только на тѣ тресты, которые затѣмъ вошли въ стальную корпорацію Кромѣ нихъ въ американской желѣзодѣлательной промышленности были и другіе крупные тресты. Образованіе ихъ значительно облегчалось тѣмъ широкимъ распространеніемъ, какое въ Соед. Штатахъ получила акціонерная форма предпріятій, а равно и тѣмъ обстоятельствомъ, что часто одни и тѣ же лица являются крупными акціонерами въ разныхъ компаніяхъ.

Хотя всѣ описанные тресты были сильны и своей сплоченностью, и богатствомъ капиталами тѣхъ лицъ, которыя за ними стояли, но все же у нихъ былъ одинъ слабый пунктъ: этотъ слабый пунктъ заключался въ превосходствѣ Карнеги надъ всѣми остальными. Карнеги выдѣлялся среди другихъ и указанными выше преимуществами въ области производства, и богатствомъ капиталами, и непреклонной энергіей, и неугомоннымъ, неистощимымъ задоромъ. Основнымъ принципомъ его дѣятельности было всегда, хотя бы и

при падающихъ цѣнахъ, давать наиболѣе полное использованіе производительнымъ силамъ и способностямъ своихъ предпріятій Въ силу такого агрессивнаго характера Карнеги, во всякое время можно было ожидать отъ него дѣйствій, направленныхъ противъ того или другого изъ конкуррирующихъ трестовъ, и тогда, въ силу указанныхъ условій, послѣдніе могли оказаться въ серьезной опасности. Такъ оно и случилось

Въ январѣ 1901 года разнеслась вѣсть, что Карнеги намѣренъ основать два крупнѣйшихъ новыхъ предпріятія, по своей организаціи превосходящихъ всѣ существующія предпріятія даннаго рода: одно для прокатки стальныхъ трубъ, а другое для прокатки тонкихъ сортовъ листового желѣза Это извѣстіе въ американскихъ промышленныхъ кругахъ произвело громадную сенсацію Оно вѣдь означало, что Карнеги предполагалъ вступить въ борьбу съ тремя трестами: трубопрокатнымъ (National Tube Company), листопрокатнымъ (American Sheet Steel Company) и связаннымъ съ послѣднимъ National Steel Company, или, другими словами, что онъ объявлялъ войну двумъ крупнѣйшимъ представителямъ американской желѣзодѣлательной промышленности: Моргану и Муру Такъ какъ, далѣе, въ это же время Моргану (въ лицѣ Federal Steel Company) угрожала опасность и со стороны проволочнаго треста (American Steel and Wire Company), а основанная имъ American Bridge Company въ снабженіи матеріалами въ значительной мѣрѣ зависѣла отъ Карнеги, то положеніе становилось очень серьезнымъ. Но и этимъ дѣло не ограничивалось Соединявшія Пенсильванію съ моремъ желѣзныя дороги, главнымъ участникомъ которыхъ былъ Морганъ, не соглашались на тѣ уступки, которыхъ требовалъ отъ нихъ Карнеги. Тогда послѣдній заявилъ о своемъ намѣреніи построить новую желѣзную дорогу къ морскому берегу. Такъ какъ собственныхъ грузовъ для этой желѣзной дороги у Карнеги не хватило бы, то онъ долженъ былъ бы принять мѣры для привлеченія другихъ грузовъ и, такимъ образомъ, вступить въ конкурренцію съ желѣзными дорогами, идущими къ морю отъ Чикаго и С.-Льюиса и тянущимися на много тысячъ миль. Все изложенное вполнѣ объясняетъ тотъ шумъ, который вызвало упомянутое выше извѣстіе. Но какъ было предотвратить опасность? Чѣмъ можно было остановить осуществленіе плановъ Карнеги? Для этого представлялось только одно средство, а именно скупить у Карнеги всѣ принадлежавшія ему акціи Carnegie Steel Company. Осуществить эту задачу взялъ на себя Морганъ. Начались переговоры: сначала, однако, Карнеги назначилъ такую цѣну, что продолженіе дѣла казалось безнадежнымъ. Однако, прошло еще 4 недѣли, и 25 февраля 1901 г. соглашеніе состоя-

лось: Карнеги рѣшился продать свои акціи (какъ полагаютъ за полуторную цѣну) [8]) и одновременно съ этимъ покинуть свое поприще и совершенно сойти со сцены промышленной дѣятельности Вмѣстѣ съ тѣмъ всѣ почти названныя предпріятія слились въ одинъ колоссальный трестъ, который получилъ названіе United States Steel Corporation и началъ функціонировать съ 1 апрѣля 1901 г Въ составъ стальной корпораціи вошли 10 изъ названныхъ выше трестовъ: Federal Steel Company, American Steel and Wire Company, 4 первыхъ треста Мура (безъ American Can Company), National Tube Company, American Bridge Company и, наконецъ, Carnegie Company: не вошла только созданная Муромъ American Can Comp., но зато вошелъ созданный Рокфеллеромъ трестъ по добычѣ руды — Lake Superior Consolidated Iron Mines [9]). Такимъ образомъ прекратили свое существованіе и слились въ одно цѣлое 10 трестовъ, акціи которыхъ были замѣнены акціями новаго предпріятія [10]). Нечего и прибавлять, что въ составъ правленія новаго треста вошли представители всѣхъ составившихъ его трестовъ, т е. предпріятій Моргана, Мура, Гэтса, Карнеги и Рокфеллера.

Такъ завершилось движеніе къ объединенію, начавшееся въ американской желѣзодѣлательной промышленности въ 1897 году. Въ новомъ предпріятіи нашелъ свое высшее и полное осуществленіе

---

[8]) Карнеги владѣлъ 60% всѣхъ облигацій Carnegie Company (т е. на 96 милл. долл изъ 160 милл.) и, говорятъ, получилъ за нихъ 144 милл. долларовъ

[9]) Этотъ трестъ былъ взятъ въ составъ стальной корпораціи въ виду того важнаго значенія, которое онъ, въ силу соглашенія между Карнеги и Рокфеллеромъ, имѣлъ для предпріятій Карнеги. Кромѣ того его включеніе было важно въ виду монополистическихъ стремленій Рокфеллера. Послѣдній въ 1900 г пытался монополизировать транспортъ по озерамъ, для чего онъ скупилъ всѣ ходившія по озерамъ суда—такой образъ дѣйствія грозилъ сильнымъ подъемомъ фрахтовъ на перевозку руды.

[10]) Послѣ своего учрежденія въ началѣ 1901 г стальная корпорація включила въ свой составъ еще нѣсколько предпріятій, а именно Shelby Tube Company и Troy Steel Company (два незначительныхъ предпріятія), а затѣмъ въ декабрѣ 1902 г болѣе крупный трестъ Union Steel Company. Послѣдній образовался изъ соединенія двухъ предпріятій (Union Steel Company и Sharon Steel Company) и производилъ гл обр. проволоку, обладая залежами руды съ запасомъ 2500 милл. пуд, 2000 дес каменноугольныхъ залежей 5 доменными печами, 24 мартеновскими печами и нѣсколькими прокатными заводами Онъ угрожалъ построить громадный рельсопрокатный заводъ, а также желѣзную дорогу для соединенія залежей угля съ озеромъ Эри. Въ виду этихъ условій стальная корпорація рѣшилась купить это предпріятіе. Въ 1903 г. стальная корпорація пріобрѣла за 50 милл. долл. пятый трестъ Мура—American Can Company.

тотъ основной принципъ, который за послѣднее время настойчиво пробивалъ себѣ дорогу въ американской желѣзодѣлательной промышленности независимость въ области снабженія сырыми матеріалами и полуфабрикатами. Американская стальная корпорація въ своихъ рукахъ соединила, и притомъ въ громадномъ масштабѣ, всѣ стадіи производства, начиная отъ добычи каменнаго угля и руды и кончая готовыми издѣліями, какъ рельсы, трубы, проволочныя издѣлія и т. д. Она владѣетъ не только каменноугольными копями и желѣзными рудниками, не только чугуннoплавильными, рельсопрокатными и проч. заводами, но и цѣлой желѣзнодорожною сѣтью и значительнымъ флотомъ *).

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію организаціи и дѣятельности стальной корпораціи. Прежде всего эта компанія владѣетъ собственными каменноугольными и желѣзорудными мѣсторожденіями: первыя занимаютъ пространство въ 60.000 акровъ (22 000 десят.) съ превосходнымъ коннельсвильскимъ углемъ, а вторыя заключаютъ въ себѣ громадный запасъ въ 500 милл. тоннъ (31.000 милл пуд.) руды. Сверхъ того стальная корпорація еще арендуетъ участки съ каменноугольными мѣсторожденіями. Размѣры ея дѣятельности въ области добычи угля и руды видны изъ слѣдующей таблицы:

Годы	Добыча руды въ районѣ Великихъ Озеръ въ милл. п			Производство кокса въ Коннельсвиллѣ въ милл пудов		
	Итого	Стальная корпорація.	% отношеніе 3 къ 2	Итого.	Стальная корпорація.	% отношеніе 6 къ 5.
1	2	3.	4	5	6.	7.
1901 .	1.249	820	66,1	782	563	72
1902 . .	1.709	998	59,3	877	590	67

Въ этой таблицѣ поражаютъ и относительные, и абсолютные размѣры: достаточно хотя бы указать на то, что въ Россіи въ 1901 г. добыча руды составляла 288 милл. пуд., а кокса—117 милл. пуд. Такимъ образомъ стальная корпорація въ 1901 г. превосходила всѣ районы Россіи, вмѣстѣ взятые, по добычѣ руды—въ три раза, а

*) При учрежденіи компаніи въ 1901 г въ составъ ея вошли 254 различныхъ промышленныхъ и транспортныхъ предпріятій, расположенныхъ въ 18 штатахъ (въ томъ числѣ 41 разнаго рода копей) (Веснинъ, стр. 90)

по добычѣ кокса почти въ пять разъ. При этомъ весь добытый корпораціей коксъ шелъ на ея же заводы, и отъ продажи кокса компанія принципіально воздерживалась *).

Обратимся теперь къ транспортнымъ предпріятіямъ корпораціи. Бо́льшая часть принадлежащихъ корпораціи доменныхъ печей расположена въ Питтсбургѣ, т. е. въ 250 килом. отъ озера Эри, меньшая часть на берегахъ озеръ Мичиганъ и Эри. Такимъ образомъ, руду приходится везти отъ мѣста добычи до озеръ по желѣзной дорогѣ, далѣе на пароходахъ по озерамъ Верхнему и Мичиганъ или по озерамъ Верхнему, Гуронъ и Эри, а затѣмъ бо́льшая часть руды должна быть еще доставлена по желѣзной дорогѣ отъ южнаго берега оз. Эри до Питтсбурга. Кромѣ того приходится перевозить по желѣзнымъ дорогамъ и часть потребляемаго корпораціей кокса. Для всѣхъ этихъ цѣлей корпорація владѣетъ собственными желѣзными дорогами и судами. Такъ, изъ 1000 милл. пуд потребленныхъ корпораціей желѣзныхъ рудъ болѣе половины перевозится на собственныхъ желѣзныхъ дорогахъ и судахъ корпораціи, причемъ послѣднія перевозятъ сверхъ того еще около 150 милл. пуд. чужой руды. Желѣзнодорожная сѣть компаніи въ концѣ 1902 г. простиралась на 2.500 килом (съ 471 паровозами и 26.164 вагонами), которые перешли къ ней отъ составившихъ ее трестовъ (такъ напр., Federal Steel Company владѣла желѣзнодорожной сѣтью въ 920 килом.). Такимъ же путемъ составился и принадлежащій компаніи флотъ, который къ концу 1902 г. заключалъ въ себѣ 112 судовъ съ вмѣстимостью въ 344.000 тоннъ. Съ юридической точки зрѣнія этотъ флотъ принадлежитъ особой компаніи (Pittsburgh Steamship Company), правленіе которой находится въ г. Duluth, расположенномъ у западной оконечности Верхняго озера. Сосредоточеніе такого флота въ рукахъ одного предпріятія значительно облегчило правильную организацію перевозки руды: прежде отдѣльныя суда могли брать только опредѣленную руду, почему судамъ часто приходилось ждать; теперь этого уже нѣтъ, такъ какъ каждое судно можетъ брать любую руду. Навигація на озерахъ продолжается около 220 дней, и въ теченіе этого срока по нимъ должна быть перевезена вся руда**). Зиму суда проводятъ въ Duluth или Cleveland.

*) Число принадлежавшихъ компаніи коксовыхъ печей составляло при ея учрежденіи 18.300.

**) Для нуждъ стальной корпораціи ежедневно въ теченіе навигаціи на Великомъ озерѣ должно быть нагружено и отправлено 15 судовъ, считая по 5000 тоннъ (310 тыс пуд.) каждое. Для доставки этого количества къ Великому озеру ежедневно должно идти отъ рудниковъ 36 поѣздовъ по 45 вагоновъ въ 50 тоннъ каждый.

Возможно, что со временемъ, если внутренняго спроса будетъ недостаточно для американской желѣзодѣлательной промышленности и послѣдняя усилитъ свой вывозъ заграницу, компанія воспользуется своими судами, чтобы на нихъ въ зимній сезонъ вывозить сталь и стальныя издѣлія въ Европу и другія страны *)

Остаеся еще указать, что корпорація является крупнѣйшимъ владѣльцемъ доковъ на пяти озерахъ. на нее приходится $^2/_5$ (39%) вмѣстимости расположенныхъ здѣсь доковъ. И въ этомъ лежитъ весьма важное преимущество компаніи, такъ какъ обладаніе доками, ускоряя нагрузку и разгрузку судовъ, значительно увеличиваетъ провозоспособность принадлежащаго компаніи флота †)

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію собственно желѣзодѣлательнаго производства компаніи, причемъ начнемъ съ производства чугуна. Размѣры чугунноплавильнаго производства компаніи (въ милл. пудовъ) видны изъ слѣдующей таблицы:

	Итого чугуна			В ъ т о м ъ ч и с л ѣ					
				Бессемеровскаго основного чугуна			Зеркальнаго чугуна и ферромангана		
	Въ Соед Штатахъ	Стальная корпорація.	% отношеніе 3 къ 2	Въ Соед Штатахъ	Стальная корпорація	% отношеніе 6 къ 5	Въ Соед Штатахъ.	Стальная корпорація	% отношеніе 9 къ 8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1901 . .	984,4	421,8	42,9	684,8	400,6	58,5	18,0	11,8	65,4
1902 .	1104,9	494,5	44,8	770,8	483,8	62,8	13,2	10,7	81,7

Мы видимъ, что на долю корпораціи приходится болѣе $^2/_5$ всего производимаго въ Соед. Штатахъ чугуна; по отношенію къ тѣмъ сортамъ чугуна, которые идутъ на производство стали, приходящаяся на компанію доля еще гораздо значительнѣе и доходитъ до $^2/_3$ и даже $^4/_5$. Любопытно, что въ 1902 г. у компаніи рабо-

*) Сверхъ доставки руды суда компаніи въ свободное время берутъ на себя перевозку и другихъ продуктовъ, какъ то хлѣба, лѣса и т д

†) Для разгрузки компанія имѣетъ доки въ South Chicago Conneaut Harbor, Milwaukee, Lorain, Cleveland, Ashtabula, Fairport, Buffalo Вмѣсто обычныхъ прежде 16 рейсовъ въ сезонъ суда могутъ теперь сдѣлать 18—19 поѣздокъ.

тало 84 доменныхъ печей, такъ что на каждую печь приходилось почти по 6 милл. пуд. въ годъ, т. е гораздо больше, чѣмъ въ среднемъ на одну печь въ Соед Штатахъ (3,8 милл. пуд.). При этомъ слѣдуетъ еще принять во вниманіе, что въ 1902 г. печи работали вѣроятно не болѣе 325 дней, вслѣдствіе вызваннаго стачкой желѣзнодорожныхъ рабочихъ бездѣйствія желѣзныхъ дорогъ въ послѣдней четверти 1902 года.

Размѣры сталелитейнаго производства компаніи (въ милл. пудовъ) приведены въ слѣдующей таблицѣ:

	Сталь вообще.			Бессемеровская сталь			Мартеновская сталь		
	Въ Соед. Штатахъ	Стальная корпорація	% отношеніе 3 къ 2.	Въ Соед. Штатахъ.	Стальная корпорація	% отношеніе 6 къ 5	Въ Соед Штатахъ.	Стальная корпорація.	% отношеніе 9 къ 8.
1	2	3.	4	5	6.	7	8	9	10.
1901 . .	829 *1)	549	66	540	379	70,2	289	170	59,0
1902 .	930 *1)	604	65	577	419	72,6	353	185	52,5

Весьма характерны также приведенныя въ нижеслѣдующей таблицѣ данныя о производствѣ стальныхъ бессемеровскихъ рельсовъ (въ милл. пуд.):

Годы.	Соед. Штат.	Стальная корпорація.	% отношъ 3 къ 2.	Великобританія	Россія.
1.	2.	3	4.	5	6.
1901 .	176	107	59,9	45	37,6 *)
1902 .	178	119	66,5	56	29,6 **)

Насколько сильны нѣкоторые изъ принадлежащихъ корпораціи заводовъ, видно изъ того, что одинъ заводъ, Edgar-Thomson Works (Карнеги) въ Питтсбургѣ, доводитъ свое производство до 2.300 тоннъ (140.000 пуд.) рельсовъ въ день, т, е. до 51 милл. пуд въ годъ,

*) Эти цифры, какъ и цифры производства чугуна въ предыдущей таблицѣ, не вполнѣ совпадаютъ съ взятыми изъ другого источника цифрами, приведенными выше, на стр. 86 и 88.

*1) Со включеніемъ бандажей

что превышаетъ производство всей Великобританіи въ 1901 г Почти столько же можетъ произвести и другой рельсопрокатный заводъ, South Chicago. вмѣстѣ эти два предпріятія въ 7½ мѣсяцевъ производятъ столько-же, сколько Великобританія произвела въ 1902 г. *)

Таковы размѣры производства стальной корпораціи. Приведемъ еще нѣсколько свѣдѣній относительно ея финансоваго положенія. Выпущенные корпораціей фонды къ концу 1902 г. находились въ слѣдующемъ положеніи:

	Милл долл.	Милл рубл
Облигаціи (bonds) корпораціи . . .	301,1	585
Облигаціи вошедшихъ въ нее компаній	59,7	116
Привиллегированныя акціи (preferred stock)	510,3	992
Обыкновенныя акціи (common stock) .	508,3	988
Итого . . .	1379,4	2681

При разсмотрѣніи этой колоссальной суммы слѣдуетъ имѣть въ виду, что нѣкоторая, быть можетъ даже значительная часть этихъ капиталовъ (въ особенности т. наз. обыкновенныя акціи) носитъ номинальный характеръ и образовалась путемъ т. наз. разводненія капиталовъ (watering of capital) при выпускѣ фондовъ. Такъ, напр, при переходѣ Carnegie Steel Company къ корпораціи выпущенные первой 160 милл. долл. облигацій и 160 милл. долл акцій (итого 320 милл долл.) превратились въ 304 милл долл. облигацій и 192 милл долл. акцій (итого 496 милл долл.): биржевая цѣна этихъ цѣнностей на общую номинальную сумму въ 496 милл. долл. въ маѣ—ноябрѣ 1901 г составляла 473 милл. долл **). Всего при учрежденіи стальной корпораціи было такимъ путемъ выпущено добавочныхъ цѣнностей на 416 милл. долл. Число лицъ, владѣвшихъ акціями, какъ привиллегированными, такъ и обыкновенными, составляло:

мартъ 1902 г.	мартъ 1903 г.	октябрь 1903 г
43.019	58.629	75.086

*) Одинъ штатъ Пенсильванія въ пятилѣтіе 1898—1902 г.г. въ среднемъ производилъ въ годъ по 75 милл пуд. стальныхъ бессемеровскихъ рельсовъ, т. е. столько-же, сколько Великобританія въ 1882 г., когда ея производство достигло максимума.

**) Что разница между номинальной и биржевой цѣной выпускаемыхъ съв -американскими трестами бумагъ не всегда бываетъ такъ мала, видно изъ слѣдующаго примѣра: выпущенныя стальной корпораціей обыкновенныя акціи на сумму 510 милл. долл вмѣстѣ съ выпущенными American Can Company привиллегированными акціями на сумму 84 милл. долл —въ общемъ на номинальную сумму въ 594 милл. долл. — по биржевымъ цѣнамъ за октябрь 1903 г. стоили всего 75 милл. долл., что составляетъ 1/8 ихъ номинальной цѣны.

(въ этомъ разсчетѣ владѣльцы привиллегированныхъ акцій и обыкновенныхъ акцій сосчитаны отдѣльно, хотя на практикѣ они часто совпадаютъ). Весьма вѣроятно, однако, что большая часть акцій находится въ немногихъ рукахъ *).

Общій валовой доходъ компаніи въ 1902 г составилъ 560,5 милл долл. или 1090 милл. рублей, т. е. былъ выше обыкновенныхъ государственныхъ доходовъ Россіи въ первую половину 1890-хъ г.г. (1055 милл рублей въ среднемъ за пятилѣтіе 1891—1895 г.г). Изъ этой суммы заработной платы было уплачено 120,5 долл. или 235 милл. руб., т. е. 27,8% общей суммы издержекъ производства **). Что-же касается чистой прибыли, то она составляла:

	Итого		Въ среднемъ за 1 мѣсяцъ.	
	Въ милліонахъ.			
	Долл	Рублей	Долл.	Рублей
За 9 мѣс 1901 г. (съ 1 апрѣля)	84,8	165	9,4	18,3
„ 12 „ 1902 г.	133,3	259	11,1	21,6
„ 12 „ 1903 г	108,9	212	9,1	17,7
Всего за 33 мѣсяца .	327	636	9,9	19,3

Эта чистая прибыль, поражающая громадностью своихъ абсолютныхъ размѣровъ, должна быть признана весьма достаточной и по отношенію къ тому капиталу, на который она должна быть начислена, хотя, впрочемъ, далеко не вся она была роздана владѣльцамъ облигацій и акціонерамъ. Значительная часть ея была присоединена къ капиталу и затрачена на разныя улучшенія ***). Дѣло

*) О попыткахъ корпораціи размѣщать выпускаемыя ею акціи на льготныхъ условіяхъ среди ея рабочихъ см. Sombart, Studien zur Entwicklungsgeschichte des nordamerikanischen Proletariats въ Archiv fur Socialwissenschaft und Socialpolitik, Band XXI, Berlin, 1905, стр. 603—4, а также Borosini von Hohenstein, назв соч, стр 101 и слѣд.

**) Число рабочихъ стальной корпораціи при учрежденіи ея составляло, по словамъ г. Вентига, не менѣе 125.000 (Wantig. Der Stahlarbeiterstrike vom Sommer 1901 und seine Lehren, въ Archiv fur sociale Gesetzgebung und Statistik, т XVII, Berlin, 1902, стр. 561) а по словамъ Веснина (назв соч., стр. 91) отъ 200 000 до 250.000 чел

***) Такъ, въ 1902 г за уплатой процентовъ по облигаціямъ, отчисленіямъ въ запасный капиталъ, на амортизацію имущества и проч. и за уплатой дивиденда (въ размѣрѣ 7% на привиллегированныя акціи и 4%—на обыкновенныя) остался свободный остатокъ въ 33,8 милл. долл.(Веснинъ, назв. соч., стр 92)

въ томъ, что, хотя стремленіе къ самодовлѣнію въ стальной корпораціи нашло осуществленіе въ весьма широкой мѣрѣ, оно все же оказалось осуществленнымъ въ ней не вполнѣ Такъ, напр., собственное производство чугуна было недостаточно велико, и компанія должа была прикупать по 80 милл. пуд. чугуна въ годъ для удовлетворенія своей потребности въ этомъ металлѣ Вотъ почему съ перваго же года своего существованія она принялась за постройку новыхъ доменныхъ печей. Далѣе, и транспортныя средства, полученныя корпораціей отъ ея предшественниковъ, далеко не составляли органическаго цѣлаго и нуждались въ дальнѣйшемъ пополненіи и усовершенствованіи. Въ особенности это слѣдуетъ сказать относительно судовъ компаніи, полученныхъ ею отъ пяти различныхъ вошедшихъ въ ея составъ трестовъ. Этотъ флотъ былъ недостаточенъ по своему количеству и, кромѣ того, заключалъ въ себѣ много мелкихъ и старыхъ судовъ; между тѣмъ техника кораблестроенія за послѣдніе 10 лѣтъ сдѣлала быстрые успѣхи. Такъ, еще въ 1892 г. бо́льшая часть судовъ на пяти озерахъ были изъ дерева, съ тѣхъ поръ совершенно перестали строить деревянныя суда, замѣнивъ ихъ стальными. Далѣе, и относительно размѣра судовъ наблюдался за это время прогрессивный ростъ Такъ, еще въ 1894 г наибольшая подъемная способность одного судна на Великихъ озерахъ составляла около 5000 тоннъ (ок 310.000 пуд.) руды Съ тѣхъ поръ подъемная способность судовъ, все болѣе возрастая, была постепенно доведена до 9000 тоннъ (560.000 пуд.) руды [*]). Вотъ почему стальная корпорація, желая улучшить составъ своихъ судовъ, въ 1902 г заказала 20 новыхъ судовъ съ подъемной силой въ 9000 тоннъ руды каждое: эти суда должны были увеличить провозоспособность флота корпораціи на $^1/_3$ (что соотвѣтствуетъ $3^1/_3$ милл тоннъ руды въ годъ).

Такія-же улучшенія стальная корпорація стала вводить и въ свое желѣзнодорожное дѣло И здѣсь, благодаря усиленію паровозовъ и увеличенію размѣровъ вагоновъ, за послѣднее время въ Америкѣ удавалось достигнуть все большей нагрузки поѣздовъ. Особенно важное значеніе для американскаго желѣзнодорожнаго дѣла за послѣднее время имѣло постепенное распространеніе вагоновъ въ 50 тоннъ (3100 пуд.). Корпорація широко пользовалось этими нововведеніями, почему средняя нагрузка ея поѣздовъ прогрессивно расла и будетъ расти и впредь [**]).

---

*) Вмѣстѣ съ этимъ и фрахтъ отъ гаваней Верхняго озера до Кливеленда упалъ съ 1,15 — 1,25 долл. за тонну въ 1892 г. до 0,70 долл въ 1897 году.

**) Средняя нагрузка поѣзда въ Соед. Штатахъ съ 10.850 пуд. въ 1890 г увеличилась до 18 350 пуд. въ 1902 г. Но на отдѣльныхъ желѣзныхъ

Наконецъ, вниманіе корпораціи, какъ и предшествовавшихъ ей трестовъ, было обращено и на улучшеніе самихъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ и ихъ разнообразныхъ отдѣленій. По свидѣтельству свѣдущихъ людей, американскіе желѣзодѣлательные заводы, за немногими исключеніями, съ 1899 г подверглись значительному расширенію и улучшенію, а отчасти даже и полной перестройкѣ, причемъ связанныя съ этимъ издержки по б. ч были уплочены изъ текущихъ доходовъ. Другими словами, какъ тресты вообще, такъ и стальная корпорація въ частности, содѣйствовали усовершенствованію желѣзодѣлательной техники. Въ этомъ отношеніи любопытно, напр., то обстоятельство, что, когда въ декабрѣ 1898 г. была образована American Tin Plate Company, изъ 39 составившихъ ее предпріятій были оставлены въ дѣйствіи только 23, остальныя же 16 были закрыты—вѣроятно, вслѣдствіе ихъ отсталаго характера. Этотъ примѣръ долженъ быть признанъ далеко не единичнымъ случаемъ.

Все изложенное показываетъ, что стальная корпорація является сильнѣйшимъ предпріятіемъ въ Соед Штатахъ въ области желѣзодѣлательной промышленности и производитъ болѣе $^2/_3$ всего изготовляемаго въ Соед Штатахъ чугуна, около $^2/_3$ всей стали и рельсовъ, почти всю бѣлую жесть и т. д. Однако, какъ ни сильна эта компанія, какъ ни велики ея обороты, она все же далеко не занимаетъ монопольнаго положенія [*]). Наряду съ ней въ американской желѣзодѣлательной промышленности имѣется рядъ и другихъ весьма крупныхъ предпріятій, стоящихъ внѣ корпораціи, не говоря о болѣе мелкихъ. Къ первымъ относятся прежде всего всѣ члены послѣдняго Rail pool, на которыхъ приходилось около 40% всего его производства (а именно фирмы: Iones and Laughlin Steel Company, Lackawanna, Pennsylvania, Cambria, Maryland и Bethlehem Companies) [**]).

дорогахъ наблюдается гораздо болѣе сильный ростъ Такъ, на жел дорогѣ Duluth and Iron Range Railroad максимальная нагрузка поѣзда рудой составляла (въ пудахъ).

1898 г.	1901 г.	1902 г
25 420	105.400	167.400

Въ связи съ указанными усовершенствованіями и желѣзнодорожные тарифы постепенно падали.

[*]) Исключеніе представляютъ лишь нѣкоторыя отрасли желѣзодѣлательной промышленности, которыя корпорація почти монополизировала, какъ, напр., производство бѣлой жести (которое уже въ American Tin Plate Company было почти монополизировано), производство нѣкоторыхъ проволочныхъ издѣлій, мостовъ и т. д.

[**]) Впрочемъ, Pennsylvania Company и Cambria Company, благодаря участію въ нихъ Моргана, находятся въ близкихъ отношеніяхъ съ стальной корпораціей.

Эти т. наз. outsider'ы далеко не представляютъ собою quantité négligeable: такъ, напр., одинъ изъ сильнѣйшихъ среди нихъ, Lackawanna Steel Company, въ 1903 г. перенесъ свои предпріятія изъ Скрантона въ Буффало, гдѣ строитъ заводъ, который по своимъ размѣрамъ сдѣлается однимъ изъ крупнѣйшихъ сталелитейныхъ предпріятій земного шара (о доменныхъ печахъ его рѣчь была уже выше). Любопытно, что и эти предпріятія такъ или иначе являются носителями идей, находящихъ свое выраженіе въ трестахъ Такъ, напр., только что названная Lackawanna Company является не болѣе какъ придаткомъ къ желѣзнодорожной сѣти, принадлежащей извѣстному предпринимателю Вандербильту; главнымъ акціонеромъ въ Pennsylvania Steel Company и Cambria Steel Company являются Пенсильванскія желѣзныя дороги, за спиной которыхъ стоитъ Морганъ и т. д Всѣ эти конкурренты стальной корпораціи также имѣютъ собственныя желѣзныя дороги, собственныя суда (число послѣднихъ составляло 51 въ 1900 г.) и т. п. О стремленіи къ образованію дальнѣйшихъ трестовъ въ желѣзодѣлательной промышленности свидѣтельствуетъ и слѣдующее обстоятельство: въ декабрѣ 1902 г. съѣздъ представителей цѣлаго ряда предпріятій, производящихъ стальныя издѣлія, призналъ, что имъ необходимо соединиться въ одно предпріятіе, которое бы не только производило собственную сталь и собственный чугунъ, но владѣло бы собственными каменноугольными копями и залежами желѣзныхъ рудъ. Это признаніе уже принесло свои плоды, такъ какъ съ тѣхъ поръ нѣкоторыя предпріятія соединились въ одно. При такихъ условіяхъ становится вполнѣ понятнымъ, если историкъ новѣйшей желѣзодѣлательной промышленности Соед. Штатовъ, Глиръ, находитъ, что въ настоящее время „альфой и омегой для всякаго сколько-нибудь порядочнаго предпріятія въ области сѣв.-американской желѣзодѣлательной промышленности является обладаніе собственными желѣзорудными залежами и каменноугольными копями“ и что въ стремленіи къ достиженію этой цѣли „лежитъ центръ тяжести всего развитія“ [1]).

И въ самомъ дѣлѣ, тресты доставляютъ своимъ участникамъ цѣлую массу выгодъ, присущихъ крупному производству. Съ одной стороны они ведутъ къ сбереженіямъ въ общихъ расходахъ (напр.,

---

[1]) Объ исторіи возникновенія и о размѣрахъ предпріятій стальной корпораціи см. также интересную книгу Horace L Wilgus, A Study of the United States Steel Corporation in its industria and legal aspects, Chicago, 1901. Эта книга лишь по случайному недосмотру не вошла въ списокъ книгъ, приведенный на стр. 69.

на администрацію) [1]) и доставляютъ возможность затрачивать большія суммы на производство научныхъ опытовъ и т. д. Далѣе, все дѣло можетъ получить болѣе правильную организацію, и отдѣльныя части его могутъ быть лучше взаимно согласованы и прилажены другъ къ другу. Но и помимо этого можно указать на цѣлый рядъ преимуществъ, связанныхъ съ трестами съ точки зрѣнія дешевизны производства. Такъ, обладаніе собственными желѣзными дорогами и пароходами приводитъ къ значительной экономіи въ издержкахъ производства. Тогда какъ, напр, желѣзнодорожный тарифъ для перевозки руды отъ Мезабы до Великихъ озеръ составляетъ около 80 ц. съ тонны, для стальной корпораціи издержки этого транспорта составляютъ не болѣе 50—60 ц. за тонну, а отъ Мезабы до Питтсбурга эти же цифры составляютъ 2,80 долл. и 1,80 долл. По этой причинѣ руда обходится стальной корпораціи дешевле, что понижаетъ издержки производства тонны чугуна на 2 долл. (3 р. 96 к., т. е. по 6,4 коп. на пудъ) [1b]). По этой же причинѣ и коксъ обходится корпораціи сравнительно дешевле.

Итакъ, по нѣкоторымъ важнѣйшимъ отраслямъ своего производства стальная корпорація имѣетъ сильныхъ конкуррентовъ, которые, къ тому же, вступили на тотъ же путь соединенія въ болѣе крупныя предпріятія. Вліяніе этихъ конкуррентовъ настолько значительно, что стальная корпорація, какъ успѣлъ уже показать опытъ, не можетъ по своему произволу регулировать цѣны. Этого, впрочемъ, вообще не могутъ сѣв.-американскіе тресты; въ тѣхъ случаяхъ, когда они не занимаютъ монопольнаго положенія, тому препятствуютъ конкурренты, а въ тѣхъ случаяхъ, когда они пользуются монопольнымъ положеніемъ, чрезмѣрный подъемъ цѣны немедленно вызываетъ созданіе новыхъ предпріятій и появленіе новыхъ конкуррентовъ. Другими словами, благодаря интенсивности внутренней конкурренціи сѣв.-американскіе тресты могутъ поднять цѣну свыше той, которая соотвѣтствуетъ ихъ издержкамъ производства, лишь настолько, насколько это оправдывается сравнительными преимуществами даннаго треста въ области производства; поэтому, по словамъ Глира, ни одинъ трестъ не могъ продержаться болѣе года, если онъ неумѣренно поднималъ цѣну. При такихъ

[1]) Отъ осуществленія возникшаго въ концѣ 1903 г. плана реорганизаціи, направленнаго на достиженія большей централизаціи въ управленіи дѣлами стальной корпораціи, ожидалось сбереженіе въ 5—7 милл. долл. (Веснинъ, назв соч., стр 104).

[1b]) Стальная корпорація сверхъ того имѣетъ еще и то преимущество, что, вслѣдствіе значительныхъ размѣровъ своихъ залежей, можетъ смѣшивать разные сорта руды

условіяхъ вполнѣ понятно, что американскіе тресты очень осторожны при регулированіи цѣнъ и придерживаются принципа, что умѣренная, но равномѣрная прибыль при устойчивыхъ цѣнахъ выгоднѣе высокихъ цѣнъ и высокихъ прибылей, смѣняющихся затѣмъ паденіемъ и застоемъ. Этого принципа придерживается и стальная корпорація несмотря на растущую конъюнктуру, она со времени своего учрежденія не поднимала цѣнъ, а для нѣкоторыхъ товаровъ даже понизила ихъ. Но, повторяемъ, все это имѣетъ мѣсто въ Америкѣ только благодаря интенсивной внутренней конкурренціи, при которой и высокія охранительныя пошлины не приносятъ того вреда, который онѣ иначе принесли бы.

Укажемъ въ заключеніе, что нѣкоторые изъ конкуррентовъ, какъ мы видѣли, были скуплены стальной корпораціей. Однако, политика скупки всѣхъ конкуррентовъ представляетъ значительныя опасности. Она ведетъ къ возникновенію новыхъ предпріятій, основываемыхъ въ надеждѣ, что ихъ затѣмъ удастся навязать тресту. Поэтому, такая политика неизмѣнно разоряла тѣ тресты, которые къ ней прибѣгали. Для стальной корпораціи она была бы вредна и потому, что нарушала бы планы ея въ области организаціи и расширенія собственнаго производства.

На этомъ мы покончимъ изученіе организаціи желѣзодѣлательной промышленности Соед. Штатовъ. На другихъ государствахъ, кромѣ Россіи, мы подробно останавливаться не будемъ и скажемъ только нѣсколько словъ относительно Соед. Королевства.

Союзы предпринимателей, подобные синдикатамъ европейскаго континента, въ англійской желѣзодѣлательной промышленности не получили развитія, что объясняется гл. обр. отсутствіемъ таможенной охраны. Зато тенденція къ расширенію сферы производства даннаго предпріятія, съ тѣмъ чтобы сдѣлать его независимымъ и самодовлѣющимъ, наблюдается и въ Соед. Королевствѣ, хотя въ гораздо меньшей мѣрѣ, чѣмъ въ Соед. Штатахъ. Правда, что и въ Англіи есть нѣсколько фирмъ, которыя, сами добывая уголь и руду, въ тоже время выпускаютъ готовыя торговыя и военныя суда: однако, эти фирмы составляютъ исключеніе. Бо́льшая часть англійскихъ чугуноплавильныхъ предпріятій только и производятъ, что чугунъ, который онѣ продаютъ другимъ фирмамъ для дальнѣйшей переработки, причемъ покупаютъ и уголь, и руду. Съ другой стороны, и добыча руды производится большею частью предпріятіями, не задающимися никакими другими цѣлями, кромѣ этой. Впрочемъ, за послѣднее время, все болѣе растетъ сознаніе, что хорошо организованныя желѣзодѣлательныя предпріятія должны имѣть собственныя

каменноугольныя копи и желѣзные рудники, для того чтобы не страдать отъ колебаній въ цѣнахъ этихъ матеріаловъ [1])

Обращаясь къ организаціи желѣзодѣлательной промышленности въ Россіи, мы должны строго различать между Уралом и югомъ. На Уралѣ мы видимъ гораздо меньшую техническую концентрацію производства, чѣмъ на югѣ (о концентраціи владѣнія на Уралѣ и ея происхожденіи мы говорили уже выше): зато, поскольку дѣло идетъ о снабженіи сырыми матеріалами, т. е. рудой и каменнымъ углемъ,—уральскіе заводы носятъ болѣе самодовлѣющій характеръ, чѣмъ южные. Степень концентраціи обнаруживается изъ слѣдующей таблицы, касающейся чугунноплавильныхъ заводовъ:

	1891.		1901.		Отношеніе 4 къ 2
	Число заводовъ.	Средняя выплавка завода въ тыс. пудовъ.	Число заводовъ.	Средняя выплавка завода въ тыс пудовъ	
	1	2.	3	4	5.
Уралъ					
Всѣ заводы . . .	63	475	75	651	137%
Заводы, производящіе каждый болѣе 1 милл пудовъ . . .	5	1129	10	1471	130%
Югъ					
Всѣ заводы .	4	3809	15	6114	161%
Заводы, производящіе каждый					
свыше 10 милл пуд	—	—	4	12.425	—
отъ 5 до 10 м п .	1	5046	2	5898	—
„ 1 „ 5 „ „ . .	2	4739	9	3273	—
„ 0,5 „ 1 „ „ . .	1	593	—	—	—

Мы видимъ, что на Уралѣ концентрація менѣе значительна и гораздо медленнѣе подвигается впередъ, чѣмъ на югѣ. Тогда какъ на Уралѣ въ 1901 году только 10 заводовъ производили болѣе 1 милл. пуд. каждый, на югѣ не было завода, который производилъ бы менѣе 1 милліона пудовъ, а 4 завода произво-

[1]) Jeans, стр. 13—14.

дили болѣе 10 милл. пуд. каждый, причемъ на долю этихъ 4 заводовъ приходилось всего 49,7 милл. пуд = 54% всего производства. Изложенная разница объясняется тѣми историческими условіями развитія Урала и юга, на которыя было указано выше: но отчасти она объясняется и тѣмъ обстоятельствомъ, что Уралъ отапливается древеснымъ углемъ и дровами и, поэтому, заводы его раскинуты въ зависимости отъ географическаго положенія лѣсовъ, доставляющихъ имъ топливо [*]).

Что касается снабженія углемъ и рудой, то мы вѣроятно не ошибемся, если скажемъ, что на югѣ б. ч. заводовъ вынуждена работать на покупныхъ матеріалахъ; на Уралѣ же, по словамъ Рагозина, почти всѣ заводы пользуются собственнымъ топливомъ и рудой [**]). Съ другой стороны, на югѣ почти всѣ заводы (11 изъ 15 въ 1901 г.) наряду съ чугуномъ производятъ и желѣзо или сталь; на Уралѣ же такіе заводы составляютъ только около $^2/_5$ (42 завода изъ 107)

О возникшихъ недавно въ нашей желѣзодѣлательной промышленности предпринимательскихъ союзахъ будетъ сказано ниже.

§ 9. Положеніе рабочихъ въ желѣзодѣлательной промышленности.

Обратимся теперь къ положенію рабочихъ въ желѣзодѣлательной промышленности. По этому вопросу мы должны прежде всего указать на существенныя опасности, грозящія рабочимъ благодаря

---

*) Рагозинъ, Уралъ, стр 129

**) Рагозинъ, Уралъ, стр 48 и 134-5. Впрочемъ, заводы, расположенные по западному склону Урала, обезпечены собственными рудами на мѣстѣ въ недостаточной степени и, поэтому, должны прибѣгать отчасти къ покупной рудѣ, отчасти къ подвозу рудъ изъ собственныхъ или арендуемыхъ рудниковъ въ другихъ частяхъ Урала Зато остальные заводы имѣютъ руду въ избыткѣ, но продажа руды на сторону, вслѣдствіе отсутствія путей сообщенія, развита очень слабо (тамъ-же, стр 45-6) Что касается лѣсовъ, то на сѣверномъ и среднемъ Уралѣ заводы имѣютъ ихъ въ избыткѣ или, по крайней мѣрѣ, въ достаточномъ количествѣ, на югѣ же „въ Уфимской и Оренбургской губерніяхъ бо́льшая часть заводовъ не обезпечена лѣсами,—почти всѣ они вынуждены арендовать, иногда въ значительномъ отдаленіи отъ заводовъ, казенные или частновладѣльческіе лѣса, преимущественно башкирскіе“ (тамъ-же, стр. 53). И всѣ остальные матеріалы, необходимые для металлургической промышленности (гл обр известнякъ, а также доломитъ, магнезитъ, кирпичъ и др), имѣются на Уралѣ въ изобили, и „рѣдкому заводу приходится пріобрѣтать ихъ на сторонѣ, потому что по б. ч. все необходимое находятъ по близости отъ заводовъ на собственныхъ земляхъ“. Далѣе, недавно въ Оренбургской губерніи найдены громадныя залежи марганца, но мѣстонахожденіе этихъ рудъ, къ сожалѣнію, очень удалено отъ культурныхъ центровъ и лишено топлива (тамъ-же, стр. 49-51).

возникновенію тѣхъ крупныхъ предпринимательскихъ комбинацій, о которыхъ рѣчь шла выше. Эти опасности очень наглядно сказались, напр., немедленно послѣ учрежденія стальной корпораціи. Къ этому времени рабочіе американской желѣзодѣлательной промышленности были организованы въ довольно обширный союзъ, который назывался Amalgamated Association of Iron, Steel and Tin workers. Этотъ союзъ образовался въ 1876 г. изъ соединенія нѣсколькихъ союзовъ, существовавшихъ уже раньше. Въ серединѣ 1890-ыхъ г.г. къ нему примкнули рабочіе вновь возникшаго производства бѣлой жести (tin plate). Впрочемъ, далеко не всѣ рабочіе сѣв.-американской желѣзодѣлательной промышленности принадлежали къ этому союзу—многіе изъ нихъ оставались внѣ его. Такъ, послѣ крупной стачки, имѣвшей мѣсто въ 1892 г и кончившейся пораженіемъ рабочихъ, члены союза вовсе потеряли доступъ на заводы Карнеги. Вновь учрежденная стальная корпорація сразу же приняла недоброжелательное положеніе по отношенію къ рабочимъ и отказалась отъ возобновленія нѣкоторыхъ условій, входившихъ до того времени въ рабочій договоръ Это повело къ недовольству среди рабочихъ, и съ 1 іюля 1901 г., т. е. уже черезъ 3 мѣс послѣ открытія дѣйствій компаніи, возгорѣлась стачка. Сначала она носила частичный характеръ, но уже къ 15 іюля она распространилась на 46 000 рабочихъ; съ 10 августа со стороны союза была объявлена всеобщая стачка, и число участниковъ увеличилось до 65.000. Стачка продолжалась до 14 сентября, когда, наконецъ, состоялось соглашеніе. Рабочіе потерпѣли полное пораженіе, что объясняется тѣмъ, что они были плохо подготовлены къ стачкѣ (кассовая наличность союза была очень незначительна) и что они ошиблись въ разсчетѣ, считая финансовое положеніе компаніи весьма шаткимъ, тогда какъ оно было очень сильно, почему компанія легко перенесла связанное со стачкой потрясеніе. Впрочемъ, несмотря на описанную неудачу, лица, близко знакомыя съ дѣломъ, увѣрены, что рабочіе американской желѣзодѣлательной промышленности сумѣютъ себя оградить отъ посягательствъ трестовъ на ихъ права и на ихъ матеріальное положеніе Вотъ что говоритъ, напр., самъ Карнеги въ своей книгѣ Gospel of Wealth[1]): „Нѣкоторыя предпріятія въ Сѣв. Америкѣ отказались признать за своими рабочими свободу союзовъ. Однако, такая политика можетъ считаться лишь временнымъ фазисомъ развитія, такъ какъ право рабочихъ соединяться въ союзы не менѣе священно, чѣмъ право фабрикантовъ вступать въ соглашенія и въ союзы съ своими

[1]) New-York, 1900, стр. 114 (цитируемъ по упомянутой выше статьѣ Вентига, стр. 585)

собратьями, и рано или поздно должно быть признано". По словамъ англійскаго писателя Макрости, „представляется вѣроятнымъ, что тресты достаточно могущественны, чтобы разгромить рабочія организаціи и низвести заработную плату до уровня голаго экзистенцъ-минимума. Съ увѣренностью, однако, можно сказать, что они не воспользуются своимъ могуществомъ, по крайней мѣрѣ въ такой демократической странѣ, какъ Америка. Здѣсь рабочій въ день выборовъ можетъ отомстить за страданія, причиненныя ему на фабрикѣ... Сюда присоединяется еще то обстоятельство, что тресты въ широкой мѣрѣ пользуются машинами. А между тѣмъ работа съ помощью сложныхъ и дорого стоющихъ машинъ можетъ быть дешевой лишь при наличности рабочаго, обладающаго большой ловкостью и высокой производительной способностью, т. е двумя качествами, связанными съ высокимъ уровнемъ заработной платы").

Въ Англіи у рабочихъ желѣзодѣлательной промышленности существуютъ организаціи, подобныя тѣмъ, которыя мы видѣли въ каменноугольной промышленности. Такъ, напр., въ желѣзодѣлательномъ районѣ сѣверной Англіи, охватывающемъ графства Нортумберландъ и Дургэмъ и сѣв.-восточную часть гр Іоркширъ, именуемую Кливелэндъ, съ 1869 года функціонируетъ особая камера соглашенія и третейскаго суда (North of England Board of Conciliation and Arbitration), основанная въ 1869 году гл. обр. благодаря иниціативѣ заводчика Давида Дэля (Dale). Въ этой камерѣ на равныхъ правахъ участвуютъ какъ предприниматели, такъ и рабочіе Подобная же камера существуетъ и въ районѣ центральной Англіи, въ составъ котораго входитъ г. Бирмингэмъ и окружающія его графства: эта камера, носящая названіе „The Midland Iron and Steel Wages Board", организована по образцу упомянутой выше камеры сѣверной Англіи. Слѣдуетъ, однако, помнить, что базисомъ этихъ учрежденій служатъ существующіе въ Англіи союзы рабочихъ и предпринимателей. Такъ, въ сѣв Англіи существуетъ рабочій союзъ, въ составъ котораго входятъ пудлинговщики, бессемеровальщики и рабочіе по прокаткѣ желѣза и стали; союзъ этотъ называется „Iron and Steel Workers of Great Britain". Кромѣ того рабочіе при мартеновскихъ печахъ и механическіе рабочіе входятъ въ составъ другихъ союзовъ. Что же касается предпринимателей, то они въ сѣв. Англіи входятъ въ составъ ассоціаціи, именуемой „The North of England Iron and Steel Manufacturers association" *).

*) Henry W. Macrosty, Die Trusts in America въ Archiv fur sociale Gesetzgebung und Statistik. Band XVII, Berlin, 1902, стр. 305

) См. Зотовъ, Соглашеніе и третейскій судъ, и статью D. Jones, The midland iron and steel wages board, въ сборникѣ, изданномъ Ashley, стр. 38—67.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію рабочихъ условій въ Россіи. И въ этомъ отношеніи междуУраломъ и югомъ существуетъ большое различіе. Въ силу изложенныхъ выше историческихъ причинъ б. ч. уральскихъ заводовъ обладаетъ устойчивымъ и въ большинствѣ случаевъ болѣе чѣмъ достаточнымъ контингентомъ рабочихъ рукъ, прикрѣпленныхъ къ данному заводу земельной собственностью. Впрочемъ, для вспомогательныхъ работъ, какъ добыча руды, заготовка топлива и т д, вслѣдствіе неподвижности мѣстнаго населенія приходится привлекать и пришлыхъ рабочихъ, въ качествѣ каковыхъ на сѣверѣ выступаютъ зыряне и татары, а также и русскіе изъ Пермской и сосѣднихъ съ ней Вятской и Казанской губерній, а на югѣ — башкиры. Описанныя условія, обильно снабжающія уральскіе заводы рабочими руками, ведутъ въ тоже время къ дешевизнѣ труда. Обладаніе недвижимостью, возможность работать, не отрываясь отъ семьи и хозяйства и удѣляя послѣднему часть времени, наличность заработковъ при заводѣ и для членовъ семьи—все это понижаетъ уровень заработной платы мѣстныхъ рабочихъ. Что же касается пришлыхъ рабочихъ, то они комплектуются изъ малопритязательныхъ инородцевъ, экономическое положеніе которыхъ очень низко, или изъ русскихъ крестьянъ, видящихъ въ временныхъ горныхъ работахъ лишь подспорье къ своему сельскохозяйственному заработку).

Обиліемъ и дешевизною рукъ во многихъ отношеніяхъ объясняется отсталость уральской техники. Такъ, за весьма немногими исключеніями, желѣзные рудники почти совершенно лишены какихъ либо механическихъ приспособленій, если не считать нѣкоторыхъ весьма незатѣйливыхъ водоотливныхъ и грузоподъемныхъ устройствъ (Рагозинъ, Уралъ, стр. 46 и 51). То же самое слѣдуетъ сказать относительно рубки лѣса, раздѣлки его на дрова, жженія угля, подвоза и укладки дровъ и угля: всѣ эти операціи, пріуроченныя гл. обр. къ зимнимъ мѣсяцамъ, производятся исключительно мускульнымъ трудомъ и поглощаютъ громадное количество рабочихъ рукъ и конской силы. Лишь немногіе заводы имѣютъ собственныя желѣз-

---

[1]) О высотѣ заработной платы см. Рагозинъ, Уралъ, стр. 11—12. Рабочій день на Уралѣ составляетъ 10—11 часовъ. Особенностью Уральской желѣзодѣлательной промышленности служитъ то обстоятельство, что лѣтомъ все горнозаводское населеніе устремляется на полевыя работы, гл. обр. на покосы. Вотъ почему уральскіе заводы вынуждены на часть лѣта либо вовсе останавливать производство, либо сокращать его. Поэтому, операціонный годъ на Уралѣ всегда нѣсколько короче календарнаго, что важно имѣть въ виду при оцѣнкѣ производительности доменныхъ печей и т. д.

ныя дороги для соединенія съ заводомъ болѣе отдаленныхъ частей принадлежащихъ ему дачъ (тамъ-же. стр 54—5). Общій тонъ описанной картины нарушается лишь для немногихъ заводовъ, возникшихъ въ концѣ XIX в Будучи основаны въ малонаселенныхъ мѣстахъ и не имѣя готовыхъ контингентовъ рабочихъ, эти заводы должны были принять мѣры для привлеченія къ себѣ рабочаго населенія. Для этого имъ необходимо было обезпечить это населеніе „готовыми жилищами и обставить тѣми жизненными условіями, которыя вызываются отсутствіемъ при заводѣ населеннаго пункта“ (тамъ-же, стр. 9)

Въ совершенно иныхъ условіяхъ по отношенію къ снабженію рабочими руками находится югъ). Южные заводы возникли въ пустынной малонаселенной мѣстности, и имъ, поэтому, пришлось привлекать рабочее населеніе изъ другихъ частей Россіи По разсчетамъ Рагозина, бо́льшая часть (около 70%) рабочихъ южной желѣзодѣлательной и каменноугольной промышленности пришли сюда изъ великороссійскихъ и сѣв.-западныхъ губерній, а остальные 30%—изъ Малороссіи и Привислянскаго края.

Относительно положенія рабочихъ юга надо различать желѣзные рудники, каменноугольныя копи и желѣзодѣлательные заводы. На Криворожскихъ рудникахъ всѣ рабочіе безсемейные Это вызывается тѣмъ обстоятельствомъ, что для рабочихъ здѣсь имѣются только казармы „Послѣдствіемъ такого положенія“, говоритъ Рагозинъ, „является неустойчивость рабочихъ, весьма легко оставляющихъ рудники“, въ особенности тамъ, гдѣ существуетъ подрядная система найма рабочихъ. На каменноугольныхъ копяхъ, какъ мы уже видѣли выше, семейные рабочіе составляютъ 10—15%, и, поэтому, большинство рабочихъ живетъ въ казармахъ, а семейные дома встрѣчаются рѣдко. Наконецъ, на желѣзодѣлательныхъ заводахъ семейные рабочіе, живущіе на заводахъ съ семьями, представляютъ гораздо болѣе частое явленіе (въ серединѣ 1890-хъ г.г. они составляли 45—55%), а вмѣстѣ съ тѣмъ и рабочее населеніе носитъ сравнительно осѣдлый характеръ. Такъ, на Ю.-Днѣпровскомъ заводѣ въ 1894 г., т. е. всего 6 лѣтъ послѣ его открытія, среди 3376 рабочихъ холостыхъ было 1316, семейныхъ 2060, изъ коихъ 1496 проживали съ семьями при заводѣ, а 564 оставили свои семьи дома. Такимъ образомъ, почти $^1/_2$ всѣхъ рабочихъ и около $^3/_4$ всѣхъ семейныхъ рабочихъ имѣли свои семьи при себѣ на заводѣ На болѣе старомъ Новороссійскомъ за-

*) Для дальнѣйшаго см. Рагозинъ, Югъ, стр. 113—120.

водѣ семейные рабочіе, жившіе на заводѣ съ своими семьями, составляли въ 1894 г 55% всѣхъ рабочихъ).

Описанное различіе между желѣзодѣлательными заводами, съ одной стороны, и каменноугольными копями и желѣзными рудниками — съ другой, объясняется вѣроятно бо́льшими требованіями, предъявляемыми техникой заводовъ къ умственному уровню, ловкости и подготовкѣ рабочихъ Благодаря этимъ обстоятельствамъ, на желѣзодѣлательныхъ заводахъ и заработная плата для обученныхъ рабочихъ нѣсколько выше, чѣмъ на каменноугольныхъ копяхъ, и вся обстановка лучше. На заводахъ имѣются цѣлыя колоніи семейныхъ домовъ для рабочихъ, столовыя для холостыхъ рабочихъ, школы, бани, чайныя, больницы, потребительныя общества, а иногда и библіотеки **) Съ другой стороны, если въ каменноугольной промышленности трудъ тяжелъ и непріятенъ, то, по словамъ Брандта (Иностр. кап., II, стр 261—2), еще большей тяжестью и непріятностью, а отчасти и опасностью, отличается трудъ въ желѣзодѣлательной промышленности, требующей „чрезвычайнаго напряженія силъ, чрезвычайной ловкости и сноровки и чрезвычайной осторожности". Непривычному человѣку, продолжаетъ тотъ же авторъ, „попавшему на большой металлургическій заводъ, когда онъ въ полномъ ходу, кажется, что онъ попалъ въ адъ кромѣшный. Здѣсь горитъ адскій огонь, обдающій васъ нестерпимымъ жаромъ, при которомъ невозможно устоять, тутъ двигаются на платформахъ отъ одного вальца къ другому громадныя раскаленныя глыбы желѣза, которыми рабочіе манипулируютъ столь же быстро и свободно, какъ въ билліардной игроки перебрасываются шарами: а тамъ въ воздухѣ, укрѣпленный гдѣ то высоко въ стропилахъ, двигается огромный ковшъ съ огненною жидкостью и, достигнувъ мѣста назначенія, наклоняется рабочими и опорожняется, чтобы тотчасъ же совершить путешествіе обратно, для новаго наполненія огненною жидкостью. Вотъ, напр., вытягивается проволока: тонкая, раскаленная докрасна проволока съ быстротою 20 верстъ въ часъ летитъ отъ одного рабочаго къ другому, который, подхвативъ проволоку щипцами, передаетъ ее въ соотвѣтствующій желобокъ, чтобы, вылетѣвъ оттуда, она была

---

*) Эти данныя о Новороссійскомъ заводѣ, взятыя у Рагозина, совпадаютъ съ данными Брандта (Иностр. кап., II, стр. 284), согласно которымъ въ концѣ 1890-хъ г.г число рабочихъ съ семьями на этомъ заводѣ составляло только 38%, но зато сверхъ того 27% всѣхъ рабочихъ принадлежало къ числу членовъ названныхъ семей.

**) Любопытно, что, по словамъ Брандта (Иностр кап., II, стр. 295—300), ни на одномъ изъ южныхъ заводовъ рабочіе въ концѣ XIX в не были застрахованы.

подхвачена слѣдующимъ рабочимъ, передающимъ ее дальше: проволока извивается подобно змѣѣ (рабочіе такъ и называются serpenteurs), и при малѣйшей оплошности рабочаго она можетъ его проколоть гдѣ-нибудь, такой трудъ оплачивается въ 3 50—4 р. въ день и, конечно, требуетъ чрезвычайнаго напряженія, чрезвычайной сноровки, ловкости и осторожности".

Этими обстоятельствами, нѣтъ сомнѣнія, и объясняется сравнительно высокая оплата обученнаго труда въ южной желѣзодѣлательной промышленности.

§ 10. Ввозъ продуктовъ желѣзодѣлательной промышленности и русская таможенная политика

Въ своемъ развитіи желѣзодѣлательная промышленность, также какъ и каменноугольная, пользовалась энергическимъ покровительствомъ со стороны государственной власти. Это покровительство выразилось прежде всего въ таможенной защитѣ.

Ставки нашего таможеннаго тарифа на продукты желѣзодѣлательной промышленности мѣнялись очень часто; мы укажемъ лишь на главныя измѣненія, происходившія во второй половинѣ XIX вѣка. Что касается чугуна, то до 1859 года у насъ существовала очень высокая защитительная пошлина, составлявшая съ 1831 г. болѣе 1 руб., причемъ ввозъ чугуна моремъ былъ даже вовсе запрещенъ. Уже съ 1850 г., однако, началось постепенное пониженіе пошлины, а въ 1859 г. она была установлена на уровнѣ всего 5 коп. съ пуда. На этомъ уровнѣ, съ незначительными видоизмѣненіями, пошлина оставалась до второй половины 1870-ыхъ гг., съ какового времени у насъ вновь начинается усиленное стремленіе къ протекціонизму. Прежде всего въ 1877 г. было установлено взиманіе всѣхъ таможенныхъ сборовъ золотомъ, что сразу повысило пошлины приблизительно въ $1^1/_2$ и болѣе раза, въ зависимости отъ колебаній курса бумажнаго рубля. Затѣмъ, въ теченіе 1880-ыхъ гг. пошлина на чугунъ постепенно повышается, причемъ это движеніе достигаетъ своей кульминаціонной точки въ тарифѣ 1891 г., которымъ пошлина на чугунъ была установлена въ размѣрѣ 30 коп. золотомъ по морской границѣ и 35 коп. золотомъ—по западной сухопутной границѣ (что на новый, установленный при денежной реформѣ 1890-ыхъ гг., рубль составитъ 45—52,5 коп.). На этомъ уровнѣ пошлина на чугунъ была оставлена и по новому тарифу 13 января 1903 г. Впрочемъ, по такъ наз. конвенціонному тарифу пошлина на чугунъ была понижена въ 1894 г. и для западной сухопутной границы до 30 (45) коп., и это

пониженіе вошло и въ новые торговые договоры съ Германіей (1904) и Австро-Венгріей (1906) *).

Судьба разныхъ сортовъ желѣза и стали въ общемъ сходится съ судьбой чугуна, съ тѣмъ, однако, отличіемъ, что пошлина на эти болѣе цѣнные продукты значительно выше. Что касается ж е л ѣ з а, то пошлина на него, послѣ запретительныхъ тарифовъ первой половины XIX в., съ 1850 г. начинаетъ понижаться и по тарифу 1868 года устанавливается на уровнѣ отъ 20 до 50 коп. (въ зависимости отъ сорта) **). Въ 1877 г. вводится уплата золотомъ, а съ начала 1880-хъ г.г. пошлина постепенно повышается и по тарифу 1891 г. достигаетъ своего высшаго уровня: 60—100 коп. золотомъ (т. е. 90—150 коп. по разсчету на новый рубль) безъ различія границъ. Впрочемъ, по тарифу 1903 г. пошлина на нѣкоторые сорта желѣза была повышена съ 1 р. 50 к. до 1 р. 80 к По конвенціонному тарифу 1894 г. пошлина на желѣзо была понижена до 50—80 коп. (75—120 коп.), но по новымъ договорамъ съ Германіей и Австріей пошлина на нѣкоторые сорта желѣза также была повышена (съ 1 р 20 к. до 1 р. 50 к). Нѣсколько иной была исторія таможеннаго обложенія с т а л и: хотя и на сталь пошлина въ серединѣ XIX в (по тарифу 1850 г) была нѣсколько понижена (съ 1 р. 25 к. до 75 к. съ пуда), но зато на этомъ уровнѣ она уже и оставалась (съ незначительными повышеніями) до 1877 г , когда была введена уплата таможенныхъ сборовъ золотомъ. Только для бессемеровскихъ рельсовъ въ 1871 г. была введена болѣе низкая пошлина въ 45 коп. съ пуда въ виду того удешевленія стали, которое наступило вслѣдствіе введенія бессемерованія. Въ 1881 году пошлина на сталь была сильно понижена (до 22—55 коп золотомъ), чѣмъ сталь и отличается отъ чугуна и желѣза; впрочемъ, вскорѣ затѣмъ пошлина на сталь опять начинаетъ повышаться. По тарифамъ 1891 и 1903 г.г., а равно и по конвенціоннымъ тарифамъ 1894 и 1904—6 г.г. она составляетъ столько же, сколько пош-

---

*) Здѣсь въ текстѣ имѣется въ виду вездѣ „чугунъ въ штыкахъ (свинкахъ), лому и стружкахъ“, тогда какъ пошлина на „чугунъ въ дѣлѣ“ (т. е. въ отливкахъ и издѣліяхъ), а равно и на особые виды чугуна (какъ-то чугунъ марганцевый, кремнистый и хромистый), гораздо выше

**) Еще ранѣе, въ 1861 г. было разрѣшено безъ пошлины ввозить чугунъ, желѣзо и сталь для машиностроительныхъ заводовъ, такъ какъ ввозъ орудій и машинъ допускался также безпошлинно. Пошлина на машины вновь была введена въ 1868 г. (Р а д ц и г ъ, стр. 42 и 46), но безпошлинный ввозъ чугуна, желѣза и стали для ихъ производства былъ отмѣненъ только въ 1880 году. О безпошлинномъ ввозѣ продуктовъ желѣзодѣлательной промышленности для желѣзныхъ дорогъ см. ниже.

лина съ желѣза (60 — 100 к зол по тарифу 1891 г, 50 — 80 к зол. по конв. тарифу 1894 г, 90 — 180 к по тарифу 1903 г. и 75—150 к по конв тарифу 1904—6 г г)

Наконецъ, и желѣзная руда, привозившаяся къ намъ до начала 1880-хъ г г. безпошлинно, съ 1882 г была обложена при ввозѣ пошлиной въ 2 коп золотомъ съ пуда, причемъ въ 1885 г. эта пошлина была повышена до 4 коп , а съ 1887 г —до 7 коп. золотомъ (10,5 коп) за пудъ, на каковомъ уровнѣ она остается и до настоящаго времени.

Русскія таможенныя пошлины на продукты желѣзодѣлательной промышленности должны быть признаны весьма высокими, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы, приводящей свѣдѣнія о таможенныхъ пошлинахъ на чугунъ въ разныхъ государствахъ (въ новыхъ коп. на 1 пудъ)*

Россія	45,0
Сѣв.-Амер. Соед. Штаты	12,5
Австро-Венгрія	10,2
Франція	9,0
Германія	7,8
Италія	6,0

Извѣстно, что Сѣв.-Ам. Соед. Штаты и Франція являются странами съ высоко развитою протекціонною системой: между тѣмъ, какъ показываетъ таблица, пошлины въ нихъ значительно ниже, чѣмъ въ Россіи. Остается еще прибавить, что многія страны допускаютъ безпошлинный ввозъ чугуна, а именно: Румынія, Данія, Швеція, Норвегія, Бельгія, Голландія, бо̀льшая часть англійскихъ колоній и, наконецъ, сама Англія). Что касается пошлины на руду, то, кромѣ Россіи, таковая существуетъ только въ Сѣв.-Амер. Соед Штатахъ, гдѣ она составляетъ 0,85 (1,3) коп съ пуда Такимъ образомъ, она въ 8 разъ ниже, чѣмъ въ Россіи, гдѣ пошлина на руду носитъ совсѣмъ запретительный характеръ **). Изъ отдѣльныхъ русскихъ районовъ ввозъ руды былъ бы особенно важенъ для сѣвернаго и прибалтійскаго, вынужденныхъ теперь работать на дорогомъ уральскомъ или донецкомъ чугунѣ ***).

---

*) Радцигъ, стр. 59

**) Цѣна ввозимой въ Англію руды въ 1896—8 г.г. составляла 7—7,5 коп. золотомъ за пудъ

***) Пудъ шведской руды при безпошлинномъ ввозѣ обходился бы въ 12 к (съ выгрузкой), и выплавляемый изъ нея чугунъ стоилъ бы въ СПБ 40—45 коп , тогда какъ южный чугунъ во второй половинѣ 1890-хъ г г. стоилъ въ СПБ. болѣе 90 коп (Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 154).

За послѣднее время въ Англіи раздаются голоса въ пользу обложенія ввоза издѣлій иностранной желѣзодѣлательной промышленности таможенными пошлинами. Сторонники такого взгляда указываютъ на опасности, угрожающія англійской желѣзодѣлательной промышленности со стороны странъ, придерживающихся покровительственной политики: въ этихъ странахъ, подъ защитой таможенной политики, возникли синдикаты, которые, продавая часть своихъ издѣлій по дорогой цѣнѣ, другую часть вывозятъ заграницу (гл. обр. въ Англію), гдѣ продаютъ ее по цѣнамъ, не покрывающимъ издержекъ производства. Нельзя не признать, что такое положеніе угрожаетъ Англіи серьезными опасностями. Особенно во время кризиса, имѣвшаго мѣсто въ началѣ XX-го столѣтія, описанный способъ вывоза по убыточнымъ цѣнамъ, лишь бы не сокращать и не останавливать производства, игралъ очень важную роль, какъ видно изъ слѣдующихъ цифръ, касающихся вывоза Германіи.

Вывозъ разныхъ желѣзныхъ товаровъ изъ Германіи составлялъ:

за первые	10 мѣсяцевъ	1900 г.	1 505.155	тоннъ
„ „	10 „	1901 „	2 082.777	„
„ „	10 „	1902 „	2.914.235	„

Усиленный вывозъ, хотя бы по пониженнымъ цѣнамъ, для Германіи явился выходомъ изъ кризиса. Если бы со временемъ возникъ кризисъ въ Сѣв Америкѣ, то послѣдняя могла бы прибѣгнуть къ тому же выходу, и такое американское „нашествіе“, по мнѣнію англичанъ, могло бы быть роковымъ для англійской желѣзодѣлательной промышленности. Трудно предсказать, къ чему приведетъ описанное движеніе въ Англіи, бывшей до сего времени классической страной свободной торговли. Впрочемъ, относительно Америки Глиръ полагаетъ, что общественное мнѣніе ея никогда не дозволитъ продавать американскія издѣлія по болѣе дешевой цѣнѣ за границей, чѣмъ дома [1]).

Содѣйствіе, оказанное нашимъ правительствомъ желѣзодѣлательной промышленности, выразилось не только въ таможенной политикѣ, но и въ другихъ мѣрахъ. Остановимся на нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Первыя желѣзныя дороги Россіи (Царскосельская, Николаевская, СПБ.-Варшавская) были построены почти исключительно изъ иностранныхъ матеріаловъ, которые, по спеціально данному на то разрѣшенію, привозились безпошлинно. Даже для сооруженія Уральской желѣзной дороги, пролегающей по богатѣйшимъ мѣсто-

[1]) См также Брандтъ, Торг.-пром. кризисъ, II, стр, 171 и слѣд., и Jeans, стр 28—30.

рожденіямъ магнитныхъ рудъ, привезены были изъ-заграницы не только рельсы, но и всякаго рода мелкія желѣзныя издѣлія. Вмѣстѣ съ тѣмъ къ половинѣ 1860-хъ г г. у насъ еще почти совсѣмъ не существовало рельсоваго производства, а для производства паровозовъ, вагоновъ и другихъ желѣзнодорожныхъ принадлежностей существовало лишь очень небольшое число заводовъ. При такихъ условіяхъ въ 1866 г. состоялось Высочайшее повелѣніе, чтобы „всѣ заказы по желѣзнымъ дорогамъ исполнялись на будущее время внутри государства, несмотря ни на какія затрудненія, которыя могли представиться на первыхъ порахъ". Въ силу этого закона у насъ былъ изданъ рядъ постановленій, которыми оказывались разнообразныя льготы производителямъ паровозовъ, вагоновъ, рельсовъ и т. д. Такъ, за паровозы, изготовляемые изъ русскихъ матеріаловъ, была установлена премія въ 3000 р. съ паровоза Далѣе, въ 1876 г. было установлено, чтобы впредь при разрѣшеніи постройки новыхъ дорогъ ставилось условіемъ пріобрѣтеніе въ Россіи не менѣе половины нужнаго данной дорогѣ количества рельсовъ, тогда же было предписано на каждый пудъ стальныхъ рельсовъ, выдѣлываемыхъ въ Россіи, выдавать въ теченіе 12 лѣтъ премію въ размѣрѣ отъ 20 до 35 коп. за пудъ и впредь не допускать болѣе безпошлиннаго ввоза рельсовъ изъ-заграницы *). На основаніи этого закона казною были заказаны рельсы всего въ количествѣ 15,3 милліоновъ пудовъ **)

---

*) Къ 1876 г. у насъ существовало три рельсовыхъ завода: Новороссійскій заводъ на югѣ, основанный въ 1871 г Брянскій рельсопрокатный заводъ въ Орловской губ, основанный въ 1874 г. Губонинымъ и Голубевымъ, и Нижне-Салдинскій заводъ Демидова кн Санъ-Донато на Уралѣ, приступившій къ производству рельсовъ съ 1875 года

**) Значеніе разрѣшавшагося желѣзнымъ дорогамъ безпошлиннаго ввоза издѣлій желѣзодѣлательной промышленности ясно видно изъ слѣдующей таблицы, касающейся времени съ 1868 г. по 1877 г. включительно:

	Въ милліонахъ пудовъ.	
	Привезено всего	Въ томъ числѣ безпошлинно.
Чугуна	25,0	22,2
Разныхъ сортовъ желѣза	56,8	35,8
Желѣзныхъ рельсовъ . .	58,2	47,1
Стали	4,8	2,6

Еще въ 1875 г. изъ общаго числа ввезенныхъ въ Россію 6,8 милл. пуд. стальныхъ рельсовъ 6,5 милл. пуд были пропущены безпошлинно (см статью Кеппена въ Ист-ст. обзорѣ пром-сти Россіи, стр 108) О безпошлинномъ ввозѣ чугуна, желѣза и стали для машиностроительныхъ заводовъ см. выше, стр. 171, прим

Указанныя льготы дѣйствительно вызвали у насъ развитіе соотв. отраслей промышленности. Нельзя не признать, однако, что этотъ результатъ былъ достигнутъ весьма дорогою цѣною. А именно, къ 1 января 1884 года всѣхъ рельсовыхъ путей было въ странѣ 32.060 верстъ, изъ коихъ стальными рельсами были снабжены 22 969 верстъ. Изъ послѣднихъ 15 144 в были снабжены рельсами, привезенными изъ-заграницы, а изъ 7825 в. съ русскими рельсами только 1867 в. были снабжены рельсами самостоятельнаго русскаго производства, а 5958 в.—рельсами передѣлочнаго производства, выдѣланными преимущественно изъ чугуна и стального лома иностраннаго происхожденія. Между тѣмъ сумма преміи, уплоченной за рельсы, составляла по 1 іюля 1884 г 14 264.923 руб. Имѣя въ виду такой результатъ, даже авторъ оффиціальнаго изданія „Сталерельсовое производство въ Россіи" (СПБ 1885) приходитъ къ выводу, что „русское сталерельсовое производство, въ продолженіи семилѣтняго существованія, весьма мало способствовало къ прекращенію зависимости нашей въ желѣзнодорожномъ дѣлѣ отъ заграничныхъ рынковъ, и что семилѣтній опытъ по введенію туземнаго сталерельсоваго производства обошелся не дешево" [1])

И въ болѣе близкіе къ намъ годы (по истеченіи указаннаго выше 12-лѣтія) развитіе рельсоваго производства шло при существенномъ содѣйствіи со стороны правительства Такъ, на весьма быстрое развитіе производства рельсовъ на югѣ несомнѣнно оказали важное вліяніе весьма выгодные заказы правительства для нуждъ казенныхъ желѣзныхъ дорогъ [2])

Каковы же были результаты всѣхъ приведенныхъ мѣръ, какъ таможенныхъ, такъ и иныхъ? На этотъ вопросъ отвѣчаетъ слѣдующая таблица, въ которой отдѣльно приведены данныя о ввозѣ и вывозѣ чугуна, желѣза и стали.

(См табл на стр 176).

Какъ видно изъ таблицы, привозъ чугуна съ начала 1880-хъ г.г. непрерывно падалъ и абсолютно, и относительно: привозъ же стали, если и росъ абсолютно, то относительно также падалъ. За послѣднее время онъ падалъ и абсолютно. Лишь въ отношеніи желѣза, несмотря на ростъ таможеннаго обложенія, мы наблюдаемъ и абсолютный, и относительный ростъ привоза (за исключеніемъ послѣднихъ лѣтъ).

Въ слѣдующей таблицѣ мы сравниваемъ добычу чугуна, какъ основного продукта, съ общимъ вывозомъ и ввозомъ продуктовъ же-

---

[1]) Брандтъ, Иностр. кап., II, стр 15—28.

[2]) Тамъ-же, стр 78

	Чугунъ					Желѣзо					Сталь.				
	Производство.	Привозъ.	Вывозъ	Потребленіе.	% внутренняго производства	Производство	Привозъ	Вывозъ	Потребленіе	% внутренняго производства.	Производство	Привозъ.	Вывозъ	Потребленіе	% внутренняго производства
	Въ тысячахъ пудовъ					Въ тысячахъ пудовъ					Въ тысячахъ пудовъ				
1881—1885	29 924	14.214	4	44.134	67,8	19 986	6299	317	25 968	77,0	14 197	613	10	14 805	95,9
1886—1890	42.466	8699	8	51 157	83,0	23 906	4669	324	28 251	84,6	16.199	755	12	16 942	95,6
1891—1895 .	73.385	7312	13	80 684	91,0	29.150	7633	238	36 545	79,8	38.879	1856	14	40 721	95,5
1896—1900 .	139 008	5778	13	144 773	96,0	30 535	15 338	244	45 629	66,9	97.440	3702	18	101 124	96,4
1901 . .	175.017	1851	925	175.943	99,5	21.491	5521	197	26.815	80,1	136.016	838	16	136 838	99,4
1902	158.618	1148	3348	156.418	101,4	18 970	4087	397	22 660	83,7	133.309	796	13	134.092	99,4
1903 . . .	151 879	854	22	152.711	99,5	17 035	3380	530	19.885	85,7	148.616	867	18	149 465	99,4

лѣзодѣлательной промышленности. Ввозимыя желѣзо и сталь переведены въ этой таблицѣ на чугунъ по разсчету 1 пудъ желѣза или стали на $1^1/_2$ пуда чугуна.

Годы.	Въ милліонахъ пудовъ				% отношеніе гр 4 къ гр. 5.
	Выплавка чугуна въ Россіи	Вывозъ продуктовъ желѣзодѣл. промышленности (чугуна, желѣза и стали)	Ввозъ.	Общая сумма потребленія (гр 2+гр. 4—гр. 3)	
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1871—1875 . .	23,8	1,2	35,7	58,3	61,2
1876—1880 . . .	26,1	3,6	44,7	67,2	66,5
1881—1885 . . .	29,9	0,7	35,0	64,2	54,5
1886—1890 . .	42,6	0,7	23,7	65,6	36,1
1891—1895 . .	72,7	0,8	33,3	105,2	31,7

Цифры этой таблицы взяты изъ книги Брандта, Иностр. кап., II, стр. 80—1. Подобный же разсчетъ сдѣланъ Радцигомъ, стр. 65 и 90—3, только съ переводомъ желѣза и стали на чугунъ по $1^1/_3$ пуда на пудъ.

Приведенныя таблицы показываютъ намъ, что, въ связи съ быстрымъ ростомъ нашего внутренняго производства, мы въ настоящее время получаемъ изъ-заграницы лишь незначительную долю нашего потребленія. Но онѣ показываютъ намъ также, что, несмотря на быстрый ростъ потребленія, у насъ и теперь еще потребленіе на 1 жителя крайне низко, какъ видно изъ слѣдующаго сравненія:

Потребленіе чугуна на 1 жителя въ 1895 году составляло:

Соед. Штаты Сѣв. Америки .	8,8	пуд.
Великобританія	6,8	„
Бельгія	6,6	„
Германія	5,4	„
Франція	3,2	„
Испанія	1,6	„
Австро-Венгрія	1,5	„
Россія (1897)	1,3	„

Такимъ образомъ, Россія среди всѣхъ важнѣйшихъ государствъ занимаетъ послѣднее мѣсто и стоитъ даже ниже Испаніи (Брандтъ, Иностр. кап., II, стр. 85).

Относительно значенія высокаго таможеннаго обложенія продуктовъ желѣзодѣлательной промышленности мы должны повторить многое изъ того, что было сказано нами относительно таможенной защиты каменноугольнаго производства.

Высокія пошлины прежде всего отражаются на цѣнахъ Въ другихъ государствахъ цѣна чугуна, по мѣрѣ усовершенствованія и удешевленія производства, падала. въ Россіи же она оставалась безъ измѣненія. Русскіе вынуждены платить за чугунъ вдвое и втрое дороже, чѣмъ нѣмцы, американцы и, въ особенности, англичане Такъ, напр , цѣна литейнаго чугуна въ Англіи и Америкѣ составляла въ коп. за пудъ [1]):

	Англія	С.-Ам. С. Штаты
1801—1820 г.	105,0	—
1821— 50 „ .	73,5	—
1851— 70 „ .	48,0	124,6
1871— 80 „ . .	57,0	91,0
1881— 90 „	37,6	64,2
1891— 98 „ .	36,6	42,9

Между тѣмъ въ С.-Петербургѣ въ 1895 — 9 г г. средняя цѣна чугуна, по даннымъ „Свода товарныхъ цѣнъ“ за 1903 г., составляла для южнорусскаго чугуна—91,2 коп., для уральскаго—94,9 коп , а въ Ригѣ чугунъ въ 1890 — 99 г.г въ среднемъ стоилъ даже 110,4 коп. [2]).

Другимъ послѣдствіемъ высокаго таможеннаго покровительства является низкій уровень техники, наблюдаемый въ нашей желѣзодѣлательной промышленности, за исключеніемъ юга и Ц. Польскаго, работающихъ съ помощью иностранныхъ капиталовъ Мы достаточно уже говорили о технической отсталости Урала и можемъ къ этому вопросу не возвращаться Правда, что и уральская техника за послѣднее время подвинулась впередъ, но этотъ прогрессъ совершался медленнѣе, чѣмъ въ другихъ государствахъ.

Техническая отсталость русской желѣзодѣлательной промышленности видна также изъ слѣдующей таблицы, заключающей въ себѣ сравненіе того числа рабочихъ, которое имѣлось у насъ въ 1896 г. при производствѣ чугуна, желѣза и стали, съ тѣмъ, какое

---

[1]) Данныя этой таблицы взяты у Радцига.

[2]) Въ центр Россіи при постройкѣ заводовъ прямо разсчитывали на продажу чугуна и желѣза по повышеннымъ цѣнамъ. То-же самое слѣдуетъ сказать про построенный близъ СПБ. заводъ „Сталь“, разсчитанный на продажную цѣну чугуна въ 90 коп. съ пуда, тогда какъ на привозной рудѣ можно было-бы плавить чугунъ въ СПБ при цѣнѣ въ 40—45 коп за пудъ.

было бы необходимо по бельгійскимъ нормамъ производительности труда [1]):

	Имѣлось рабочихъ.	Было-бы достаточно по бельгійскимъ нормамъ
Уралъ	154 834	10.772
Ц. П	12.444	4.531
Югъ	15 334	6.905

Такимъ образомъ, у насъ, въ особенности на Уралѣ, и до настоящаго времени весьма расточительно обращаются съ трудомъ. Это является одной изъ причинъ, почему производство у насъ обходится дороже, чѣмъ въ другихъ странахъ. По словамъ Брандта, „средняя цеховая стоимость одного пуда чугуна составляетъ: въ Великобританіи — 38,36 коп, въ Германіи — 40,47 коп., въ Бельгіи — 41,05 коп., во Франціи—44,72 коп., въ Испаніи—30,79 коп., между тѣмъ какъ на южныхъ заводахъ эта стоимость колеблется между 45 и 50 коп., включая сюда и горную подать въ 1½ коп.“ (Иностр кап., II, стр. 87). Насколько у насъ бездѣйствуетъ конкурренція, видно изъ того, что при названныхъ цеховыхъ расходахъ продажная цѣна нашего южнаго чугуна на мѣстѣ составляла въ концѣ 1890-хъ гг. 60—65 коп за пудъ (тамъ-же, стр 88).

Чрезмѣрность русскихъ пошлинъ на продукты желѣзодѣлательной промышленности весьма тяжело ложится на всѣхъ тѣхъ, кто нуждается въ желѣзѣ. А кто въ немъ не нуждается? Гдѣ та отрасль промышленности, которая безъ него можетъ обойтись? Отъ высокихъ пошлинъ на желѣзо весьма сильно страдаетъ, напр., наше сельское населеніе, которому на всѣхъ желѣзныхъ издѣліяхъ приходится переплачивать громадныя суммы денегъ, и это является одной изъ главныхъ причинъ слабаго распространенія желѣза въ нашей деревнѣ. Согласно разсчету Вятской губ земской управы, даже и теперь, при всей минимальности потребленія желѣза русскимъ сельскимъ населеніемъ, средній крестьянскій дворъ ежегодно изнашиваетъ 52 ф. желѣза и 5 ф. чугуна [2]). Уже это одно показываетъ, какимъ обширнымъ рынкомъ для нашей желѣзодѣлательной промышленности могло бы быть сельское населеніе, еслибы его трудовая энергія не была такъ подавлена, а платежныя силы такъ истощены, какъ въ настоящее время. О сельской Россіи и теперь еще можно сказать слѣдующія слова одной статьи, напечатанной въ 1851 г.: „Высокость цѣнъ на оное (желѣзо) въ большей

[1]) См Радцигъ, стр. 50.

[2]) Брандтъ, Торг.-пром. кризисъ, II, стр. 60

части губерній нашихъ не допускаетъ расхода его въ мѣрѣ, соотвѣтствующей дѣйствительной надобности и значительности народонаселенія отъ этого сколько у насъ мѣстъ и цѣлыхъ странъ, гдѣ лошади едва подкованы, и вообще желѣзо для поселянъ составляетъ предметъ постоянной нужды и частаго искушенія“ [1]) По изложеннымъ соображеніямъ пониженіе пошлины на желѣзо для всего нашего сельскаго населенія является вопросомъ первостепенной важности.

Но отъ высокаго таможеннаго обложенія желѣза страдаетъ не одно только сельское хозяйство. Главнымъ потребителемъ желѣза у насъ являются желѣзныя дороги, и пошлина весьма тяжело ложится на издержки по ихъ постройкѣ и эксплуатаціи О размѣрахъ потребленія желѣза со стороны нашихъ желѣзныхъ дорогъ нѣкоторое представленіе даютъ слѣдующія данныя По разсчетамъ г. Радцига, на 1 версту пути требуется разныхъ издѣлій желѣзодѣлательной промышленности (рельсовъ, скрѣпленій, подвижного состава и т. д.), выраженныхъ въ чугунѣ: при постройкѣ—10.800 пуд., а на ежегодный ремонтъ — 466 пуд. Исходя изъ этихъ данныхъ, г. Радцигъ слѣд образомъ опредѣляетъ приблизительное потребленіе чугуна нашими желѣзными дорогами (въ милл. пуд.) [*]).

1891 г.—15,8	1895 г.—47,2
1892 „—21,0	1896 „—55,9
1893 „—36,4	1897 „—61,9
1894 „—40,8	1898 „—69,0

Итого за 8 лѣтъ—348,0 или въ среднемъ по 43,5 милл. пуд. въ годъ.

Значеніе, какое въ этомъ отношеніи имѣютъ желѣзныя дороги, хорошо видно изъ того, что среди всѣхъ готовыхъ продуктовъ изъ желѣза и стали, произведенныхъ за 9-лѣтіе 1891—99 г.г., болѣе 1/4 составляли рельсы, причемъ производство рельсовъ сосредоточивалось особенно на югѣ, гдѣ оно за названное 9-лѣтіе составляло около 2/3 всего производства готовыхъ продуктовъ изъ желѣза и стали (причемъ въ тоже время на югъ приходится около 2/3 всего производства рельсовъ въ странѣ). Однако, рельсами далеко не исчерпываются потребности желѣзныхъ дорогъ, и нѣтъ сомнѣнія, что

---

[1]) См. Сборникъ Стат Свѣд. о Россіи, изд 1851 г., статью Чевкина и Озерскаго (цит по Радцигу, стр. 73)

[*]) Радцигъ, стр 66 — 7. По другому разсчету, сдѣланному г. Штейнфельдомъ, на текущія нужды желѣзныхъ дорогъ требуется ежегодно желѣза и желѣзныхъ издѣлій приблиз. на 800 р на каждую версту, что для нашей сѣти въ 60.000 верстъ дастъ общую сумму въ 47 милл. р. (Брандъ, Торг.-пром. кризисъ, II, стр 178—180).

и изъ остального производства значительная часть была направлена на производство другихъ желѣзнодорожныхъ принадлежностей, какъ-то бандажей, скрѣпленій, колесъ и т. д.).

Эти цифры хорошо иллюстрируютъ быстроту, съ какою развивалась наша желѣзнодорожная сѣть въ 1890-хъ г г. Какъ извѣстно, длина сѣти съ 1893 по 1903 г.г. увеличилась вдвое и въ настоящее время составляетъ около 60.000 верстъ. Наряду съ этимъ расла потребность нашихъ желѣзныхъ дорогъ въ желѣзѣ и желѣзныхъ издѣліяхъ, и эта потребность въ настоящее время должна быть признана весьма значительной При такихъ условіяхъ высокая цѣна продуктовъ желѣзодѣлательной промышленности не можетъ не отражаться весьма неблагопріятно на интересахъ желѣзныхъ дорогъ. Если мы, напр., возьмемъ стальныя рельсы, то средніе цѣны ихъ (въ коп за пудъ) въ Англіи и Америкѣ мѣнялись слѣдующимъ образомъ (по даннымъ, взятымъ у Радцига):

	Соед Штаты.	Англія
1877—81 г. . .	165,0	105,0
1882— 6 „ . .	112,5	79,8
1887—91 „ . .	98,4	74,7
1892— 6 „ . .	82,2	61,5
1897— 8 „ . .	57,0	70,5

Между тѣмъ въ Россіи (по словамъ Радцига, стр. 68) съ 1884 по 1897 г. „желѣзныя дороги платили за стальныя рельсы по 1 р. 80 к., 2 р, 1 р. 55 коп. за пудъ, и лишь съ 1897 г. цѣны на рельсы у насъ стали падать и дошли до 1 р. 18 коп., и даже былъ сдѣланъ единичный заказъ по 1 р. 10 коп.“ [ii]). Переплаты нашихъ жел. дорогъ за рельсы, если считать эти переплаты въ размѣрѣ пошлины, составили, по мнѣнію г. Радцига, за 15 лѣтъ съ 1884 по 1898 г г. болѣе 151 милл. р., что, вмѣстѣ съ уплаченными заводчикамъ преміями, даетъ болѣе 170 милл. р., т. е. почти по 12 милл. р. въ годъ. Понятно, что всѣ эти переплаты въ концѣ

---

[i]) Брандтъ, Торг.-пром. кризисъ, II, стр. 66 — 69 За десятилѣтіе 1892—1902 г.г число паровозовъ на нашей сѣти увеличилось на 6 660 (93%) число пассажирскихъ вагоновъ на 9.446 (119%), а число товарныхъ вагоновъ—на 176.402 (118%). Расходы на подвижной составъ за 6 лѣтъ 1894—1899 г.г. составили 1.273 милл. р., т. е. по 216 милл. р въ годъ. „Постройка одного только Сибирскаго транзитнаго пути, вмѣстѣ съ Китайско-Восточной жел. дорогой, Пермь-Котласской и Екатеринбурго-Челябинской линіями и всѣми вспомогательными предпріятіями обошлась въ 659 милл. р., а съ расходами на Круго-Байкальскую дорогу стоимость сооруженія достигаетъ 1 милліарда рублей“. (Тамъ-же, стр. 61—2).

[ii]) Для Сибирской жел. дороги за рельсы платили даже до 2 р. 50 к. за пудъ (Радцигъ, стр 69).

концовъ такъ или иначе ложатся на населеніе. И при этомъ русскіе рельсы не только дороги, но и плохи, что можно сказать и о другихъ предметахъ желѣзнодорожнаго оборудованія

Важными потребителями желѣзодѣлательной промышленности являются, далѣе, военное вѣдомство, морское вѣдомство (гл. обр. на постройку броненосцевъ), города (на устройство водопроводовъ, постройку городскихъ дорогъ и мостовъ, на устройство газоваго или электрическаго освѣщенія и т. д.); большое количество желѣза требуется также при устройствѣ фабрикъ и заводовъ, при постройкѣ торговыхъ судовъ *) и т. д. И повсюду мы видимъ высокія переплаты, падающія затѣмъ на потребителей, въ видѣ повышенныхъ цѣнъ, и на плательщиковъ государственныхъ и городскихъ налоговъ. Эти переплаты либо обогащаютъ отдѣльныхъ лицъ, либо даютъ возможность сохранять устарѣвшіе способы производства, составляя чистую потерю безъ всякой пользы для кого-бы то ни было.

§ 11 Кризисы въ желѣзодѣлательной промышленности.

Мы уже выше говорили о волнообразномъ характерѣ развитія промышленности въ капиталистическихъ странахъ. Сказанное вполнѣ примѣнимо и къ области желѣзодѣлательной промышленности. Такъ, напр, въ теченіе 1890-хъ г.г. послѣдняя какъ въ Россіи, такъ и въ другихъ странахъ расла съ весьма значительной быстротой. На порогѣ новаго столѣтія за этимъ ростомъ наступилъ, однако, застой, который, за исключеніемъ Сѣв Америки, наблюдался во всѣхъ государствахъ, хотя и съ разной степенью продолжительности и интенсивности. Мы не будемъ касаться общихъ причинъ промышленныхъ кризисовъ, какъ явленія, сопровождающаго развитіе капиталистическаго хозяйства, и остановимся въ дальнѣйшемъ изложеніи лишь на тѣхъ конкретныхъ условіяхъ, при которыхъ кризисъ желѣзодѣлательной промышленности имѣлъ мѣсто въ Россіи.

Предыдущее изложеніе показало, что главнымъ потребителемъ продуктовъ желѣзодѣлательной промышленности у насъ является казна,—съ одной стороны, какъ собственникъ большей части желѣзныхъ дорогъ, съ другой—въ лицѣ военнаго и морского вѣдомства*).

*) Впрочемъ, по закону 27 апрѣля 1898 г. разрѣшенъ безпошлинный привозъ къ намъ судовъ въ цѣломъ видѣ До этого закона пошлина на торговое судно, построенное въ Глазго за 300 000 р., составляла, по словамъ г Радцига, 39.000 р. зол, т. е. около 60 000 р. по разсчету на новый рубль (Радцигъ, стр. 78).

*) По словамъ Брандта (Торг.-пром кризисъ, II, стр. 180), годичный спросъ казны на металлъ для нуждъ жел. дорогъ, военнаго и морского вѣдомствъ и т д въ теченіе трехлѣтія 1897—9 г.г. составлялъ не менѣе 60 милл. пуд. въ годъ.

Мы видѣли, какъ быстро въ 1890-ыхъ г.г развивалось желѣзнодорожное строительство казны. Между тѣмъ всему есть конецъ. И желѣзныя дороги не могли вѣчно строиться съ такой-же интенсивностью, какъ это было въ 1890-ыхъ г.г. Постепенно строительная дѣятельность казны стала падать, а въ связи съ этимъ уже въ концѣ 1890-ыхъ г.г. мы видимъ нѣкоторое сокращеніе въ производствѣ рельсовъ [1]) Для того чтобы желѣзодѣлательная промышленность при такихъ условіяхъ могла по прежнему расти, необходимо было замѣнить производство рельсовъ производствомъ другихъ продуктовъ. Тутъ-то желѣзодѣлательная промышленность и столкнулась съ полнымъ истощеніемъ платежной способности сельскаго населенія. Сокращеніе казенныхъ заказовъ поставило ее въ весьма затруднительное положеніе и сильно содѣйствовало появленію кризиса.

Итакъ, одной изъ причинъ кризиса явилось у насъ то обстоятельство, что производство было разсчитано на спеціальный спросъ, имѣвшій временный характеръ: съ сокращеніемъ этого спроса и желѣзодѣлательная промышленность должна была сократиться. Но затѣмъ слѣдуетъ указать и на другую причину, лежавшую „въ самыхъ условіяхъ и обстановкѣ, въ которой возникли у насъ многія металлургическія предпріятія, условіяхъ, которыя заранѣе исключали для этихъ предпріятій продолжительное, прочное и солидное существованіе“ (Брандтъ, Торг.-пром. кризисъ, II, стр. 151). Благодаря наступившей въ 1890-ыхъ г.г. учредительской горячкѣ обширныя предпріятія весьма быстро выростали одно за другимъ. Многія изъ нихъ покоились, однако, на весьма непрочномъ фундаментѣ и, не имѣя почти никакого собственнаго капитала, должны были существовать гл. обр. при помощи кредита. „Были случаи, когда не спросъ и не достаточная наличность естественныхъ богатствъ вызывали въ жизнь извѣстныя предпріятія, а лишь желаніе небольшой группы лицъ воспользоваться горячкой и увлеченіемъ и получить учредительское вознагражденіе“. Благодаря высотѣ послѣдняго „огромные капиталы, собранные при реализаціи акцій, проходя черезъ учредительство, финансированіе и разнаго рода посредничество, таяли съ поразительной быстротой и приходили къ самому дѣлу уже обезсиленными, а иногда и прямо таки ничтожными. Предпріятія съ милліонными основными капиталами оказывались нерѣдко безъ обо-

[1]) Брандтъ, (Торг.-пром кризисъ, II, стр. 70). Тогда какъ въ 1897--99 г.г заказы казны въ среднемъ составляли не менѣе 60 милл пуд., въ 1900 г. они упали до 54 милл. пуд, а въ 1901 г должны были упасть еще болѣе (тамъ-же, стр. 180). Въ частности слѣдуетъ указать на то, что въ началѣ XX в. и сооруженіе Сибирскаго пути приблизилось къ концу (тамъ-же, стр. 73)

ротныхъ средствъ и задолженными при самомъ ихъ возникновеніи. Конечно, при такой организаціи жизнеспособность предпріятій оказывалась сомнительной. Едва успѣвъ открыть свои дѣйствія, компанія испытывала уже серьезныя затрудненія по недостатку капитала: приходилось обращаться къ займамъ или же къ дополнительнымъ выпускамъ акцій") Пока дѣла шли хорошо, такія предпріятія еще держались; но съ наступленіемъ денежныхъ стѣсненій и затрудненій въ области кредита они рано или поздно должны были оказаться несостоятельными, и тогда наступалъ крахъ).

Таковы были причины, содѣйствовавшія появленію кризиса спеціально въ Россіи. Но, какъ мы уже видѣли, кризисъ имѣлъ мѣсто не только у насъ, но и въ другихъ странахъ. При этомъ степень продолжительности и интенсивности его въ разныхъ государствахъ была различна: въ однихъ (Бельгія)—паденіе было очень рѣзкое, въ другихъ оно совершалось постепенно; въ однихъ—упадокъ длился одинъ годъ, въ другихъ— два; дольше всего кризисъ длился въ Россіи, гдѣ онъ достигъ своего апогея въ 1903 году, когда во всѣхъ другихъ государствахъ уже опять наступило преуспѣяніе: лишь въ 1904 г. въ Россіи упадокъ вновь замѣнился ростомъ, послѣ чего въ 1905 наступилъ еще болѣе сильный упадокъ).

Сокращеніе производства коснулось гл. обр. юга. Здѣсь изъ общаго числа доменныхъ печей въ 1902 году (56)) дѣйствовало только 23). Для уральскихъ заводовъ казенные заказы имѣли гораздо меньшее значеніе, чѣмъ для юга Не говоря о томъ, что частные уральскіе заводы главное свое вниманіе обращаютъ на произ-

---

) Брандтъ (Тамъ-же, II, стр 153) приводитъ примѣръ предпріятія съ основнымъ капиталомъ въ 8,5 милл. фр при 85 000 акціяхъ, изъ которыхъ деньгами были оплачены только 15.000 акцій, тогда какъ остальныя были переданы группѣ учредителей, которые, сверхъ того, получили еще около 1 милл фр. наличными деньгами и на 2 милл. фр. облигацій.

) Нѣкоторыя подробности см. у Брандта, Торг.-пром кризисъ, II, стр. 151—154 и у Туганъ-Барановскаго, Фабрика, стр. 351.

) По даннымъ „Уральскаго горнаго обозрѣнія" за 1906 г , №14, стр. 6, въ 1904 г. въ Россіи было произведено 181,8 м. п. чугуна и 171,7 м. п. стали, а въ 1905 г—129,7 м п. чугуна и 100,7 м п стали.

) Изъ нихъ 15 были окончены постройкой въ 1900 и 1901 г г , а 4, еще находились въ постройкѣ къ началу 1902 г.

) Брандтъ, Торг-пром. кризисъ, II, стр. 157 и 160. Въ 1901 г. производство чугуна на югѣ составило, какъ и въ 1900 г , 92 м. п.; такъ какъ въ 1900 и 1901 г.г. было окончено постройкой нѣсколько новыхъ доменныхъ печей и было основано нѣсколько новыхъ заводовъ, то производительная способность юга составляла въ 1901 г. уже 160 м. п Такимъ образомъ, кризисъ могъ имѣть мѣсто и при сохраненіи прежнихъ размѣровъ производства (тамъ-же, стр. 167)

водство рыночнаго продукта, даже и казенные заводы на Уралѣ работаютъ не только для нуждъ государства, но и ведутъ обширную чугуномъ и желѣзомъ [1]).

Кризисъ начался съ упадка цѣнъ, за которымъ уже послѣдовало сокращеніе производства Еще въ началѣ 1900 года цѣна южно-русскаго литейнаго чугуна составляла въ среднемъ 75 коп., а въ серединѣ 1900 г. она стояла уже на уровнѣ 53—6 коп, а иногда даже ниже 50 коп. за пудъ Миновали тѣ дни, когда заводчики получали иногда до 100% барыша, а дивидендъ въ 20% не представлялъ ничего исключительнаго (Туганъ-Барановскій, Фабрика, стр. 369). Считая (хотя и преувеличенно), что новая цѣна не покрываетъ издержекъ производства, заводчики стали громко жаловаться на убыточность производства. Однако, описанное паденіе цѣнъ явилось только прелюдіей къ дальнѣйшему ихъ пониженію. Къ началу 1902 года цѣна южно-русскаго литейнаго чугуна упала уже до 42—52 коп. за пудъ [2]) То же самое наблюдалось и въ другихъ русскихъ районахъ, и по отношенію не только къ чугуну, но и къ другимъ продуктамъ желѣзодѣлательной промышленности, какъ, напр., желѣзу, стали и т. д. [3]) Лишь съ конца 1903 г. цѣны на чугунъ стали подниматься. Такъ, осенью 1903 года цѣна южно-русскаго передѣльнаго чугуна съ 38—40 коп. за пудъ поднялась до 44—47 коп. [4]). Вслѣдъ за паденіемъ цѣны наступило и сокращеніе производства, о которомъ рѣчь уже была выше

Для борьбы съ кризисомъ предпринимались разныя мѣры, вплоть до окончившейся неудачей попытки вывозить южно-русскій чугунъ въ Англію. Среди этихъ мѣръ особенно слѣдуетъ отмѣтить возникновеніе нѣсколькихъ синдикатовъ въ области нашей желѣзодѣлательной промышленности. Прежде всего въ іюлѣ 1902 г образовался синдикатъ производителей листового желѣза [5]), въ составъ котораго вошло 12 желѣзодѣлательныхъ заводовъ, какъ

---

[1]) Рагозинъ, Уралъ, стр. 23—5 и 65—80. Значеніе казенныхъ заводовъ въ общей суммѣ производства все болѣе падаетъ. Согласно Рагозину, уральскіе казенные горные заводы даютъ лишь $^1/_8$ всего производства на Уралѣ, владѣя въ то-же время почти $^1/_4$ всей площади, эксплоатируемой уральскими горными заводами (стр. 72). Вмѣстѣ съ тѣмъ они даютъ казнѣ не доходъ, но одинъ убытокъ (см объ этомъ названную выше брошюру Бѣлова)

[2]) Цѣна передѣльнаго чугуна упала съ 50—60 коп. въ началѣ 1900 г. до 45—55 коп. въ концѣ 1900 г и до 38 коп. въ ноябрѣ 1902 года.

[3]) Брандтъ, Торг.-пром кризисъ, II, стр 161—6

[4]) Тамъ же, стр 247

[5]) „Общество для продажи издѣлій русскихъ металлургическихъ заводовъ“, Выс. утв. 5 іюля 1902 г. Тамъ же, стр 175—7.

южныхъ, такъ и польскихъ и подмосковныхъ. Синдикатъ этотъ немедленно же установилъ однообразную цѣну на листовое желѣзо (1.55—1.60 franco станціи покупателей). Вслѣдъ за этимъ возникъ второй синдикатъ, для регулированія производства и сбыта желѣзныхъ балокъ. Сюда вошли всѣ крупные южно-русскіе заводы, вырабатывающіе желѣзныя балки, а также нѣкоторые заводы другихъ районовъ. Продажа всѣхъ изготовляемыхъ этими заводами желѣзныхъ балокъ производится черезъ одно центральное бюро *).

Засимъ, у насъ возникли еще и другіе синдикаты, какъ, напр., синдикатъ для торговли гвоздями и проволочными издѣліями, синдикатъ вагоностроительныхъ заводовъ и т. д.

На помощь желѣзозаводчикамъ пришло и правительство, принявшее въ этомъ направленіи цѣлый рядъ мѣръ. Еще въ началѣ 1901 г. было рѣшено увеличить правительственные заказы 1901 г. на 10 милл пуд. рельсовъ, 200 паровозовъ и 1500 вагоновъ въ счетъ потребности 1902 г.: желѣзозаводчикамъ былъ расширенъ кредитъ въ гос банкѣ: далѣе, были выработаны правила, затруднившія производство заграничныхъ заказовъ со стороны правительственныхъ вѣдомствъ. Наконецъ, „послѣ того какъ сомкнуты были рельсы Китайско-Восточной жел. дороги съ Забайкальскою линіей, и, такимъ образомъ, было завершено сооруженіе сплошного пути черезъ всю Азію, правительство нашло возможнымъ перейти къ сооруженію новыхъ желѣзнодорожныхъ линій", а именно—Сѣверной и Бологое-Сѣдлецкой (каждая свыше 1 000 в.) и Оренбургъ-Ташкентской (почти 2000 в.). Для этой цѣли въ 1901 и 1902 г.г были заключены два заграничныхъ займа. Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ концѣ 1902 г. между заводами были распредѣлены казенные заказы на 57 милл. пуд рельсовъ **)

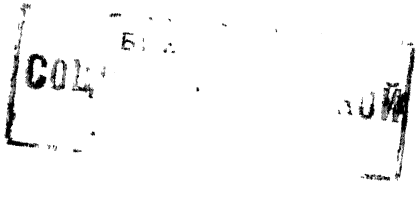
Но, кромѣ всего сказаннаго, желѣзозаводчики, подъ вліяніемъ кризиса, обратили, наконецъ, вниманіе и на частное потребленіе, находившееся до того времени у многихъ изъ нихъ въ сильномъ пренебреженіи. Съ этой цѣлью совѣтъ съѣзда горнопромышленниковъ юга Россіи обратился ко всѣмъ губернскимъ и уѣзднымъ земствамъ и къ 40 с.-хозяйственнымъ обществамъ съ запросомъ о томъ, что можно было-бы сдѣлать для расширенія снабженія населенія желѣзомъ и желѣзными издѣліями; вмѣстѣ съ тѣмъ государственному банку, по ходатайству горнопромышленниковъ, было разрѣшено открывать земствамъ долгосрочный кредитъ для пріобрѣтенія разныхъ сортовъ желѣза и орудій, нужныхъ населенію. Нельзя не при-

*) Тамъ же, стр 177—8.

**) Тамъ же, стр 181—3.

вѣтствовать этихъ новыхъ проблесковъ, но нельзя не признать, что для увеличенія спроса на желѣзо со стороны сельскаго населенія необходимъ подъемъ его платежной способности, что можетъ быть достигнуто лишь съ помощью цѣлаго ряда серьезныхъ внутреннихъ реформъ

Наконецъ, слѣдуетъ еще указать, что подъ вліяніемъ кризиса министромъ финансовъ въ апрѣлѣ 1903 г. былъ созванъ особый „Съѣздъ для выработки мѣропріятій къ возможно широкому распространенію желѣза въ Россіи во всѣхъ его примѣненіяхъ“. Любопытно, что этотъ съѣздъ, на которомъ участвовали ученые, общественные дѣятели, представители промышленныхъ предпріятій и т. д., между прочимъ постановилъ ходатайствовать предъ правительствомъ о постепенномъ пониженіи пошлинъ на желѣзо и издѣлія изъ него [1]).



[1]) Тамъ-же, стр. 183—6

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ВВЕДЕНІЕ 1

ГОРНАЯ и ГОРНОЗАВОДСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 10

Предварительныя замѣчанія 10

Каменноугольная промышленность 15

§ 1. Современное значеніе каменнаго угля. Нѣсколько замѣчаній о техникѣ каменноугольнаго производства 15

§ 2 Производство торфа 21

§ 3. Обзоръ каменноугольной пром-сти важнѣйшихъ государствъ. . 23

§ 4 Общій обзоръ каменноугольной промышленности Россіи 28

§ 5 Донецкій бассейнъ 30

§ 6 Домбровскій бассейнъ 35

§ 7. Остальные каменноугольные бассейны Россіи 37

§ 8 Хозяйственная организація каменноугольной промышленности . 42

§ 9 Положеніе рабочихъ въ русской каменноугольной промышленности 48

§ 10. Ввозъ каменнаго угля и русская таможенная политика . 53

§ 11 Кризисы въ каменноугольной промышленности 62

§ 12 Производство свѣтильнаго газа 67

Желѣзодѣлательная промышленность 69

§ 1 Современное значеніе желѣзодѣлательной промышленности. Краткій очеркъ ея исторіи и техники 69

§ 2. Обзоръ желѣзодѣлательной пром-сти важнѣйшихъ государствъ 85

§ 3 Общій обзоръ желѣзодѣлательной промышленности Россіи . . . 93

§ 4. Историческій очеркъ русской желѣзодѣлательной промышленности до послѣдняго времени 97

§ 5 Желѣзодѣлательная промышленность Урала 113

§ 6 Желѣзодѣлательная промышленность юга 120

§ 7 Желѣзодѣлательная промышленность Польскаго района, Средней Россіи, Прибалтійскаго района, Сибири и Финляндіи 132

§ 8. Организація желѣзодѣлательной промышленности въ Германіи, Сѣв.-Амер. Соед. Штатахъ, Соед. Королевствѣ и Россіи 138

§ 9. Положеніе рабочихъ въ желѣзодѣлательной промышленности . . 164

§ 10. Ввозъ продуктовъ желѣзодѣлательной промышленности и русская таможенная политика 170

§ 11. Кризисы въ желѣзодѣлательной промышленности . . . 182

БИБЛІОТЕКА
СОЦІАЛИСТИЧ.
АКАД. МІИ.