

Отдѣлъ УІІІ. Машиностроеніе.

(Статья профессора СПб. Технологическаго Института П. А. Афанасьева).

Машиностроеніе началось у насъ въ концѣ 17 или въ началѣ 18 столѣтія, съ построенія механизмовъ для горнозаводскаго дѣла, возникшаго тогда заботами Императора Петра Великаго, непреклонная воля котораго, руководимая сознаніемъ блага и чести Россіи, не останавливалась предъ средствами. Основанные имъ, въ недалекомъ разстояніи отъ Петербурга, на водномъ пути, Олоонецкіе заводы, снабжая армію и флотъ орудіями и снарядами, были въ тоже время проводителями техническихъ нововведеній и механизмы, здѣсь устраниваемые, служили образцами для нѣкоторыхъ позднѣе открывшихся заводовъ. Даровитыми сподвижниками Петра Великаго въ дѣлѣ насажденія горнозаводскаго производства въ Россіи, а съ нимъ и машиностроенія, были иностранецъ Геннингъ и русскій кузнецъ Демидовъ, основатель существующихъ понынѣ подъ его именемъ заводовъ на Уралѣ.

Въ 1786 г. Императрицею Екатериною Великою былъ вызванъ въ Россію шотландецъ Гаскойнъ, который устроилъ въ Олоонецкомъ округѣ новые заводы, при содѣйствіи мѣстнаго мастера Ярцова; здѣсь была усовершенствована отливка чугунныхъ орудій, введена механическая ихъ обработка, а въ 1790 г. построена первая въ Россіи паровая машина, по образцу Уаттовской. При участіи Гаскойна возникли въ окрестностяхъ Петербурга казенные литейные заводы, давшіе начало большимъ машиностроительнымъ заводамъ, Кронштадскому и Адмиралтейскимъ Ижорскимъ заводамъ, служащимъ и нынѣ для удовлетворенія разнообразныхъ потребностей русскаго военнаго флота. Ижорскіе заводы, между разнообразными работами, изготовляютъ въ настоящее время также сталежелезные броневыя плиты.

Въ 1805 г. была основана въ Петербургѣ Александровская прядильная мануфактура, долго управляемая иностранцемъ Вильсономъ, замѣнившимъ Гаскойна; хотя вліяніе этого учрежденія на развитіе у насъ пряденія и ткачества посредствомъ машинъ было не велико, тѣмъ не менѣе здѣсь изготовлялись станки этого рода для нѣкоторыхъ нашихъ фабрикъ, когда Британское правительство старательно охраняло вывозъ ихъ изъ Англіи, что продолжалось до 1843 г.

Изъ частныхъ машиностроительныхъ заводовъ первый, возникшій въ

Россіи, былъ заводъ Берда въ Петербургѣ, основанный въ 1790 г.; заводъ этотъ содѣйствовалъ распространенію у насъ паровыхъ машинъ, особенно же пароводовъ, на которые въ 1817 г. Берду была выдана привилегія; кромѣ сего здѣсь началось изготовленіе разнообразныхъ механизмовъ, преимущественно же станковъ для обработки металловъ. Въ настоящее время заводъ этотъ извѣстенъ подъ именемъ «Франко-Русскаго», принадлежитъ французской компаніи и занимается изготовленіемъ морскихъ судовъ, построеніемъ для нихъ паровыхъ машинъ и котловъ, а также и разнообразными машиностроительными работами.

Въ ряду старѣйшихъ частныхъ машиностроительныхъ заводовъ слѣдуетъ упомянуть заводъ Вильсона въ Москвѣ, основанный въ 1802 г. для изготовленія сельскохозяйственныхъ машинъ; съ тою же цѣлью возникли въ 1815 г.—заводъ братьевъ Криворотовыхъ въ подмосковномъ районѣ и въ 1818 г.—заводъ Лилиппа и Рау въ Варшавѣ; послѣдній въ настоящее время занимается изготовленіемъ вагоновъ и желѣзнодорожныхъ принадлежностей.

Засимъ въ 1824 г. открылся для изготовленія паровыхъ машинъ и станковъ заводъ Илеса въ Петербургѣ.

Производствомъ перечисленныхъ заводовъ почти исчерпывается вся дѣятельность Россіи въ области машиностроенія въ первую четверть текущаго столѣтія, если не считать механическія мастерскія при нѣкоторыхъ горныхъ заводахъ, гдѣ между ремонтными работами изготовлялись иногда и новые механизмы. При этомъ позволительно замѣтить, что и во всей Европѣ, за исключеніемъ Англіи, машиностроеніе въ это время было въ состояніи возникающаго и трудно развивающагося производства, что надо приписать въ значительной мѣрѣ войнамъ, продолжавшимся въ Европѣ до 1814 г.

Во второй четверти настоящаго столѣтія машиностроеніе Россіи хотя и развивалось, но крайне медленно, по сравненію съ быстрымъ его развитіемъ въ другихъ государствахъ, гдѣ, особенно же во Франціи и Бельгіи, оно успѣло упрочиться и достигнуть значительнаго совершенства, подъ охраною высокихъ таможенныхъ тарифовъ, тогда какъ въвозъ машинъ въ Россію производился беспошлинно, а покровительственные и даже запретительные таможенные тарифы на чугунъ и желѣзо, съ цѣлью увеличенія внутри страны ихъ добычи, еще болѣе вредили развитію нашего машиностроенія, такъ какъ чрезмѣрно увеличивали стоимость основныхъ матеріаловъ для машиностроенія.

Изъ болѣе выдающихся заводовъ, основанныхъ во вторую четверть настоящаго столѣтія, слѣдуетъ отмѣтить казенный Александровскій чугунолитейный и механическій заводъ въ Петербургѣ, начатый постройкою въ 1825 г.; дѣятельность этого завода въ построеніи машинъ и станковъ была передовою, изготовляемые имъ издѣлія часто служили образцами для другихъ заводовъ, которые отсюда нерѣдко получали мастеровъ, свѣдущихъ въ приемахъ обработки металловъ. Позднѣе заводъ этотъ измѣнилъ свое направленіе, дѣятельность его была направлена на устройство желѣзной дороги, соеди-

няющей наши столицы, а затѣмъ, въ 1844 г., онъ былъ переданъ въ управленіе американской компаніи, съ цѣлью основать въ Россіи построеніе паровозовъ, но дѣло это тогда не могло прочно установиться, по малой потребности въ паровозахъ, за неимѣніемъ еще желѣзнодорожныхъ путей достаточнаго протяженія. Въ теченіи 24-лѣтняго періода американская компанія построила на этомъ заводѣ всего 200 паровозовъ, 253 пассажирскихъ вагона и 2700 товарныхъ вагоновъ и платформъ. Въ настоящее время заводъ этотъ находится въ распоряженіи Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ.

Изъ другихъ Петербургскихъ заводовъ, основавшихся въ этотъ періодъ, имѣли болѣе замѣтную машиностроительную дѣятельность заводы: Нобеля—по производству разнообразныхъ машинъ, Герцога Лейхтенбергскаго—гдѣ попытка построенія паровозовъ оказалась еще менѣе удачною, чѣмъ на Александровскомъ заводѣ, и заводъ этотъ былъ переданъ желѣзной дорогѣ, соединяющей Петербургъ съ Варшавою; затѣмъ отчасти велось машиностроеніе на заводѣ Огарева, существующемъ нынѣ подъ названіемъ Путиловскаго, сохраняя имя одного изъ бывшихъ своихъ владѣльцевъ, энергичнаго дѣятеля въ области металлической промышленности и новыхъ техническихъ предпріятій. На послѣднемъ заводѣ въ разсматриваемый періодъ было построено нѣсколько локомотивовъ, но валовое производство ихъ не установилось; въ настоящее время заводъ ведетъ обширную и разнообразную дѣятельность, занимаясь прокаткою желѣза и стали, особенно рельсовъ, изготовляя желѣзнодорожныя принадлежности и вагоны, а также небольшіе пароходы, миноноски и предметы вооруженія, особенно лафеты для артиллерійскихъ орудій и снаряды.

Въ Москвѣ и въ центральной части Россіи возникли въ это время заводы: Бутенюпа, нынѣ Липгарта—для построенія земледѣльческихъ машинъ, Доброва и Набольца—для разнообразной машиностроительной дѣятельности, Мальцева—для построенія какъ сельскохозяйственныхъ, такъ и другихъ машинъ, гдѣ за тѣмъ основалось вагоностроеніе и паровозостроеніе, послѣднее, впрочемъ, нынѣ прекращено. Шипова—снабжавшій наши заводы и фабрики паровыми машинами и изготовлявшій пароходы, затѣмъ Сормовскій заводъ, основанный также съ цѣлью построенія пароходовъ, каковую дѣятельность ведетъ и нынѣ, совмѣстно съ построеніемъ вагоновъ и изготовленіемъ желѣзнодорожныхъ принадлежностей.

Въ южной части Россіи разнообразную машиностроительную дѣятельность вели: Луганскій казенный заводъ и такой же заводъ Одесскій, заводы Заславскаго, Фалька и Графа Бобринскаго.

На Уралѣ, съ цѣлью развитія машиностроенія, Правительство основало хорошо оборудованную для того времени Екатеринбургскую фабрику, снабдившую затѣмъ паровыми машинами, воздуходувками и машинами—орудіями многіе мѣстные заводы; въ это же время началось машиностроеніе на казенномъ Воткинскомъ заводѣ, который въ настоящее время ведетъ разнообразное

производство, изготовляя желѣзо, желѣзнодорожныя принадлежности, паровыя суда, сельскохозяйственныя машины и паровозы.

Нѣсколько небольшихъ заводовъ для цѣлей машиностроительныхъ открылось за этотъ періодъ на побережьяхъ Балтійскаго моря и въ Польскомъ краѣ.

Вообще же до 1850 г. машиностроение развивалось и совершенствовалось преимущественно на заводахъ, принадлежащихъ Правительству, или гдѣ оно оказывало поддержку выдачею субсидій и казенными заказами, въ общемъ же дѣятельность частныхъ машиностроительныхъ заводовъ была слаба и не могла быть иною, потому что, въ это время, при безпошлинномъ ввозѣ въ Россію машинъ и при высокихъ цѣнахъ на чугуны и желѣзо, какъ это было выше замѣчено, конкуренція съ иностранными заводами была опаснымъ рискомъ и во многихъ случаяхъ совершенно невозможна.

По официальнымъ свѣдѣніямъ за 1850 г., частныхъ машиностроительныхъ заводовъ насчитывалось 25, съ 1475 рабочими и сумма производства выражалась всего въ 423390 рублей или въ 326857 долларовъ, по курсу того времени. Ввозъ же иностранныхъ машинъ опредѣлялся въ это время въ суммѣ 2.315000 руб. или 1.787180 долларовъ.

Хотя въ началѣ пятидесятихъ годовъ возникло нѣсколько частныхъ заводовъ, но они мало повліяли на недостаточность русскаго машиностроения въ это время, сравнительно съ развитіемъ его въ другихъ государствахъ Европы. Послѣдствія этой отсталости наглядно обнаружались въ Крымскую войну, которую въ это время вела Россія, не имѣя ни достаточнаго пароваго флота, ни соотвѣстнаго вооруженія, чѣмъ обладали въ достаточной мѣрѣ ея противники. Правительству при весьма скудномъ развитіи въ Россіи машиностроения, пришлось употребить чрезвычайныя усилія, чтобы хоть отчасти пополнить недостатки вооруженія и флота; въ это время частныя машиностроительныя заводы около Петербурга, при участіи разныхъ маленькихъ механическихъ мастерскихъ, построили, въ 14 мѣсяцевъ, для военнаго флота 103 паровыя машины, сложностью въ 15000 лошадиныхъ силъ, но такія поспѣшныя работы, въ неприспособленныхъ къ дѣлу заводахъ и мастерскихъ, конечно, не могли быть достаточно совершенны.

По окончаніи Крымской войны, совпавшемъ со вступленіемъ на престолъ Императора Александра II, наступило развитіе ея производительныхъ силъ, увеличившее потребность и обращеніе металловъ, желѣза и чугуна; въ особенности же усиленное ихъ потребленіе было вызвано построеніемъ желѣзнодорожныхъ путей, развитіемъ военнаго флота и перевооруженіемъ арміи. Въ это время было сознано, что существовавшая въ то время внутренняя добыча чугуна и желѣза недостаточна для удовлетворенія возростающихъ потребностей Россіи въ этихъ металахъ и въ 1857 г. запрещенный до сего времени ввозъ моремъ чугуна и желѣза былъ разрѣшенъ, но съ оплатою весьма высокихъ таможенныхъ пошлинъ, которыя въ 1859 г. были значительно понижены.

При этихъ условіяхъ, хотя и не особо сильно содѣйствовавшихъ развитію машиностроенія, число частныхъ заводовъ для построенія машинъ, по официальнымъ свѣдѣніямъ за 1860 г., поднялось до 92, съ 1862 рабочими, а цѣнность производства выражалась въ 846215 рублей или въ 653277 долларовъ. Въ этотъ періодъ ввозъ заграничныхъ машинъ всего меньше былъ въ 1854 г., на сумму 513505 р. или 396405 дол., что объясняется Крымскою войною, послѣ которой онъ началъ быстро возрастать. достигнувъ въ 1859 г. свыше 11 милліоновъ рублей или 8,5 милліоновъ долларовъ, но въ 1860 г. онъ понизился до 8.526653 руб. или 6.582576 дол., въ какомъ положеніи удерживался нѣсколько послѣдующихъ лѣтъ.

Возрастаніе числа заводовъ за разсматриваемое десятилѣтіе, при маломъ увеличеніи числа рабочихъ, объясняется тѣмъ, что внутри страны открывались преимущественно маленькіе заводы, необходимые для устройства сельскохозяйственныхъ машинъ и для ремонта, но гдѣ этотъ же періодъ возникли и многіе изъ сильныхъ нашихъ заводовъ, благодаря правительственнымъ заказамъ и нарождающимся частнымъ промышленнымъ и торговымъ обществамъ, при чемъ дѣятельность возникшихъ заводовъ не успѣла опредѣлиться въ разсматриваемый періодъ.

Изъ болѣе выдающихся заводовъ, открывшихся въ Петербургѣ за это десятилѣтіе, слѣдуетъ отмѣтить: Невскій—занимающійся нынѣ судостроеніемъ, особенно же постройкою паровозовъ; Макферсона, именуемый нынѣ Балтійскимъ,—занимающійся построеніемъ судовъ для военнаго флота; Санъ-Галли—производящій, между литейными работами для строительныхъ надобностей, изготовленіе паровыхъ машинъ и разнообразныхъ механизмовъ; Лесснера—открывшійся первоначально съ цѣлью построенія типографскихъ и литографскихъ машинъ, но затѣмъ перемѣнившій эту дѣятельность на болѣе выгодную, состоящую въ построеніи паровыхъ машинъ и машинъ-орудій для обработки металловъ. Въ центральной Россіи возникъ машиностроительный заводъ Бромлея и нѣсколько паровыхъ заводовъ; открылись также большія мастерскія паровыхъ обществъ «Кавказъ и Меркурій»—въ Астрахани, при устьѣ великой русской рѣки Волги, и «Русскаго Общества пароходства и торговли»—въ Севастополѣ, на Черномъ морѣ, гдѣ, во время Крымской войны, сыны Россіи доблестно выдержали жестокую и продолжительную осаду. Въ этотъ же періодъ возникли казенныя мастерскія въ Николаевскѣ, при устьѣ Амура.

Въ періодъ съ 1860 по 1870 г., русское Правительство озабочиваясь развитіемъ машиностроенія, предприняло съ этою цѣлью рядъ мѣръ. Въ 1861 г. было допущено безплатное полученіе чугуна и желѣза для машиностроительныхъ заводовъ, дѣйствовавшихъ паровыми и водяными двигателями, въ количествѣ нужномъ для ихъ производства. Въ 1866 г. состоялось распоряженіе, слѣдующее которому принадлежности желѣзныхъ дорогъ должны были изготовляться внутри страны, не смотря ни на какія затрудненія. Въ

1869 г. былъ установленъ таможенный тарифъ на машины. но за исключеніемъ сельскохозяйственныхъ, для обработки волокнистыхъ веществъ, бумагодѣлательныхъ и типографскихъ, которыя по прежнему были допущены къ беспошлинному привозу изъ заграницы.

Установленныя таможенныя пошлины на машины, кромѣ только что поименованныхъ, были весьма умѣренны; по 30 коп. съ пуда или 9,57 долларовъ съ тонны чугуновыхъ и желѣзныхъ машинъ и по 75 коп. съ пуда или 23,925 долларовъ съ тонны паровозовъ, мѣдныхъ аппаратовъ и мѣдныхъ частей машинъ.

Эти незначительныя пошлины сами по себѣ не могли имѣть существеннаго значенія на развитіе русскаго машиностроенія. но нельзя при этомъ не обратить вниманія, что дарованная въ 1861 г. льгота беспошлиннаго полученія чугуна и желѣза существовала по прежнему. Благодаря послѣднему условію, также по причинѣ развитія сѣти желѣзныхъ дорогъ и продолжавшихся казенныхъ заказовъ, машиностроительная дѣятельность русскихъ заводовъ замѣтно возрастала, чему много также содѣйствовала отмѣна крѣпостнаго труда, счастливо осуществленная въ 1861 г. Императоромъ Александромъ II, во имя справедливости и человеколюбія, столь свойственныхъ возвышенной душѣ почившаго Монарха. Съ отмѣною крѣпостной зависимости крестьянъ, устранилась та преграда, въ видѣ дароваго труда, которая мѣшала распространенію машинъ въ сельскихъ хозяйствахъ, гдѣ начался усиленный ихъ спросъ. Хотя слабо развитое внутреннее производство сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій не могло удовлетворить этому спросу и открылся широкій путь для ввоза иностранныхъ этого рода машинъ и орудій, тѣмъ не менѣе онъ вызвалъ къ жизни много мелкихъ заводовъ, исполняющихъ ремонтъ, и многіе изъ нихъ перешли затѣмъ къ построенію новыхъ машинъ, такъ что позднѣе образовалась довольно солидная группа заводовъ, ведущая построеніе разнообразныхъ сельскохозяйственныхъ машинъ, не смотря на отсутствіе до 1885 г. поддержки со стороны Правительства, для установленія производства ихъ въ Россіи.

Въ періодъ съ 1860 г. по 1870 г. изъ болѣе выдающихся и нынѣ существующихъ заводовъ основались: въ Петербургѣ машиностроительный заводъ Нобеля и Обуховскій сталелитейный и пушечный заводъ; въ Москвѣ—заводы Листа, Перевуда и Вейхельта. для разнообразной машиностроительной дѣятельности; подъ Москвою—заводъ Струве, извѣстный нынѣ подъ именемъ «Коломенскаго», гдѣ ведется въ настоящее время большое производство паровозовъ, а также изготовляются вагоны и разнообразныя желѣзнодорожныя принадлежности; заводъ этотъ изготовлялъ также локомобили и сельскохозяйственныя машины, но нынѣ пріостановилъ производство послѣднихъ. На югѣ основалось въ этотъ періодъ также много заводовъ, а близъ Урала открылся Пермскій казенный сталелитейный и пушечный заводъ.

По officialнымъ свѣдѣніямъ всѣхъ частныхъ машиностроительныхъ

заводовъ въ Европейской Россіи въ 1870 г. было 145, съ 27117 рабочими, и стоимость производства опредѣлялась въ 27.391755 рублей или въ 16.746434 доллара. Въ это время ввозъ заграничныхъ машинъ, послѣдовательно и быстро возраста, достигъ до 37.576654 руб. или до 28.987177 дол., при курсѣ кредитнаго рубля въ 0,77 долларовъ.

Періодъ съ 1870 г. по 1880 г. протекъ въ условіяхъ столь же благоприятныхъ для производства въ Россіи машинъ, за исключеніемъ тѣхъ изъ нихъ, которыя по прежнему допускались къ беспошлинному привозу. Въ числѣ благоприятныхъ мѣръ для машиностроенія, покровительствуемаго уже таможеннымъ тарифомъ, со льготою беспошлиннаго полученія чугуна и желѣза, надо отмѣтить распоряженія Правительства, состоявшіяся въ 1876 г.—объ увеличеніи таможенныхъ пошлинъ на паровозы до 1 р. 25 к. съ пуда или 39,875 долларовъ за тонну и по 50 к. съ пуда тендеровъ или по 15,92 долларовъ съ тонны и въ 1879 г.—о взиманіи таможенныхъ пошлинъ не въ кредитныхъ рубляхъ, а въ золотой валютѣ, при тѣхъ же тарифныхъ ставкахъ, что, при низкомъ курсѣ кредитнаго рубля, соответствовало значительному возвышенію пошлинъ, а слѣдовательно и большому охраненію внутренняго производства.

Въ 1880 г. по официальнымъ свѣдѣніямъ въ Европейской Россіи, насчитывалось 237 заводовъ, съ 56105 рабочими и стоимость производства опредѣлялась въ 72.289200 руб. или при курсѣ кред. рубля въ 0,5146 долл., въ 37.228938 долларовъ, — а ввозъ заграничныхъ машинъ, хотя и съ колебаніями за этотъ періодъ, достигъ въ этомъ году до 67345477 руб. или, при томъ же курсѣ, до 34.682900 долларовъ.

Съ 1881 г. машиностроеніе въ Россіи за исключеніемъ сельскохозяйственнаго, стало въ условія еще болѣе покровительственныя. Неудовлетворительное положеніе финансовъ принудило искать новые доходы, въ числѣ которыхъ было обращено вниманіе и на таможенные. Таможеннымъ тарифомъ этого года пошлины на машины были возвышены; пропускаемыя ранѣе беспошлинно машины для обработки волокнистыхъ веществъ, для приготовленія бумаги и типографскія подчинены той же пошлинѣ какъ и прочія машины; безъ оплаты таможенной пошлины допускались къ привозу только сельскохозяйственные машины,—пошлина на нихъ была признана нежелаемымъ налогомъ на земледѣльческую промышленность.

Съ возвышеніемъ въ 1881 г. таможенной пошлины на машины изъ чугуна и желѣза, до 80 коп. золотомъ съ пуда или до 25,52 долларовъ съ тонны, была отмѣнена льгота беспошлиннаго полученія машиностроительными заводами чугуна и желѣза, и эта мѣра распространилась также и на сельскохозяйственное машиностроеніе, которое стало еще большею, чѣмъ прежде, жертвою въ пользу беспошлиннаго ввоза иностранныхъ этого рода машинъ, который въ 1884 г. былъ свыше милліона пудовъ или 25 тысячъ тоннъ. Столь неблагоприятное положеніе въ странѣ сельскохозяйственнаго машино-

строения принудило многія солидныя фирмы отказаться отъ производства этихъ машинъ и перейти на другую дѣятельность.

Дальнѣйшія мѣропріятія русскаго Правительства, въ пользу развитія машиностроения, состояли въ рядѣ распоряженій объ увеличеніи пошлинъ на ввозимыя изъ заграницы машины и на металлы не въ дѣлѣ; послѣднее представлялось весьма необходимымъ, для поощренія развитія ихъ добычи. Въ виду увеличенія пошлинъ на металлы не въ дѣлѣ и принимая во вниманіе справедливыя ходатайства заводчиковъ, занимающихся изготовленіемъ сельскохозяйственныхъ машинъ, русское Правительство, наконецъ, рѣшилось въ 1885 г. установить въ первый разъ таможенную пошлину на эти машины: въ размѣрѣ 50 коп. золотомъ съ пуда или 20,90 долларовъ съ тонны, которая затѣмъ была возвышена до 70 коп. зол. съ пуда или до 33,52 долларовъ съ тонны. Конечно, такая малая пошлина не могла имѣть покровительственнаго значенія, она только не допускала окончательнаго раззоренія тѣхъ мелкихъ производителей этого рода машинъ, которые основывали свое благополучіе на этомъ производствѣ и по мѣстнымъ условіямъ, и по своимъ техническимъ средствамъ не могли перейти на болѣе выгодное дѣло. Хотя эти скромные дѣятели, вознаграждая себя по возможности на ремонтѣ машинъ, и стремятся производить и производить новыя машины, благодаря высокой цѣнѣ, за которую продаются у насъ заграничныя машины, но основать имъ прочное положеніе сельскохозяйственнаго машиностроенія въ Россіи при столь свободномъ ввозѣ заграничныхъ машинъ, едвали возможно.

Десятилѣтіе 1880—1890 гг. вообще не было особенно благоприятно въ отношеніи къ производству машиностроительныхъ предпріятій какъ вслѣдствіе неустойчивости таможеннаго тарифа, такъ и особенно вслѣдствіе общаго застоя въ дѣлахъ, по причинѣ переживаемыхъ въ началѣ этого періода тяжелыхъ событій, а затѣмъ заботъ о приведеніи въ болѣе соотвѣтственное положеніе русскихъ финансовъ, при чемъ послѣднее обстоятельство вліяло замѣтно на уменьшеніе желѣзнодорожныхъ и казенныхъ заказовъ. При этихъ условіяхъ дѣятельность большихъ и наиболѣе производительныхъ заводовъ была понижена, но число маленькихъ заводовъ, вызываемыхъ къ существованію, такъ сказать, неотложными надобностями жизни, значительно возросло.

Условія, въ которыхъ находилась русская машиностроительная промышленность въ концѣ разсматриваемаго періода по отношенію къ иностранной конкуренціи, были таковы:

Таможенные пошлины на ввозимые металлы не въ дѣлѣ составляли: на чугуны—15 коп. зол. съ пуда или 4,785 долларовъ съ тонны, а на желѣзо отъ 40 до 60 коп. зол. съ пуда или отъ 12,76 до 19,14 долларовъ съ тонны.

Таможенные пошлины на ввозимыя машины были:

На сельскохозяйственныя машины отъ 50 до 70 коп. зол. съ пуда или

15.95 до 20,90 долларовъ съ тонны, при чемъ запасныя части къ симъ машинамъ пропускались съ пошлиною по соотвѣтственнымъ статьямъ, которая была выше только что обозначенной отъ 1,8 до 2,4 и въ нѣкоторыхъ случаяхъ до 5 разъ;

на машины изъ чугуна и желѣза, кромѣ сельскохозяйственныхъ и паровозовъ, и на части сихъ машинъ, за исключеніемъ мѣдныхъ, 1 р. 20 коп. зол. съ пуда или 38,28 долларовъ съ тонны;

на паровозы 1 р. 40 коп. зол. съ пуда или 44.66 долларовъ съ тонны;

на машины и аппараты изъ мѣди или въ которыхъ мѣдь составляетъ главный по вѣсу матеріалъ, а равно и на части сихъ машинъ. 3 р. 50 коп. зол. съ пуда или 111,65 долларовъ съ тонны.

По сравненію этихъ таможенныхъ пошлинъ съ тѣми, которыя были первоначально установлены въ 1868 году въ кредитной валютѣ, оказывается, что онѣ возвысились численно свыше чѣмъ въ четыре раза, а принимая во вниманіе, что пошлины разсматриваемаго періода взиались въ золотой валютѣ, а также соотвѣтственный курсъ кредитнаго рубля, надо считать, что пошлины возвысились къ этому времени не менѣе шести разъ, противъ первоначально установленныхъ.

Ввозъ заграничныхъ машинъ за разсматриваемое десятилѣтіе былъ слѣдующій:

Въ годѣ.	В везено.							
	Сельскохозяйствен- ныхъ машинъ.		Разныхъ машинъ кромѣ отдѣльно показанныхъ въ сей таблицѣ.		Паровозовъ.		Машинъ и аппара- товъ мѣдныхъ или въ коихъ мѣдь преобладаетъ.	
	Количество въ тоннахъ.	Стоимость въ дол- ларахъ.	Количество въ тоннахъ.	Стоимость въ дол- ларахъ.	Количество въ тоннахъ.	Стоимость въ дол- ларахъ.	Количество въ тоннахъ.	Стоимость въ дол- ларахъ.
1881	136678	4.053220	22774	7.794010	—	—	107 *)	60255 *)
1883	15984	2.367755	30065	9.918680	97	59225	80	52530
1885	7837	1.260320	21693	5.892025	403	96305	113	60255
1887	5629	897130	21629	6.680065	177	42745	177	105060
1889	9548	1.523370	33516	9.910145	56	18540	161	107605
1890	7435	1.297285	31018	9.124255	80	35535	177	125660

Состояніе машиностроительнаго производства за этотъ періодъ, характеризующее и современное его положеніе, усматривается изъ нижеслѣдующихъ свѣдѣній о числѣ заводовъ, числѣ рабочихъ и стоимости внутренняго производства за 1885, 1887, 1889 и 1890 годы.

*) Въ этихъ числахъ включенъ ввозъ паровозовъ въ 1881 г.

Годы.	Мѣстоположеніе заводовъ.	Число заводовъ.	Число рабочихъ.	Стоимость производства.	
				Въ кред. рубляхъ.	Въ долларахъ (кред. руб. — 0,5146 дол.).
1885	Въ Европейской Россіи. . .	266	37918	34.978000	18.013670
	„ Польскомъ краѣ. . . .	70	4834	6.372000	3.281580
	Итого.	336	42772	41.350000	21.295250
1887	Въ Европейской Россіи. . .	302	40701	41.793000	21.523395
	„ Польскомъ краѣ. . . .	68	5405	7.616000	3.692240
	На Кавказѣ.	10	410	312000	160680
	Въ Сибири.	2	302	222000	114330
	Итого.	382	46818	49.943000	25.720645
1889	Въ Европейской Россіи. . .	331	44360	46.832000	24.144230
	„ Польскомъ краѣ. . . .	60	4908	7.784000	4.008760
	На Кавказѣ.	10	831	1.076000	554140
	Въ Сибири.	4	319	416000	214240
	Итого.	405	50418	56.158000	28.921370
1890	Въ Европейской Россіи. . .	338	43323	42.669000	21.974535
	„ Польскомъ краѣ. . . .	57	4241	5.907000	3 042105
	На Кавказѣ.	13	1213	1.131000	582465
	Въ Сибири.	4	300	204000	105060
	Итого.	412	49082	49.911000	25.701165

Кромѣ этого машиностроеніе ведется на нѣкоторыхъ заводахъ, которые по специальности своей не могутъ называться машиностроительными; по официальнымъ свѣдѣніямъ за 1890 г. машиностроеніе велось на 17 подобныхъ заводахъ и опредѣлилось стоимостью въ 2.731000 кр. руб. или въ 1.406465 долларовъ, при курсѣ за кредитный рубль 0,5146 долларовъ.

Для дальнѣйшей характеристики современнаго положенія машиностроенія въ Россіи необходимо присовокупить, что заводы этого рода приводились въ движеніе 63 водяными двигателями и 539 паровыми машинами, общему силову въ 10990 паровыхъ лошадей при 638 паровыхъ котлахъ.

Изъ лицъ, получившихъ техническое образованіе и заведующихъ производствомъ, въ 1890 г. было: русскихъ 221 и иностранцевъ 100, а изъ лицъ, не получившихъ техническаго образованія и занимающихъ тоже положеніе, было русскихъ 250 и иностранцевъ 51. Последними, т. е. лицами, не получившими техническаго образованія, ведется производство маленькихъ заводовъ, гдѣ сосредоточивается преимущественно ремонтъ и изготовленіе сельскохозяйственныхъ машинъ, гдѣ не требуется особыхъ научныхъ познаній и гдѣ таковыя и не могли-бы быть оплачены по недостатку средствъ.

Плата рабочимъ, смотря по мѣстнымъ условіямъ, по роду мастерства и

по достоинству изготовляемыхъ издѣлій представляется очень разнообразною. отъ 50 коп. до 3 руб. кред. и выше въ день или отъ 0,25 до 1,5 долларовъ и выше. Рабочіе знакомые со слесарнымъ дѣломъ, а также ведущіе производство на станкахъ токарныхъ, долбежныхъ, строгательныхъ, фрезерныхъ и другихъ, рѣдко получаютъ менѣе рубля или 0,5 доллара, а чаще болѣе высокую плату. Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ представляется возможнымъ, задѣльная плата замѣняетъ поденную, къ общей выгодѣ заинтересованныхъ сторонъ.

Рабочій день для взрослыхъ рабочихъ рѣже обуславливается 10 часами работы, чаще-же работаютъ въ теченіе 12 часовъ.

Послѣ изложеннаго, не безъинтересно бросить бѣглый взглядъ на ходъ развитія машиностроенія въ Россіи, для чего прилагается нижеслѣдующая таблица, въ которой сосредоточена машиностроительная дѣятельность Европейской Россіи, т. е. за исключеніемъ Польскаго края, Финляндіи, Кавказа, Сибири и Туркестанскаго края, за періодъ съ 1850 по 1890 гг. Въ таблицѣ данныя за 1850 г. приняты за единицу и въ графы послѣдующихъ лѣтъ введены коэффициенты, показывающіе во сколько разъ въ эти годы увеличилось число заводовъ, число рабочихъ, стоимость производства и стоимость ввоза заграничныхъ машинъ, сравнительно съ положеніемъ дѣла въ 1850 г.

1850	Г о д ы.	1850	1860	1870	1880	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1889	1890
25	Число заводовъ.	1	3,96	5,80	9,45	9,36	9,52	10,44	10,64	11,12	12,08	13,24	13,52
1475	Число рабочихъ.	1	7,19	18,31	31,26	30,37	29,95	28,00	25,71	28,46	27,59	30,07	29,37
423390 руб.	Стоимость производства.	1	18,78	64,70	170,40	109,90	100,86	92,47	82,61	92,76	98,71	100,71	100,78
2 315000 руб.	Стоимость привоза.	1	3,68	16,20	29,10	9,03	8,52	9,78	6,21	6,28	6,47	9,70	8,88

Отсюда можно усмотрѣть, что ростъ русской машиностроительной промышленности въ общемъ весьма благоприятенъ; нѣкоторое замедленіе въ прогрессирующемъ ходѣ развитія за послѣднее десятилѣтіе объясняется особо исключительными условіями, выше указанными. При всемъ этомъ нельзя умолчать, что русское машиностроение могло-бы развиваться быстрѣе, еслибъ ранѣе получило болѣе соотвѣтственное охраненіе отъ ввоза иностранныхъ машинъ. Но особое сѣтованіе въ этомъ направленіи было-бы неосновательно, такъ какъ Правительство русское, руководимое сознаніемъ общегосударственной пользы, стремилось насадить сперва обрабатывающую промышленность, интересы которой требовали машинъ по возможности дешевыхъ и наиболѣе совершенныхъ по исполненію.

Обращаясь къ частностямъ русской машиностроительной промышленности, слѣдуетъ сказать, что въ настоящее время еще не всѣ отрасли машиностроения ведутся въ Россіи, а нѣкоторыя хотя и существуютъ, но въ положеніи требующемъ усовершенствованія и развитія, при всемъ этомъ многія изъ отраслей достигли уже положенія вполне удовлетворительнаго, которое ставить русскихъ внѣ зависимости отъ иностранныхъ заводовъ.

Оставляя въ сторонѣ подробности, касающіяся сельскохозяйственного машиностроения, о чемъ имѣется особый специальный очеркъ, коснемся машинъ другихъ категорій.

Машины для обработки волокнистыхъ веществъ, бумагодѣлательныя и типографскія, какъ видно изъ предъидущаго, долго пропускались безпошлинно, затѣмъ съ незначительными пошлинами и только въ 1885 г. послѣдняя была доведена до размѣра, при которомъ представилась возможность вести построение чаще требующихся и наименѣ сложныхъ машинъ этого рода, но дѣло не успѣло еще установиться и въ этомъ видѣ; попытки-же основать это производство ранѣе, что также видно изъ изложеннаго, не могли быть успѣшны и, въ наилучшихъ случаяхъ для предпринимателей, оканчивались переходомъ ихъ на другое дѣло.

Машины-орудія для обработки металловъ изготовляются многими русскими заводами, между которыми болѣе видное мѣсто по качеству издѣлій занимаютъ заводъ Лесснера въ Петербургѣ и заводы Вейхельта и Бромлея въ Москвѣ.

Машины-орудія для обработки дерева изготовляются въ Россіи изъ разряда чаще требующихся, именно—лѣсопильные станки; прочія машины этого класса изготовлялись рѣдко и ихъ производство не развито въ достаточной мѣрѣ, особенно-же дерево-строгательныхъ станковъ.

Машины для обработки металловъ въ раскаленномъ состояніи, какъ-то: паровые молота, прокатные станы, могутъ съ успѣхомъ изготовляться многими нашими заводами.

Локомотивы, оплачиваемые до тарифа 1880 г. весьма умеренною пошлиною, все-таки изготовлялись и до этого времени на заводахъ центральной Россіи, Людиновскомъ Мальцовскаго Товарищества и на Коломенскомъ, но безъ большаго успѣха, а затѣмъ, хотя въ 1885 г. таможенная пошлина значительно возвысилась, но новые иностранные типы легкихъ и сильныхъ локомотивовъ могли ввозиться съ выгодой для торгующихъ ими.

Паровые пожарные насосы изготовляются въ Россіи, но, по ограниченному требованію, въ маломъ количествѣ; изготовленіе-же паровыхъ, приводныхъ и ручныхъ насосовъ распространено на многихъ заводахъ.

Паровыя машины постоянныя и пароводныя давно и удовлетворительно изготовляются русскими заводами, потому что производство ихъ, какъ машинъ болѣе грузныхъ, представляло возможность конкуренціи съ иностранными производителями и ранѣе.

Машины-двигатели, работающія газомъ, проходятъ въ Россію повнѣ изъ за границы; керосиновые-же двигатели стали изготовляться на нѣсколькихъ русскихъ заводахъ.

Паровозостроеніе достигло уже до солиднаго положенія; заводы: Невскій — въ Петербургѣ, Коломенскій и Брянскій — въ центральной Россіи и Воткинскій—въблизи Урала, могутъ изготовить безъ особаго напряженія свыше 300 штукъ восьмиколесныхъ паровозовъ компаундъ.

Принадлежности подвижнаго состава желѣзныхъ дорогъ изготовляются нѣсколькими заводами, изъ нихъ: Путиловскій—въ Петербургѣ, Коломенскій, Брянскій, Сормовскій и Мальцовскаго Товарищества—въ центральной Россіи, Лильпопа—около Варшавы и Балтійскій—близъ Риги изготовляютъ также и вагоны, причемъ годовое ихъ производство можетъ быть опредѣлено свыше 10,000 штукъ товарныхъ вагоновъ.

Принадлежности подвижнаго состава и вагоны изготовляются также въ многочисленныхъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ, не входящихъ въ счетъ русскихъ заводовъ, хотя большинство главныхъ мастерскихъ русскихъ желѣзныхъ дорогъ представляютъ хорошо оборудованные и во всѣхъ отношеніяхъ благоустроенные заводы.

Мѣдные аппараты и мѣдные части машинъ все болѣе и болѣе составляютъ предметы внутренняго производства.

Заканчивая краткій очеркъ развитія и современнаго состоянія русской машиностроительной промышленности, непростительно было-бы пройти молчаніемъ, что въ 1891 г. новый таможенный тарифъ, послѣ всесторонняго и тщательнаго пересмотра, удостоился утвержденія нынѣ благополучно царствующаго Государя Императора. къ дальнѣйшему развитію и совершенствованію русской промышленности. Эта мѣра, въ связи съ постоянными заботами о развитіи научныхъ и техническихъ познаній, указываетъ, какъ много сдѣлано въ послѣднее время въ пользу развитія производительныхъ силъ нашей страны и въ частности въ пользу развитія въ Россіи машиностроенія, которое получило въ новомъ таможенномъ тарифѣ, хотя возвышенное, но умѣренное и соразмѣрное съ надобностями, таможенное покровительство. Конечно, въ настоящее время, когда новый таможенный тарифъ только что вступилъ въ дѣйствіе, плодотворное его вліяніе не успѣло еще обнаружиться, но не подлежитъ сомнѣнію, что цѣны и качества товаровъ отечественнаго производства и въ частности машинъ. вслѣдствіе развитія производствъ и неизбежной конкуренціи, придутъ, въ недалекомъ будущемъ, къ нормамъ, устанавливающимъ справедливость отношеній между производителемъ и потребителемъ. Такъ шло развитіе производствъ и торговли въ другихъ государствахъ и, вслѣдствіе непреложныхъ законовъ, такъ, а не иначе будетъ идти дальнѣйшее ихъ развитіе въ Россіи.

П. Афанасьевъ.