

Т. Н. Курочкина

ИННОВАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ НОВГОРОДСКОЙ ГУБЕРНИИ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX в.)

Индустриализация – значительный период в истории каждой достаточно развитой в настоящее время страны. В России его начальный этап относится к 1830–1840 гг., когда были созданы технически передовые для того времени текстильная и сахарная промышленность. Развернувшееся железнодорожное строительство, необходимость перевооружения русской армии, развития железного судостроения стало импульсом для развития во второй половине XIX в. отечественного машиностроения и металлообработки. Машиностроение, являясь основой экономического развития, служит базой для развития множества отраслей промышленности, транспорта, сельского хозяйства. Становление Петербурга как центра российского машиностроения и металлообработки повлияло на развитие огнеупорной промышленности в Новгородской губернии.

До середины XIX в. для кладки различных металлургических печей использовались как естественные огнеупорные материалы, так и искусственные. Последние изготавливались на вспомогательных производствах уральских металлургических заводов. Шамотные¹ кирпичи производили также из гжельских подмосковных глин. Значительную часть потребности в огнеупорных материалах России приходилось удовлетворять за счет высококачественного и дорогостоящего импорта. В XIX в. словосочетание «английский кирпич» было синонимом огнеупорного. По отзывам современника, гжельский кирпич «в огнеупорности далеко» уступал английскому².

Отсутствие на внутреннем рынке приемлемых по цене качественных огнеупоров служило препятствием для развития производств, ос-

¹ Изделия, при производстве которых в качестве компонента используется шамот – предварительно обожженная и размолотая в порошок глина.

² Обзорение главнейших отраслей мануфактурной промышленности в России. СПб., 1845. С. 227.

нованных на использовании высокотемпературных технологий (металлургической, силикатной промышленности, строительных материалов, промышленного пиролиза и др.). Внедрение новейших технологий на металлургических заводах России вызвало повышение производственного спроса на более стойкие огнеупорные материалы. В число первых специализированных производств алюмосиликатных огнеупоров в России входит завод, построенный в середине 1850-х гг. в Боровичском уезде Новгородской губернии шведским подданным Эммануилом Нобелем (1801–1872) и его сыном Робертом (1829–1896).

Э. Нобель прибыл в Российскую империю в 1837 г. В 1840-х гг. он вел промышленную деятельность в области металлообработки и машиностроения в Санкт-Петербурге, стал преуспевающим петербургским промышленником, купцом первой гильдии, владельцем литейного завода и механических мастерских. С началом Крымской войны (1853–1856) или несколько ранее в предвидении возможного нападения английского флота на Петербург Э. Нобелю было доверено участие в установке морских мин, изготовленных на его заводе, для прикрытия Кронштадта и Свеаборга. В 1855–1856 гг. предприятие Э. Нобеля привлекли к реализации программы экстренного строительства военных паровых судов³. Годы войны потребовали поиска быстрых решений в деле импортозамещения, так как ранее практиковавшаяся доставка каменного угля, огнеупоров, машиностроительной продукции из Англии в связи с военными действиями стала невозможной.

В этой связи шведский предприниматель стал проявлять интерес к Новгородской губернии. Документы канцелярии новгородского губернатора зафиксировали неоднократные приезды его сына Роберта Нобеля в Боровичский уезд в 1852–1853 гг. Мы предполагаем, что целью этих поездок было знакомство с полезными ископаемыми: серным колчеданом – сырьем для получения серы и серной кислоты, необходимых для производства мин, и огнеупорной глиной. Ближайшее к Санкт-Петербургу и наиболее значительное месторождение серного колчедана находилось в окрестностях Боровичей. В декабре 1853 г. в канцелярию новгородского губернатора поступило письмо из Боровичского земского суда, в котором сообщалось, что шведский подданный Роберт Нобель остается на жительство в Боровичском уезде на вновь устроен-

³ Дьяконова И. А. Нобелевская корпорация в России. М., 1980. С. 54–55; Зеленин К. Н., Ноздрачев А. Д., Поляков Е. Л. Три поколения Нобелей в России. К 100-летию учреждения Нобелевской премии // Вестник РАН. 2001. Т. 71, № 12. С. 1090–1091; Мешкунов В. С. К истории семьи Нобель в России: Иммануэль Нобель. URL: http://nobel-centre.com/wp-content/uploads/2015/01/meshkunov_history_family_immanuel.pdf (дата обращения: 29.10.2018); Фритц М. Шведские промышленники в Петербурге на рубеже XX века // Шведы на берегах Невы. Стокгольм, 1998. С. 267–268.

ном его отцом заводе⁴. Роберт Нобель пробыл в губернии до апреля 1854 г.

Приведенные сведения дают основание предположить, что в 1853 г. Нобель оборудовал предприятие по переработке колчедана в Боровичском уезде. Косвенное подтверждение этого мы находим в докладе А. А. Пиоровича губернской управе, в котором упоминается завод по переработке колчедана (владельцы в 1860-х гг. Аничков, Протопоповы и Кованько), построенный в годы Крымской войны, «когда вследствие политических обстоятельств цена на серу была очень высока»⁵.

Практически одновременно полезные ископаемые Боровичского уезда попадают в зону государственных интересов. В связи с необходимостью замещения английского каменного угля в Новгородской губернии планировалось развитие горной промышленности. В 1853–1854 гг. залежи каменного угля, огнеупорных глин и серного колчедана по берегам р. Мсты, Прикши, в устье р. Круппы, в окрестностях деревни Ждани изучаются заведующим кафедрой металлургии Института корпуса горных инженеров Г. А. Иоссой и штабс-капитаном Н. Д. Абряцким. Пробы, взятые из различных мест и пластов, были подвергнуты химическому анализу в лаборатории Департамента горных и соляных дел. По его результатам оказалось, что состав глин из различных мест и пластов весьма разнообразен. Огнеупорные глины не готовы к непосредственному использованию из-за содержания посторонних веществ. Г. А. Иосса провел пробное изготовление огнеупорных кирпичей и тиглей «по всем правилам гончарного искусства», которое включало следующие операции: очистка (отмучивание) глины, изготовление шамота из очищенной глины (проминка, формовка, сушка, обжиг, измельчение в порошок), приготовление теста (очищенная глина в смеси с шамотом 1:1), формовка, сушка, обжиг. Полученные изделия были подвергнуты «самоу сильнейшему жару» и выдержали его без деформаций. Результаты этих исследований были опубликованы в Горном журнале и отдельной брошюрой. Цель – довести до потенциальных предпринимателей готовые технологические решения⁶.

Проблема использования природных ресурсов в Новгородской губернии состояла в том, что местное население, активно занимаясь добычей и переработкой сырья, следовало традиционным, вековым способам изготовления. Г. А. Иосса отмечал, что боровичане работали с огнеупорной глиной «как попало, кое-как или как-нибудь»⁷, без предва-

⁴ Промышленность и промышленники Новгородской губернии. Вторая половина XIX – начало XX в.: сб. документов. Великий Новгород, 2014. С. 33.

⁵ *Пиорович А. А.* Доклад губернской управе: О промышленности Новгородской губернии по состоянию на 1865–1867 гг. Б.м., Б.г. С. 20–21.

⁶ [*Иосса Г. А.*] Каменный уголь, огнепостоянная глина и серный колчедан Новгородской губернии // Горный журнал. 1855. Кн. VII. С. 1–36.

⁷ Там же. С. 21.

рительного очищения и добавления шамота. Изготовленная таким образом керамика была качественнее, чем из обычной глины, но по техническим свойствам огнеупорной не являлась. Это не только рождало недоверие потребителей к качеству кустарной продукции, но и ставило под сомнение огнеупорные свойства боровичских глин.

Первым опытом промышленного производства огнеупоров по соответствующей технологии из боровичских глин стало предприятие Э. Нобеля, построенное около д. Устье в долине р. Круппы. Организацией производства шамотных огнеупоров занимался его сын Роберт. Производство было основано на ручном труде, с применением кирпичеделательной машины, естественной сушкой и периодическими печами для обжига. Осуществлялась предварительная подготовка глины – отмучивание. В 1855 г. «Горный журнал сообщил», что благодаря техническим нововведениям (ящики для промывки и ящики для сгущения) Нобелю удалось преодолеть «главные препятствия, встречавшиеся прежде при приготовлении здесь огнепостоянных кирпичей, заключающихся в медленной и неудовлетворительной промывке глины»⁸. Годовой объем производства по приблизительным данным составлял до 100 тыс. шт. шамотных кирпичей⁹.

В 1840-х гг. в России начинает активно развиваться паровое судоходство. Пароходы импортируются из Бельгии, Швеции, Нидерландов. Приобретенный в годы Крымской войны опыт судостроения для семьи Нобель стал показателем возможности поспорить «с подавляющей конкуренцией иностранных государств»¹⁰ и сделать прорыв в развитии российского машиностроения.

В 1856 г. начинается работа по созданию в Демянском уезде Новгородской губернии акционерного предприятия металлургического и машиностроительного профиля под названием «Общество Ловатского Старорусского железного завода». Его учредителями были лифляндский помещик барон Казимир Вольф и Э. Нобель. Цель учреждения общества заявлялась следующим образом: «для распространения в России производства механической выделки железа и отливки чугунных изделий, посредством улучшенных снарядов, с целью доставить средства удобнейшего и скорого снабжения такими изделиями внутренних губерний империи по выгоднейшим ценам...»¹¹. Таким образом, учредители планировали, что новое предприятие будет отличаться качествен-

⁸ Горный журнал. СПб., 1856. Ч. III. С. 470–471.

⁹ Каркит А. К., Легалов И. Н. Пионеры огнеупорного производства в Боровичах // Новые огнеупоры. 2002. № 3. С. 32.

¹⁰ Нобель Л. О медленности развития механической промышленности в России // Журнал для акционеров. 1859. № 129. С. 1132.

¹¹ ПСЗ. Собр. 2. Т. 31. С. 894. № 31029 от 19 октября 1856 г.

ным превосходством производственного оборудования и формировать новую ценовую стратегию на внутреннем рынке.

В 1857 г. семья Нобель создает еще три акционерных общества. Э. Нобель акционирует принадлежащий ему Санкт-Петербургский чугунно-литейный и механический завод, теперь он именуется «Общество Сампсониевской механической мануфактуры»¹². При участии Э. Нобеля и Р. Нобеля были созданы два транспортных предприятия: «Пароходство по Волхову»¹³ и «Северное пароходство»¹⁴. Первое – для доставки грузов и пассажиров от Старой Руссы до Новой Ладogi, второе – для перевозок по Ладожскому и Онежскому озерам, рекам Неве, Свири, Шексне и Волге. Волховское, Северное, а также волжские пароходства «Меркурий», «Самолет» и Компания «Дружина» в 1857–1859 гг. стали заказывать суда на паровой тяге в России, благодаря чему машиностроительный завод Э. Нобеля был обеспечен работой. К весне 1859 г. на Санкт-Петербургском заводе Э. Нобеля было построено порядка 40 пароходов¹⁵.

Наличие порогов на р. Волхов обусловило невозможность транспортировки готовых судов из Санкт-Петербурга для «Пароходства по Волхову». В этой связи, в д. Соснинская Пристань Новгородского уезда семья Нобель организовала верфь, на которой осуществлялась сборка судов; железные корпуса, паровые котлы и механизмы для них изготовлялись на Санкт-Петербургском заводе Э. Нобеля. Руководство Соснинской верфью осуществлял шведский инженер-механик Олоф Иогансон, квалифицированная рабочая сила также была представлена иностранными подданными¹⁶. В 1857–1858 гг. парк «Пароходства по Волхову» был укомплектован пассажирскими судами: «Емануил», «Пчелка», «Кокетка», «Красотка», «Бабочка», «Чайка»; буксирными: «Бурлак», «Комар», «Новгородец» («Ладога»), «Дюжий», «Молодец»¹⁷.

Сохранились документы первого официального пробного плавания пароходов «Красотка» и «Бурлак». Пуск «Красотки» с целью «произведения законом определенного свидетельства» был осуществлен 8 июля 1858 г. От новгородских властей на нем присутствовали местное начальство ведомства путей сообщения и губернский архитектор Ф. И. Гуссаковский. В акте свидетельства парохода ими записано: «Пароход железный «Красотка» с машиною высокого давления в 60 сил; имеет длины 150 футов, ширины 16 футов, осадки в воде 3 фута при

¹² ПСЗ. Собр. 2. Т. 32. С. 597. № 32074 от 16 июля 1857 г.

¹³ Там же. С. 371. № 31816 от 10 мая 1857 г.

¹⁴ Там же. С. 1028. № 32579 от 20 декабря 1857 г.

¹⁵ Нобель Л. О медленности развития... С. 1132.

¹⁶ ГАНУ. Ф. 138 (Канцелярия Новгородского губернатора). Д. 1892. Л. 186–192; Д. 2140. Л. 9–10, 61–64; Д. 2142. Л. 4, 12.

¹⁷ Статистический временник Российской империи. Сер. 2. Вып. 2: Материалы для статистики речного судоходства в Европейской России. Ч. 1. С. 290–293.

полном грузе в 6000 пудов. При пробном рейсе от новгородской пристани вниз по течению Волхова пароход проплыл в 40 минут 13 верст, а вверх тоже самое расстояние проплыл в 50 минут; следовательно, в первом случае скорость парохода 19,5, а во втором 15,5 верст в час. <...> Все части машины имеют соответственные формы и размеры; машина действует равномерно, не обнаруживая никаких толчков; гребные колеса устроены по системе Моргана, вращаются в минуту от 42 до 45 раз. Самое судно сделано прочно, а внутренняя его отделка с большим старанием и вкусом»¹⁸.

10 июля 1858 г. было произведено освидетельствование буксирного парохода «Бурлак». Из акта свидетельства: «Пароход железный «Бурлак» с машиною высокого давления в 20 сил, имеет длины 67 фут[ов], ширины 10 с половиной фут[ов], осадки в воде при полном грузе в кормовой части (ахтерштевень) 6 фут[ов]. Так как пароход сей назначается для буксировки судов, то, кроме малой каюты, все его пространство занято машиною и дровами. По наблюдениям из нескольких рейсов, средняя скорость этого парохода: без буксира 13 верст в час вверх по Волхову, 16 верст вниз по этой реке и 15 верст в час по озеру Ильмену в тихую погоду; с буксиром – 4 версты в час вверх по реке Волхову, вниз по реке – 5 верст, по озеру с течением 4 с половиной версты, а против течения 4 версты в час»¹⁹.

Благодаря системному подходу семья Нобель создала совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих предприятий в новых для России отраслях промышленности – машиностроении (паровом судостроении), производстве огнеупоров, речном пароходстве. В 1840-х годах коммерческое речное судоходство только начинало развиваться. Так, в 1847 г. по Волге – самой значительной транспортной магистрали России, ходило шесть²⁰ пароходов, из них лишь один, нидерландского производства, был железным. В 1855 г. на Волге плавало до 100 судов, в 1862 г. – до 280.²¹ В начале 1850-х гг. в Волховско-Ильменском бассейне насчитывалось четыре парохода, принадлежавших военному ведомству и купцам Ненюковым. Таким образом, за короткий промежуток времени семья Нобель сумела организовать масштабное производство пароходов и внесла значительный вклад в развитие отечественного судостроения и речного транспорта.

В статьях Людвиг Нобеля, посвященных возможностям подъема в России машиностроения, можно увидеть у представителей семьи Но-

¹⁸ ГАНУ. Ф. 138 (Канцелярия Новгородского губернатора). Оп. 1. Д. 1818. Л. 6, 8–8 об.

¹⁹ Там же. Л. 10–10 об.

²⁰ По другим данным 12 пароходов (История торговли и промышленности в России. Т. 2. Вып. 8: Внутренние водные пути. СПб., 1913. С. 9).

²¹ Брандт А. А. Очерки истории паровой машины и применения паровых двигателей в России. СПб., 1892. С. 58, 61.

белль наличие таких мотивационных механизмов инновационной предпринимательской деятельности, как стремление к получению прибыли: «...всякое новое изобретение и нововведение есть ничто иное, как средство изобретателю к обогащению», и осознанную значимость проводимых преобразований: «... каждому государству необходимо иметь свое собственное, полное хозяйство, ... нельзя надеяться на привоз металлов и машин из Англии...»²², «...Россия более других государств Европы нуждается в развитии горной промышленности и огромных заводов для локомотивов и пароходов»²³.

В 1859 г. Э. Нобель объявил о своем банкротстве. Действия Общества Ловатского Старорусского железного завода по «неблагоприятным обстоятельствам» были прекращены²⁴. В 1860 г. Олоф Иогансон и иностранные рабочие покинули Соснинскую Пристань. «Пароходство по Волхову» продолжало действовать до национализации в 1918 г., но имя Э. Нобеля с этим предприятием не ассоциировалось. Новгородцам оно более известно как «Пароходство братьев Забелиных».

В 1860-х гг. исследования боровичских глин продолжились. А. А. Пиорович, выпускник Технологического института, по заданию Новгородской губернской земской управы проводил в Боровичском уезде исследования «с целью развития торговли, фабричности и промыслов»²⁵. По итогам проведенной работы он писал: «... боровичские жители не верят в огнеупорность своей глины. Что касается до возможности приготовления огнеупорных кирпичей, то опыты над правильно сделанным кирпичом из боровичской глины производились на смологонном заводе г. Рейхеля [в имени Кошели]: при этих опытах боровичский кирпич сравнивался с английским и не уступал ему в достоинствах»²⁶.

Применение боровичским глинам в соответствии с их свойствами было найдено на строящемся Обуховском заводе. Н. И. Путилов, осуществляя внедрение промышленного производства тигельной стали, одновременно работал над технологией изготовления сталеплавильных тиглей из боровичских глин. Металлургическое оборудование для тигельного метода плавки должно обладать достаточной жаропрочностью, чтобы выдержать температуру плавления стали, механической прочностью, чтобы не разрушиться под действием давления на дно и стенки сосуда двух пудов расплавленной жидкой стали²⁷. Первоначально-

²² Н[обель] Л. Несколько соображений о современном положении русской промышленности // Журнал для акционеров. 1859. № 147. С. 1246.

²³ Нобель Л. О медленности развития... С. 1133.

²⁴ ПСЗ. Сбр. 2. Т. 34. С. 401–402. № 35302 от 30 декабря 1859 г.

²⁵ Пиорович А. А. Доклад губернской управе... С. 1.

²⁶ Там же. С. 8.

²⁷ Касатонов В. Ф., Цветкова Л. Г. Металл Обуховского завода // Металлообработка. 2007. № 5 (41). С. 45.

но Н. И. Путилову этого достичь не удалось. Первые плавки на Обуховском заводе осуществлялись в английских тиглях. С 1865 г. на Обуховском заводе было начато производство собственного металлургического оборудования из боровичских глин. Изделия из боровичских глин выдерживали большее количество плавок, чем английские и были вдвое дешевле. Таким образом, было достигнуто повышение качества огнеупоров и сокращение расходов на единицу выпускаемой продукции.

В 1870-х гг. на сталелитейных заводах Санкт-Петербурга – Обуховском, Ижорском, Путиловском на металлургическом оборудовании из боровичских глин производилась отработка новых технологий производства стали (русское бессемерование, мартеновский способ).

В 1880–1890-х гг. боровичские глины по физико-химическим и технологическим свойствам стали считаться лучшими в России и конкурентными наиболее качественным зарубежным глинам²⁸. Среди глин Новгородской губернии были сорта «буквально поражающие любителя этого рода материалов своими необычными качествами и особенностями»²⁹. Потребителям разные виды сырья были известны под названиями, связанными либо с местом залегания, либо с именем владельца участка: «вельгийская глина», «кованькинский сухарь», «аничковские глины» и др.

Толчок развитию огнеупорной промышленности в Новгородской губернии был дан после окончания строительства железнодорожной ветки Боровичи – Угловка (1877 г.), соединившей Боровичи с Санкт-Петербургом. В 1878 г. выше Боровичей велось промышленное производство огнеупорного кирпича под управлением фирмы «Мета и К^о». В следующем году на металлургические заводы Санкт-Петербурга было поставлено 250 тыс. пудов огнеупорного кирпича³⁰.

В 1880 г. К. Л. Вахтер арендовал глинокопи в имении И. В. Аничкова Ждани и начал строительство огнеупорного завода. За образец им было взято огнеупорное производство при Путиловском заводе. 50 рабочих производили 1 млн. шт. огнеупорного кирпича в год. В первые годы перед К. Л. Вахтером стояла тяжелая задача конкурировать с беспошлинным привозом английского кирпича. Установление пошлин на импортные огнеупоры в 1886 г. и повышение таможенных тарифов в 1891 г., и, главное, растущие потребности металлургии, способствовали дальнейшему развитию отечественного специализированного производства. Были построены шамотные заводы в Часов-Яре (1887 г.), Латной (1897) и др. Началось специализированное производство других

²⁸ Миклашевский П. И. Месторождения огнеупорных материалов в России и способы выделки огнеупорных изделий, применяемые на русских горных заводах. СПб., 1881. С. 99, 107.

²⁹ Фабрично-заводская промышленность и торговля России. СПб., 1896. С. 299.

³⁰ Миклашевский П. И. Месторождения огнеупорных материалов... С. 70–71.

видов огнеупоров: динасовых (Деконский завод, 1889 г.), магнезитовых (г. Сатка, 1901). В Боровичском уезде Новгородской губернии промышленное производство огнеупорных изделий велось на заводах «Товарищества глиняных и гончарных изделий», Н. П. Горизонтова, Н. П. Ягупова.

В 1890-х гг. К. Л. Вахтер расширил производство огнеупоров. Был построен новый большой завод рядом с железнодорожной станцией Боровичи. Два завода выпускали 5 млн. шт. кирпичей в год различных марок и назначения. Среди них: «К. В. и К динас» – «для самой высокой температуры», «Каолин К. Вахтер и К^о» – с высоким содержанием глинозема, способный выдерживать высокую температуру, «Вахтер» – использовался при нефтяном отоплении, для сименс-мартеновских печей и других назначений, «К. В.» – шамотный плотный кирпич для цементных и известковых печей, «К.У. К.В. и К^о» – кислотоупорный кирпич для химических производств и другие марки. На заводах производили предметы специального назначения для высокотемпературного производства: массивные лекальные камни, устои для печей, газовые реторты, тигли, лещади и др.³¹

Технологическое оборудование заводов позволило К. Л. Вахтеру начать производство канализационных труб и внести значительный вклад в новое, развивающееся в Российской империи производство. В 1892 г. на заводах К. Л. Вахтера этих изделий было выпущено на 70 тыс. руб., на боровичском заводе «Новь» (владелец санкт-петербургский купец П. А. Колянковский) – на 100 тыс. руб., суммарный объем производства прочих предприятий Российской империи (заводы К. Ф. Гранцова (Варшавская губерния), Э. Э. Бергенгейма (г. Харьков) и др.) – 170 тыс. руб.³²

К середине 1890-х гг. К. Л. Вахтер расширил ассортимент выпускаемой продукции за счет освоения производства химической посуды. Кислотоупорные бомбоны (баллоны), элементы башен производства соляной кислоты, смесители для производства пороха, бутылки для хранения и транспортировки кислот, мелкие кувшины, тонкостенные трубы и др., – все это производилось в Боровичах «с не меньшим совершенством, чем в австрийских и германских заводских центрах этого керамического дела»³³.

В середине 1890-х гг. производительность машиностроительных заводов Петербурга и его окрестностей равнялась половине суммарно-

³¹ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 53; Фабрично-заводская промышленность и торговля... С. 300.

³² Фабрично-заводская промышленность и торговля... С. 301.

³³ Там же. С. 303.

ного производства этой отрасли всей России³⁴. В Петербурге была сконцентрирована и значительная часть предприятий оборонной промышленности. В этом контексте понятна значимость боровичских огнеупорных заводов. В энциклопедическом словаре Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона отмечено: «Из немногих заводов огнеупорного кирпича у нас важнее всех завод К. Л. Вахтера в Боровичах, обрабатывающий местные боровичские глины и производящий около 6 млн. шт. огнеупорного кирпича разных сортов. Этот первый завод дал почин, которым без сомнения положено начало дальнейшему прочному развитию в России заводского производства огнеупорного кирпича»³⁵.

В 1896 г. К. Л. Вахтер в прошении министру финансов С. Ю. Витте писал: «...благодаря вложенным мною в это дело значительным капиталу и труду, изделия завода получили не только широкое распространение, но и заслужили всеобщее одобрение. ...мне удалось поставить на весьма прочные основания и дать сравнительно широкое развитие такому делу, по которому ранее [мы] не решались конкурировать с иностранными заводами»³⁶.

По инициативе К. Л. Вахтера предприятие было акционировано. В 1896 г. императором был утвержден устав «Общества Боровичского завода огнеупорных и кислотоупорных изделий и канализационных труб, бывший К. Вахтер и К^о» с уставным капиталом 1,2 млн. руб.

Предприятие осуществляло добычу огнеупорной глины (сухаря) на условиях аренды месторождений у г. Боровичи. В конце XIX – начале XX в. доходная часть городского бюджета от сдачи в аренду глинокопок К. Л. Вахтеру составляла 20%.

С 1911–1912 гг. в связи с утверждением Государственной Думой большой военно-судостроительной программы одними из главных заказчиков завода стали военное и морское ведомства (до 60% заказов). Важнейшими местами сбыта продукции предприятия являлись Санкт-Петербург и Москва.

В 1913 г. «Общество Боровичского завода огнеупорных и кислотоупорных изделий и канализационных труб» приобрело обанкротившее предприятие «Товарищество производства глиняных и гончарных изделий в г. Боровичи» и боровичский завод «Терракота». Тогда же управлением «Общества Боровичского завода огнеупорных и кислотоупорных изделий и канализационных труб» был заключен договор с «Товариществом К. Беш», располагавшимся в Москве, о передаче последнему прав

³⁴ Фабрики и заводы. Очерки важнейших производств России // Вся Россия: русская книга промышленности, торговли, сельского хозяйства и администрации: торгово-промышленный адрес-календарь Российской империи. СПб., 1895. С. 69.

³⁵ Крупский А. К. Кирпичное производство // Энциклопедический словарь / изд. Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. СПб., 1895. Т. XV: (Керосин-Койе). С. 144.

³⁶ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 52.

на реализацию в Москве и московском округе, который включал в себя Рязанскую, Ярославскую, Костромскую и Тульскую губернии, продукции боровичских заводов Общества.

Незадолго до Первой мировой войны «Общество Боровичского завода огнеупорных и кислотоупорных изделий и канализационных труб» совместно с Мюнстербергским заводом по производству керамических труб (Германия) разрабатывали планы по строительству нового предприятия в Воронежской губернии.

В 1914 г. на боровичских заводах Общества внедрялись меры по оптимизации производства, снижению себестоимости, улучшению условий труда. Новый заведующий производством А. М. Абезгуз писал: «... он [А. М. Абезгуз], как и все сотрудники и заведующие производством ставят себе ... единственной и конечной целью уменьшение себестоимости производства при посредстве различных улучшений, введении автоматических и механических приспособлений, но чтобы при этом качество товара несколько не ухудшалось». А. М. Абезгуз стремился, «... чтобы фабрикация изделий, ранее ... не входившая в круг деятельности заводов, теперь была введена, дабы всякая потребность российской промышленности в шамотных изделиях могла удовлетворяться ...»³⁷. Тогда же на заводе была оборудована лаборатория для анализа состава поступающего сырья и моделирования процессов обжига. Лабораторные исследования стали ступенью технологического процесса, вошли в систему управления качеством продукции.

К началу Первой мировой войны Россия на 80% удовлетворяла собственные нужды в огнеупорном кирпиче, недостаток по-прежнему приходилось импортировать³⁸. В военные годы на боровичских предприятиях К. Л. Вахтера производили легковесный кирпич для крейсеров и миноносцев, кирпич для заводов, производящих азотную и серную кислоты, орудийных, оружейных, патронных и пороховых заводов, а также для железных дорог и паровозов.

Современники К. Л. Вахтера называли его, выходца из немецкой купеческой семьи, «огнеупорным королем России»³⁹, «одним из героев индустриализации России»⁴⁰.

В 1880-х гг. в Австро-Венгрии на фарфоровой мануфактуре, принадлежавшей В. Жолнаи, была изобретена технология производства прочной и долговечной архитектурной фасадной керамики, получившей

³⁷ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 79.

³⁸ Стрелов К. К. Теоретические основы технологии огнеупорных материалов. М., 1985. С. 18.

³⁹ Салтцев М. И. Дворяне – лидеры делового мира Санкт-Петербурга в 1914 г. // Вестник Ленинградского гос. ун-та им. А. С. Пушкина. 2013. Вып. 2. Т. 4. С. 152.

⁴⁰ Лебедев С. К. Предпринимательская карьера К. Л. Вахтера // Из глубины времен. СПб., 2000. Вып. 12. С. 159.

название пирогранит. Новый отделочный материал архитекторы использовали для реализации ярчайших идей в стиле модерн. К концу XIX в. Жолнайская фарфоровая мануфактура стала крупнейшим производителем керамики в Австро-Венгрии.

На Всемирной Парижской выставке 1889 г. Россия представила архитектурную керамику с аналогичными свойствами и под таким же названием. В отчете о выставке в связи с этим инновационным материалом упоминаются два имени: П. Е. Криштафовича и В. Д. Голицына.

Павел Емельянович Криштафович, на 1876 г. являлся совладельцем «Товарищества кирпичных заводов П. Е. Криштафович и К^о». Заводы располагались в городах Пенза и Городище. Согласно уставу заводы находились в собственности Товарищества до января 1888 г.⁴¹ В 1889 г. в Боровичском уезде Новгородской губернии был основан завод «Пирогранит»⁴², владельцем которого на протяжении нескольких лет был князь Василий Дмитриевич Голицын.

На Всемирной Парижской выставке 1889 г. пирогранит П. Е. Криштафовича привлек посетителей «в восхищение» и вызвал «переговоры об учреждении компании с многомиллионными капиталами». Экспонент П. Е. Криштафович был удостоен медалей в трех классах: «Керамика» (серебряная медаль), «Горное дело и металлургия» (золотая медаль) и в классе «Приборы, принадлежности и способы, употребляемые в гражданской архитектуре и при общественных сооружениях» – золотая медаль. В последнем классе В. Д. Голицын, директор завода «Пирогранит», как сотрудник экспонента, получил серебряную медаль⁴³.

Изделиями боровичского завода «Пирогранит» с 1889 г. выкладывались стены одной из самых значительных церковных построек России рубежа XIX–XX вв. – собора Воскресения Христова на Крови в Санкт-Петербурге⁴⁴. Храм был возведен на месте, где 1 марта 1881 г. по решению исполнительного комитета «Народной воли» от взрыва бомбы, брошенной террористом, Александр II получил смертельные ранения.

В начале 1890-х гг. на заводе «Пирогранит» работало 200 рабочих, объем производства составлял 350 тыс. руб. Предприятие выпускало кирпичи, мостовые бруски, тротуарные и половые плитки, трубы, химическую посуду, изоляторы и другие предметы⁴⁵.

⁴¹ ПЗС. Собр. 2. Т. 51. Ч. 2. С. 149–150. № 56324 от 23 августа 1876 г.

⁴² РГИА. Ф. 1263 (Комитет министров). Оп. 2. Д. 4993. Л. 13 об.

⁴³ Предварительный отчет по участию России во Всемирной Парижской выставке 1889 г. СПб., 1890. С. 37, 51, 63, 73, 89.

⁴⁴ Кириков Б. М. Золотой треугольник Петербурга. Конюшенные: улицы, площадь, мосты: историко-архитектурный путеводитель. СПб., 2017. С. 135; Трубинов Ю. В. Храм Воскресения Христова (Спас на Крови). СПб., 1997. С. 30.

⁴⁵ РГИА. Ф. 1263... Л. 13 об.

По заключению российского инженер-технолога С. П. Петухова технология производства боровичского пирогранита (кремнелита) не отличалась от технологии производства европейского керамогранита (*gres cérame*). Документы, подготовленные для получения привилегии на производство, свидетельствуют, что на боровичском предприятии при изготовлении пирогранита процесс обжига, как шамота, так и сырца производился под постоянным контролем и корректировался в зависимости от специфических характеристик используемой глины. Пропорция шамота и глины для составления шихты подбиралась индивидуально и также зависела от свойств глины, в частности ее плавкости⁴⁶.

В 1892 г. в Министерство финансов России обратилось акционерное общество «Франко-русский пирогранит», учрежденное в Париже (основной капитал акционерного общества – 2 млн. франков, среди акционеров В. Д. Голицын), за разрешением на приобретение боровичского завода «Пирогранит». В мае следующего года разрешение было получено.

В 1893 г. новый искусственный материал пирогранит, произведенный на боровичском заводе, демонстрировался Александру III. Его предполагалось использовать при строительстве мемориального комплекса Александру II в Московском Кремле (облицовка террасы памятника). Памятник царю-освободителю на тот период времени являлся самым грандиозным скульптурным сооружением России. Одно из условий строительства мемориала – все видимые части памятника должны быть выполнены из добываемого в России камня. Автор проекта памятника архитектор Н. В. Султанов отмечал: «К сожалению, завод, взявший на себя изготовление облицовочного кирпича, оказался вполне несостоятельным и, не исполнив принятого на себя в течение лета подряда, отказался в половине августа от принятого обязательства»⁴⁷. Качество облицовочного кирпича, производимого на других заводах Российской империи, не соответствовало необходимым требованиям. Боровичский пирогранит было решено заменить на германский.

С советских времен существует версия, что завод В. Д. Голицына разорился и закрылся в 1893 г., так как не смог выполнить крупный заказ на производство облицовочной плитки. Считается, что технология производства пирогранита была либо утрачена, либо был исчерпан определенный сорт глины, использовавшийся для его производства⁴⁸.

⁴⁶ РГИА. Ф. 24 (Комитет по техническим делам). Оп. 6. Д. 1688. Л. 2–4 об., 9.

⁴⁷ Султанов Н. В. Памятник императору Александру II в Кремле Московском. СПб.: ред. журн. "Строитель", 1898. С. 671.

⁴⁸ Игнатьев А. А. Князь Голицын и боровичский пирогранит // Ежегодник Новгородского государственного объединенного музея-заповедника: 2014. Великий Новгород, 2016. С. 168–173.

Данные середины 1890-х гг. свидетельствуют, что предприятие выпускало кирпич и пирогранитные плиты, численность рабочих составляла 45 чел. Годовой объем производства на тот период времени был весьма скромным: около 13 тыс. руб⁴⁹.

В начале XX века завод находился в собственности «Товарищества инженеров и архитекторов М. А. Ростен и К^о». Земельный участок предприятия располагался на берегу Мсты между пассажирской станцией и товарной платформой железной дороги. Основной производственный корпус представлял собой «солидное» 3-х этажное каменное сооружение, вымощенное пирогранитом. Функциональность промышленного оборудования и водоснабжения обеспечивались паровыми двигателями. Междуэтажный подъем и спуск продукции осуществлялся элеватором, рабочие между этажами перемещались по стремянкам. Рядом располагались еще два деревянных производственных корпуса, заводская контора, два жилых дома, казарма для рабочих, приемный покой, аптека, два магазина, баня, погреб, кузница, пожарное депо.

Завод производил до 14 млн. шт. облицовочного кирпича, 10 млн. – огнеупорного, гончарные трубы, пирогранитные плиты для полов и настилов. Объем производства почти вышел на уровень начала 1890-х гг. (96%)⁵⁰.

Облицовочный кирпич, получивший довольно широкое применение в Европе в качестве внешней отделки зданий, стал использоваться в Санкт-Петербурге и Москве. Импортный кирпич был дорог. «В виду вышесказанного, – писал Михаил Адольфович Ростен, – я обратил внимание на производство именно облицовочного кирпича на заводе моем «Пирогранит» в г. Боровичах и достигнутые мною результаты я могу смело назвать блестящими ... лучшим доказательством [тому] могут служить полученные мною от московских и петербургских торговых домов заказы. Много из столичных архитекторов и инженеров-специалистов побывали у меня на заводе – убедились, что облицовочный кирпич, отделанный ... на заводе «Пирогранит» качеством выше заграничного и что сырой боровичский материал представляет из себя неоценимые богатства для всякого рода гончарного производства»⁵¹. Финансовые долги и недостаток оборотных средств не позволили М. А. Ростену сохранить производство в собственности.

В 1903 г. владельцем предприятия стало «Общество для выделки облицовочного кирпича и других гончарных изделий в г. Боровичи». Завод был переименован в «Терракоту». В 1913 г. акции завода приоб-

⁴⁹ Перечень фабрик и заводов / Министерство финансов. Департамент торговли и мануфактур. Фабрично-заводская промышленность России. СПб., 1897. С. 448–449.

⁵⁰ РГИА. Ф. 588 (Петроградская контора государственного банка). Оп. 2. Д. 630. Л. 5–7 об.

⁵¹ РГИА. Ф. 588 (Петроградская контора...). Оп. 2. Д. 630. Л. 7 об. –8.

рело «Общество Боровичского завода огнеупорных и кислотоупорных изделий и канализационных труб, бывш. Вахтер и К^о». Накануне Первой мировой войны предприятие специализировалось на производстве огнеупорного кирпича.

В 1861 г. в Российской империи была учреждена ежегодная премия за практическое внедрение и теоретическое распространение инновационных технологий. Инициаторами поощрения отечественных промышленных предпринимателей выступили московские фабриканты и купечество. Ими же был собран необходимый капитал. Премия присуждалась лицам, оказавшим «...особенную заслугу по части фабричной, заводской или ремесленной промышленности, посредством изобретения нового способа производств или улучшения способов существующих, ... или составления общепользных руководств по технической части...»⁵². Учреждение премии было приурочено к 50-летию юбилею службы министра финансов А. М. Княжевича. Награда носила его имя.

Одним из первых лауреатов премии А. М. Княжевича стал новгородский дворянин, на тот момент помощник инспектора, а в недалеком будущем профессор, декан Технологического института А. К. Рейхель за промышленное производство химикатов из древесины.

Леса Новгородской губернии, занимавшие в то время 1/3 площади, играли важную роль в экономике региона. Интенсивная эксплуатация лесных ресурсов шла в районах, где были в наличии водные пути, использовавшиеся под лесосплав. Лесозаготовка и доставка леса к сплавным рекам и лесопильным заводам (в 1850–1860-х гг. заводов насчитывалось более 30), а также сплав древесины составляли промысел значительной части земледельческого населения губернии. Основу вывоза леса из губернии составлял круглый лес, доски и дрова. Часть сырья шла на экспорт. Население занималось постройкой деревянных барок и лодок, изготовлением саней и телег, бондарным производством и др. В 1860-х гг. отмечалось, что строевой лес в Боровичском уезде около сплавных рек петербургского направления вырублен⁵³. В 1870-х гг. статистика фиксировала упадок лесных промыслов в губернии и кузнечного промысла в Череповецком уезде вследствие истощения лесов⁵⁴.

В Новгородской губернии было распространено производство лесохимических продуктов – дегтя и смолы. Однако по оценке А. К. Рейхеля, технологии пиролиза, не только в Новгородской губернии, но и в целом в стране, находились в «патриархальном состоянии». Кустарное производство, низкая производительность перегонных устройств (ям,

⁵² ПСЗ. Собр. 2. Т. 36. Ч. 1. С. 38. № 36552 от 18 января 1861 г.

⁵³ Пиорович А. А. Доклад губернской управе... С. 15.

⁵⁴ Материалы для статистики Новгородской губернии // ПКНГ на 1877 год. Новгород, 1877. С. 20.

корчаг, печей), значительные технологические потери в ходе производства, низкое качество продукта, а порой, и его фальсификация являлись отличительными чертами отечественного смоляного и дегтярного производства. На внешнем рынке качество российских продуктов не удовлетворяло запросы иностранных потребителей. К тому же отечественная лесохимия практически не производила канифоли и высших сортов скипидара. Эти продукты на российский рынок импортировались из Северной Америки, где промышленное лесохимическое производство развивалось быстрыми темпами⁵⁵.

Таким образом, для экономики Новгородской губернии вследствие истощения лесных запасов вдоль водных транспортных магистралей насущными задачами являлось освоение новых, транспортно необеспеченных, районов, сокращение вывоза необработанных материалов, глубокая переработка древесины внутри региона. Эта территориальная и структурная перестройка использования лесных ресурсов нашла отражение в промышленной предпринимательской деятельности.

В 1860 г. А. К. Рейхель купил в Боровичском уезде Новгородской губернии 2000 дес. «хорошего» корневого леса. Приобретенная им лесная дача находилась в глуши, на значительном удалении от населенных пунктов, дорог и сплавных рек. Это делало продажу спиленного и необработанного дерева не просто нерентабельным, но попросту невозможным. Для получения дохода требовалась глубокая переработка и получение таких продуктов, транспортировка которых стала бы возможной в условиях новгородского бездорожья. Он принял решение «... не жалея расходов устроить ... во всех отношениях совершенный завод, изделия коего могли бы конкурировать на наших рынках с продуктами лучших иностранных заводов». «Опытность в этом деле досталась мне не дешево, – отмечал А. К. Рейхель, – так как в продолжение 3,5 лет в течение коих производилось устройство моего завода, я должен был бороться с целым рядом различных неудач»⁵⁶. Одной из них явилось приобретение А. К. Рейхелем в Боровичах «спасского» кирпича, который позиционировался как огнеупорный, но, как оказалось, таковым не являлся. А. К. Рейхель был вынужден заняться производством огнеупорного кирпича для обеспечения потребностей своего завода. Возникли проблемы и с промышленным оборудованием. Для совершенствования технологических процессов пришлось пригласить Д. И. Менделеева, который несколько дней провел в новом населенном пункте Кошели, и помог наладить эффективное производство.

Кошелевский лесохимический завод для замены рабочих рук был оснащен паровой машиной, тем не менее, численность персонала для

⁵⁵ Рейхель А. Смоляная промышленность // Обзор различных отраслей мануфактурной промышленности России. Т. II. СПб., 1863. С. 375–377, 417, 431, 442.

⁵⁶ Записка Г. Рейхеля // Журнал мануфактур и торговли. 1865. Т. IV. С. 205–207.

предприятий такого направления была высокой и составляла от 12 до 17 чел. Технология ориентировалась на безотходное производство. Ассортимент продукции, выпускаемой на заводе из сосны, березы, осины, насчитывал более двадцати наименований: различные виды дегтя, смол, живица разной степени очистки, несколько видов скипидара и канифоли, метиловый спирт, уксусная кислота и ее соли. Предприятие было готово принимать заказы от потребителей для выпуска продуктов с заданными качествами. Химическая продукция Кошелевского завода шла на экспорт, реализовывалась в Санкт-Петербурге, Москве, Тихвинском и Устюженском уездах. Однако в Боровичском уезде наладить сбыт не удалось, так как местный рынок был наполнен низкокачественными и дешевыми изделиями кустарей-«смолоосидников»⁵⁷.

Российские лесохимические продукты, представленные А. К. Рейхелем на Всемирных выставках 1862, 1867 гг., были удостоены медалей. Комиссия по присуждению премии д. т. с. А. М. Княжевича за 1863 г. отметила, что технологические усовершенствования, использованные на Кошелевском смологонном заводе, представляли собой новшества не только в российском, но и зарубежном лесохимическом производстве⁵⁸. В 1871 г. А. К. Рейхель скончался. Предприятие, основателем которого он являлся, продолжало идти по пути инновационных преобразований, на которых мы остановимся ниже.

В начале 1860-х гг. в Новгородской губернии действовало пять бумажных фабрик. По суммарному годовому объему производства (405 тыс. руб.) регион занимал пятое место в империи, уступая Санкт-Петербургской, Лифляндской, Калужской и Ярославской губерниям⁵⁹. Сырьем для производства бумаги до середины XIX в. было льняное и хлопковое тряпье.

В связи с дефицитом и постоянным повышением цен на тряпье в наиболее развитых в промышленном отношении европейских странах со второй половины XVIII в. проводился поиск заменителей тряпья.

В 1843 г. Ф. Келлером (Саксония) был разработан способ механического истирания древесины в порошок и использования его в качестве сырья для производства бумаги. В 1852 г. была выпущена промышленная машина для производства древесной массы. К концу 1850-х гг. новый способ производства был внедрен на нескольких заводах в Германии и Швейцарии. По оценке А. К. Рейхеля, проходившего в

⁵⁷ Пиорович А. А. Доклад губернской управе... С. 16–20.

⁵⁸ О присуждении премии д. т. с. А. М. Княжевича по торфяному и смологонному производствам // Журнал мануфактур и торговли. 1865. Т. IV. С. 198.

⁵⁹ Потехин В. Писчебумажное производство // Обзор различных отраслей промышленности России. Т. III. СПб., 1865. С. 123.

то время стажировку за границей, использование древесины «без всякого сомнения, составляет эпоху в писчебумажном производстве»⁶⁰.

В 1850-х гг. в Англии и Америке был запатентован химический (натронный) способ получения целлюлозы из древесины. Первый натронно-целлюлозный завод был построен в 1860 г. в США, в 1866 г. – в Англии, в 1870-х гг. – в Швеции и Германии⁶¹.

Важным этапом в развитии целлюлозной промышленности стала разработка более рентабельного сульфитного способа варки. Сульфитная целлюлоза благодаря светлому цвету и легкой отбеливаемости в конце XIX – начале XX в. завоевала прочное место в композиции книжных, журнальных, писчих, газетных и некоторых видов технической бумаги.

Новый способ был открыт несколькими лицами в разных странах в период 1860–1880-х гг. Сульфитцеллюлозные заводы возникли в Швеции и Германии в 1870-х гг. В Австрии первый сульфитцеллюлозный завод появился в 1881 г., в России и Норвегии – в 1883 г., Канаде – 1885 г., в Финляндии – 1886 г.⁶²

В 1868 г. промышленная статистика Новгородской губернии отметила, что на бумажном заводе близ станции Окуловка, принадлежавшем иностранцу В. И. Пасбургу, строится предприятие для производства древесной массы⁶³. Новое сырье в бумажном производстве должно было заменить тряпье. В следующем году предприятие произвело продукции на 80 тыс. руб.⁶⁴

Бумажная фабрика близ станции Окуловка была приобретена В. И. Пасбургом в 1856 г. для обеспечения принадлежавшего ему сахара-рафинадного производства упаковкой. Вскоре владелец обратил внимание на особенное положение фабрики. Предприятие располагалось в местности, где сплав сырого необработанного леса был сопряжен с большими расходами, что играло на понижение местных цен на корневой лес. Была также возможность использовать гидроэнергию протекавшей мимо реки Перетны. Эти два обстоятельства были решающими для обеспечения производства механической древесной массы. По опубликованным данным в 1881 г. в России действовало всего три

⁶⁰ Обзор литературы писчебумажного производства (окончание) // Журнал мануфактур и торговли. Т. 6. 1859. Отд. VI. С. 45.

⁶¹ Непенин Ю. Н. Технология целлюлозы. Т. II. Производство сульфатной целлюлозы. М., 1963. С. 5.

⁶² [Наумов В. В.] Краткие исторические сведения о возникновении и общая схема производства сульфитной целлюлозы // Непенин Ю. Н. Технология целлюлозы. Т. I. Производство сульфитной целлюлозы. М.; Л., 1956. С. 26.

⁶³ Богословский Н. Г. О заводах и фабриках в Новгородской губернии. Новгород, 1868. С. 66.

⁶⁴ Богословский Н. Г. Дополнительный список фабрик и заводов Новгородской губернии. Новгород, 1869. С. 4–5.

предприятия по производству древесной массы⁶⁵. Окуловская фабрика механической древесной массы была, таким образом, одной из первых в России.

Технология натронного производства целлюлозы впервые в России была внедрена на уже известном нам заводе в деревне Кошели. В начале 1870-х гг. здесь было оборудовано предприятие «... для приготовления из дерева особой массы, называемой клетчаткой, и выделки из оной различных сортов бумаги и других изделий по особому способу, поныне в России еще не известному»⁶⁶. В 1875 г. на базе предприятия было создано акционерное общество под наименованием «Первое русское общество для приготовления древесной клетчатки»⁶⁷. Производство целлюлозы щелочным методом было высокочрезвычайно затратным, вследствие чего «Первое русское общество» просуществовало недолго. В 1880-х гг. фабрика перешла в собственность А. Ю. Маркварта и входила в список значительных предприятий Новгородской губернии с объемом производства 50 тыс. руб.⁶⁸ В 1894 г. было основано «Акционерное общество Кошелевских писчебумажных фабрик». С этого времени начинается экономический расцвет фабрики. В начале XX в. на фабрике заняты 450 рабочих, численность населенного пункта Кошели, созданного А. К. Рейхелем в 1860-х гг. на месте пустоши, насчитывает более 800 чел. На страницах «Вестника Новгородского земства» (1902 г.) отмечалось, как много правление Общества делало для развития социальной инфраструктуры: «...выстроена больница, школа для обучения детей рабочих, улучшены прежние квартиры и выстроено много новых для рабочих, при школе устроены вечерние занятия с взрослыми и народные чтения с туманными картинками, организован хор из учеников школы с участием взрослых рабочих. Наконец, один из акционеров, директор правления Павел Григорьевич Мерк, воздвиг на свои средства церковь...». В рабочем поселке была фабричная лавка, теплица. На средства управляющего фабриками А. П. Панова была построена кладбищенская часовня⁶⁹.

По данным Новгородского губернского статистического бюро в 1920-х гг. на Кошелевских фабриках требовался «солидный» ремонт котельных устройств с переделкой топков, а также ремонт кровель фабричных построек, отмечалось «единственное неудобство», которое испытывает фабрика – гужевая доставка готовой продукции до ближай-

⁶⁵ Фабрики и заводы. Очерки важнейших производств... С. 137.

⁶⁶ Цит. по: *Авербух А. Я., Богушевская К. К.* Что делает химия из древесины. М., 1970. С. 55–56.

⁶⁷ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 240.

⁶⁸ Там же. С. 373–374.

⁶⁹ Там же. С. 240, 247, 249.

шей железнодорожной станции (Боровичи 100 верст)⁷⁰. Но этих обстоятельств стало достаточно, чтобы в недавнем прошлом процветающая фабрика и поселок по решению губернского бумажного треста прекратили свое существование.

Внедрение сульфитного производства целлюлозы в России началось в 1883 г. Первыми заводами, начавшими выпуск целлюлозы по данной технологии, были окуловский завод В. И. Пасбурга и завод М. Г. Кувшинова в Тверской губернии⁷¹.

К 1894 г. число окуловских фабрик, построенных В. И. Пасбургом в Крестецком уезде Новгородской губернии, достигло пяти. Предприятия благодаря удобному месту расположения заняли лидирующее положение в России и конкурировали с финскими. На фабриках производили механическую древесную массу, целлюлозу, оберточную, печатную, газетную, альбомную и писчую бумагу.

Суммарная мощность энергии, потребляемой на окуловских фабриках, достигала 1,5 тыс. лошадиных сил, в то время как средняя водяная сила российских фабрик насчитывала лишь 200 лошадиных сил⁷². Акционирование окуловских фабрик и привлечение новых капиталов дали возможность рационального технического оборудования фабрик и увеличения объема производства. К 1895 г. число рабочих на окуловских фабриках насчитывало 528 человек, объем производства составил 1,455 млн. руб. Еще одной чертой, которая отличала окуловские фабрики от российских, была круглогодичная работа (350 дней в году)⁷³.

В начале XX в. себестоимость 1 пуда окуловской древесной массы составляла 70 коп., тогда как средняя себестоимость на российских заводах – 1 руб. за пуд, тот же показатель на финских предприятиях – 60 коп. Несмотря на то, что окуловские фабрики обеспечили себе в России лидерство в целлюлозно-бумажной отрасли, по оценкам современников «Товарищество Окуловских писчебумажных фабрик» «по своим размерам приближалось к среднему типу финляндских предприятий»⁷⁴.

При окуловских фабриках была организована школа для бесплатного обучения детей рабочих, также имелась многопрофильная больница с отделениями для соматических, инфекционных, хирургических больных, операционной, родовой, амбулаторией и аптекой⁷⁵.

⁷⁰ Фабрично-заводская промышленность Новгородской губернии за 1913–1922 гг. (По данным промышленной переписи 1918 года и текущей промышленной статистики 1919–1922 гг.). Новгород, 1924. С. 89.

⁷¹ [Наумов В. В.] Краткие исторические сведения... С. 27.

⁷² Палицын Е. А. Озеро Ильмень и река Волхов, в связи с проектом шлюзования и использования энергии падения воды // Материалы для описания русских рек и истории улучшений их судоходных условий. СПб., 1912. Вып. XXIX. С. 276, 279.

⁷³ Перечень фабрик и заводов ... С. 218–219.

⁷⁴ Палицын Е. А. Озеро Ильмень... С. 279.

⁷⁵ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 223, 228.

С начала 60-х гг. XIX столетия в России начинает быстро расти производство спичек. К этому времени относятся и первые сведения о спичечных фабриках в Новгородской губернии. В конце 1860-х гг. статистика Новгородской губернии зафиксировала семь спичечных фабрик, сгруппированных преимущественно в Грузинской волости Новгородского уезда. Суммарный объем производства составлял около 20 тыс. руб. Спичечная промышленность того времени производила серно-фосфорные спички, производство которых было опасным. На спичечных фабриках губернии трудилось 260 рабочих, большая часть которых были подростки 12–17 лет. Они выполняли работу по обмакиванию спичек в серу и фосфор; «...по тесноте помещения воздух на этих фабриках до того удушлив, что свежему человеку трудно дышать, между тем малолетки постоянно дышат этим нездоровым воздухом, пропитанным испареньем серы и фосфора. Это губительно действует на здоровье, и все они осуждены на преждевременную смерть»⁷⁶, – такая информация о спичечных фабриках была размещена на страницах Памятной книжки Новгородской губернии.

К этому времени был уже известен безопасный способ производства так называемых шведских спичек, основанный на применении красного фосфора. Однако в Российской империи на использование данной технологии несколькими фирмами была получена привилегия, в связи с чем до 1870-х гг. действовал запрет на внедрение безопасного производства другими предприятиями. В 1875 г. в Грузинской волости Новгородского уезда работало тринадцать спичечных производств, на которых производили серно-фосфорные спички ручным способом. Новгородский губернатор Э. В. Лерхе в отчете за 1878 г. обратил внимание высших властей государства на развитие профессионального заболевания у рабочих спичечных фабрик под действием токсических паров фосфора, а также бессилие местных властей в этом отношении в связи с отсутствием законодательной базы⁷⁷. В 1880 г. Новгородское уездное земство постановлением приняло систему мероприятий для снижения вредного воздействия на работающих опасных факторов спичечного производства⁷⁸.

На принципиально новый уровень спичечное производство в Новгородской губернии вывел выходец из крестьян Тверской губернии В. А. Лапшин. С 10-летнего возраста он торговал спичками с лотка, к совершеннолетию стал приказчиком в одном из спичечных магазинов Санкт-Петербурга. Заработав капитал в 200 руб., в 1870-х гг. В. А. Лапшин купил спичечную избу-фабрику в Грузинской волости. Пригласив

⁷⁶ Богословский Н. Г. О заводах и фабриках... С. 89.

⁷⁷ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 371.

⁷⁸ Там же. С. 371–373.

из Швеции специалиста А. Ф. Лундберга, В. А. Лапшин внедрил технологию изготовления безопасных шведских спичек и машинное производство⁷⁹. Благодаря его деятельности распространение новой технологии в Новгородской губернии происходило значительно быстрее, чем в целом по России. К 1885 г. 33% предприятий, расположенных в Новгородском уезде, работали по технологии производства шведских спичек, 17% – производили шведские и серно-фосфорные спички. Доля шведских спичек в общем объеме спичечного производства Новгородской губернии превышала 80%⁸⁰. В России в 1888 г. только 6% предприятий работали по технологии производства шведских спичек, 14% – производили шведские и фосфорные спички. Доля шведских спичек в общем объеме спичечного производства России составляла 22,5%⁸¹.

В 1880-х гг. в новгородских деревнях, где располагались фабрики В. А. Лапшина, им было основано училище, в котором обучались дети фабричных рабочих, лазарет, приемный покой, больница, пожарное депо. Для рабочих были построены столовая, чайная и баня. При фабриках работала пекарня и лавка.

К 1895 г. на предприятиях В. А. Лапшина работали 1045 человек и 675 надомников. Объем выпускаемой продукции составлял около 745 тыс. руб. Помимо спичек на предприятии собирали средства производства: строгальные, рубильные и накатывательные станки, была оборудована типография, действовали паровые машины⁸².

В 1900 г. шесть новгородских фабрик, составлявших всего лишь 5% от общего числа спичечных фабрик России, изготовляли почти пятую часть всего объема производства спичек в стране. Новгородские спички, главным образом В. А. Лапшина, находили широкий сбыт во всех крупных центрах России и за границей⁸³.

Такой прорыв в спичечном производстве можно объяснить особенностями свойств личности В. А. Лапшина. В анкете предприятия, которая была составлена в 1920-х гг. со слов старых рабочих, отмечалось: «... конкурировать с Лапшиным было очень трудно: он шел на все, лишь бы быть на первом месте. И нужно отдать ему справедливость: его спички считались лучшими по качеству и по упаковке»⁸⁴.

После смерти В. А. Лапшина, в 1906 г. спичечные фабрики купил К. Л. Вахтер и учредил Акционерное общество «Василий Андреевич

⁷⁹ Богданов В. М. Спичечные этикетки и их коллекционирование. М., 1970. С. 10; Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 165–166.

⁸⁰ Сведения о фабриках и заводах // ПКНГ на 1885 год. Новгород, 1885. С. 68–71.

⁸¹ Фабрики и заводы. Очерки важнейших производств... С. 100.

⁸² Перечень фабрик и заводов ... С. 1014–1015.

⁸³ Ромашова В. И. Промышленность Новгородской губернии в конце XIX – начале XX вв. // История экономики Великого Новгорода и Новгородской земли. Очерки хозяйственного развития. Великий Новгород, 2009. С. 103.

⁸⁴ Промышленность и промышленники Новгородской губернии... С. 169.

Лапшин», сохранив, таким образом, знаменитый торговый бренд. Основной капитал акционерного общества составлял 1,8 млн. руб. Главными акционерами были К. Л. Вахтер (315 тыс. руб.) и Д. Л. Каган-Бернштейн (600 тыс. руб.). В 1911 г. последовало высочайшее разрешение увеличить капитал Общества до 4 млн. руб. на расширение предприятия приобретением фабрик Гиршманов под фирмой «Вулкан» в Гольдингене, Риге, Либаве и Фрауэнбурге Прибалтийского края, в Двинске, а также в Ченстохове в Царстве Польском.

К. Л. Вахтер также стал учредителем «Русского общества спичечной торговли» (1908 г.). В РОСТ вошли 80% всех российских фабрик, Акционерное общество «В. А. Лапшин» владело контрольным пакетом акций РОСТа. Для всех фабрик, входящих в РОСТ, были установлены объемы производства, разграничены рынки сбыта, назначена розничная цена спичек.

Новгородская губерния не принадлежала к разряду промышленных губерний Европейской России, но несмотря на это, ее история отмечена рядом весьма значительных производственных нововведений. Для промышленных предприятий губернии, которые внедряли новые технологии, были характерны конкурентоспособность, успешное импортозамещение, высокая производительность труда, в некоторых случаях агрессивное освоение новых рынков сбыта, высокая добавочная стоимость продукции.