

УДК 93/94:67-05

**СТАНОВЛЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В РОССИИ В 1905–1917 г.г.**

А.В. Орлов

Рассматриваются проблемы становления оптической промышленности в дореволюционной России. Выясняются главные трудности на пути развития этой индустрии. Отмечаются особенности государственной политики в названной области, зависимость национального развития от ведомственного потребления оптических приборов и инструментов. Работа рассчитана на всех, кто интересуется историей отечественного оптического производства и связанных с ним социальных процессов.

Ключевые слова: промышленное развитие, оптическое производство, государственная политика, социальные процессы.

В рамках коллективного исследования по проблеме «Зарождение и становление в России оптической науки и промышленности (конец XIX – начало XX в.в.): государственная политика, социальные результаты, историческая репрезентация» уже опубликованы две авторские работы [1, 2].

Становление оптической индустрии происходило в дореволюционной России при весьма сложных условиях. А именно:

1. преобладающий импорт оптических изделий;
2. узковедомственный подход к развитию оптической отрасли и односторонний характер самого развития;
3. осознание допущенных ошибок и выявление проблем развития отечественного оптического производства в условиях мировой войны 1914–1918 г.г.

Проблема массового производства оптических приборов и инструментов долгое время оставалась наиболее острой. В этом вопросе сказывалась и цена производства, с точки зрения себестоимости и сбыта, и отсутствие ограничений на ввоз оптических изделий, и чрезвычайно трудная для российских производителей конкуренция с германскими фирмами.

Общее состояние оптико-механической промышленности в начале XX в. к настоящему времени выяснено благодаря работам еще советского периода [3, С. 27; 4, С. 59]. Однако именно дореволюционное состояние оптики в России оставляет еще множество невыясненных и вообще не затронутых исследованиями вопросов.

Первым среди российских производителей сравнительно крупным предприятием, которое освоило наиболее технологически проблемное оптико-механическое производство, явилась варшавская фирма «Фосс», основанная еще в 1899 г. Затем последовало образование оптико-механической мастерской Обуховского сталелитейного завода (ОСЗ) в 1905 г. в Петербурге. В 1914 г. перед самой войной было основано Российское акционерное общество оптико-механического производства (РАО ОМП) тоже в Петербурге. Уже во время войны, в конце осени 1915 г., при Императорском фарфоровом и стеклянном заводах (ИФиСЗ) было, наконец, основано первое и единственное в России оптическое отделение по производству оптического стекла. Названные предприятия являлись относительно крупными для своего времени. Кроме того, ими была открыта целая отрасль оптического производства в России.

Не стоит недооценивать производителей механических работ, прямо связанных с оптическими компонентами ряда изделий. Имеются в виду такие важные предприятия, как С.-Петербургский оружейный завод [5, С. 569–572], Петербургский трубочный завод, Сестрорецкий оружейный завод Главного артиллерийского управления (ГАУ), Общество Путиловских заводов [6, С. 57]. Если эти предприятия выполняли заказы не на оптическое стекло, а лишь на металлические (латунь, медь, алюминий, сталь) части прицельных приспособлений, дальномеров для армии, ружейных прицелов и разрабатывали прицельные приспособления для оптических панорам к артиллерийским орудиям, то их нельзя забывать при общей оценке оптико-механической промышленности России. При всем этом надо признать высокий уровень исполнения технически точных и сложных работ в оптическом приборостроении, в механической их части. Выясняется, например, и значение другого производителя оптических инструментов – Депо (мастерской) мореходных инструментов Главного гидрографического управления Морского министерства, специально оборудованной для выполнения подобных заказов [7, С. 11].

Создание в рамках Обуховского завода оптико-механического отделения в июне 1905 г. явилось важным началом в истории оптической промышленности в России [8, 9].

Это был первый не частный, а казенный завод, который занялся обработкой сырого оптического стекла для оснащения им приборов. Стекло это получали от акционерного общества «Шотт и товарищи» из Йены (Германия) [10]. Оптико-механическая мастерская Обуховского завода занималась шлифовкой

стекла, склеиванием линз, установкой стекла в прибор и, наконец, сборкой целого прибора. Первые заказы были получены заводом от своего ведомства – Главного управления кораблестроения и снабжений (ГУКиС) Морского министерства. Первыми изделиями стали оптические прицелы для корабельных орудий системы лейтенанта Перепелкина. Затем, после успешного освоения этого производства, отделение перешло к более технологически и механически сложным работам в таком порядке: производство обычных зрительных и стереотруб, производство оптических орудийных панорам, производство биноклей, производство микроскопов, попытки освоить производство дальномеров для флота. Даже эта все более расширяющаяся номенклатура изделий еще не объясняет значения оптико-механической мастерской ОСЗ.

Подобными же работами занимался и частный варшавский завод «Фосс» Александра Гинсберга, по крайней мере, с 1900 г. И вполне успешно. Хотя в российской историографии и не замалчиваются факты относительного этого предприятия, однако до сих пор нет ни одной попытки сравнить успехи «Фосса» с дальнейшей деятельностью Обуховской мастерской. Например, производство войсковых биноклей «Фосс» освоил за три года до начала массового производства биноклей Обуховского завода. А между тем производство биноклей в России имело очень большое значение, так как понятно, что биноклей требовалось и для армии, и для флота куда больше, чем стереотруб или дальномеров. Завод, называвшийся, между прочим, «первым в России оптико-механическим заводом», единственным в России изготовлял перископы для подводного флота. Варшавский завод имел хороший опыт в производстве стереотруб и других изделий, первым и единственным в России изготовлял фотографические объективы, что требовало наличия высококлассных мастеров [11; 12, С. 19; 13, С. 42]. Этот завод обрабатывал оптическое стекло и обходился дешевле Обуховского, так как был гораздо ближе к германским производителям, что позволяло ему ближе общаться с заводами Германии и быстрее и дешевле получать стекло.

Значение Обуховского завода состояло в следующем.

- Мастерская завода, будучи казенной, сразу заслужила особое внимание со стороны всех государственных ведомств и учреждений. Заказы для Обуховской мастерской со стороны этих ведомств и структур носили почти обязательный характер.
- Сюда привлекались лучшие специалисты оптического производства, некоторые из них были иностранцами.
- Организация производства с самого начала на ОСЗ получала научную методику, благодаря усилиям А.И. Гершуна и его ближайших помощников. Не просто копирование немецких приемов производства и чертежей, а внесение усовершенствований заботили организаторов Обуховского завода. Кроме того, выполняя самые разнообразные и весьма сложные требования Морского и Военного ведомств, мастерская постоянно находилась в контакте и взаимодействии с техническими органами и компетентными лицами этих ведомств. Военные же требования к оптическим изделиям были наиболее высокими и строгими в сравнении с остальными.

Таким образом, несмотря на всю скромность первых попыток организовать массовое производство оптических приборов и инструментов «на русской почве», вокруг мастерской Обуховского завода постепенно развивалась значительная деятельность всех заинтересованных учреждений, государства и профессионалов. Несмотря на все сомнения, неверие, ограниченность средств, поставленное на заводе производство имело огромные перспективы, так как потребности в оптике увеличивались лавинообразно. Перевооружение германской армии было причиной того, что и в России приходилось уделять все больше внимания этому вопросу. Ведь России приходилось идти не в ногу и не впереди, а только следом за Германией.

После Боснийского кризиса 1908 г. стало очевидным, что Германия будет не союзником России, а противником ее, причем самым сильным и опасным. 1909 г. стал поворотным в военно-экономической политике России. Собственное производство, независимое от поставок из Германии, приобретало исключительное значение. Обуховский завод при всех его несомненных успехах за такое сравнительно короткое время (1905–1914 г.г.) не успевал произвести нужное количество военной оптики, и не менее половины ее продолжали получать по-прежнему из Германии. Это полностью относилось к перевооружению армии и крепостей. Российский флот, потерянный в Цусиме, только начинал свое возрождение, поэтому потребности Морского ведомства можно было пока более или менее полно удовлетворять работой Обуховской мастерской. Но проблему производства дальномеров Барра и Струда, например, при всей ее важности ОСЗ не мог решить практически, располагая лишь собственными средствами [14; 15, С. 36–37].

Морское министерство не готово было заключить контракт с английской фирмой, не желая гарантировать ей дивиденды с приобретением лицензии на производство дальномеров в России. Необходимо иметь в виду это положение дел и принимать во внимание, что многие проблемы решались слишком медленно или не могли быть решены в сжатые сроки перед войной.

Начало 1907 г. ознаменовалось переменой в промышленной политике России, которая имела далеко идущие последствия. Совет Министров обязал ведомства производить заграничные заказы только в случае невозможности их выполнения в России, как исключение. С другой стороны, иностранные производители уведомлялись, что в конкуренции на торгах предпочтение будет оказываться тем фирмам, ко-

торые работают в России, русскими рабочими руками и из русских материалов. Такое решение серьезно затрудняло положение Военного и Морского ведомств. Эти ведомства были крупнейшими заказчиками оптики в России и крупнейшими импортерами ее. Однако именно эта мера побудила важнейших германских производителей для России, К.П. Герца и К. Цейсса, открыть в Риге свои фабрики в 1907–1908 г.г. За ними последовала и французская фирма Е. Крауса, открывшая свою мастерскую в Петербурге. Развитие оптического производства на Обуховском заводе ограничило заказы иностранным производителям, хотя они и открыли фабрики в России.

Любопытно, что в обращениях руководства Обуховского завода в ГУКиС речь шла не о недостатке квалифицированных специалистов в области оптики, а исключительно о необходимости скорейшего преодоления германской монополии Цейсса–Шотта на снабжение российских производителей оптики оптическим стеклом [16, 17].

Совещание под председательством князя Н.Д. Оболенского 9 февраля 1909 г. об изготовлении оптического стекла в России, когда впервые и был поднят этот вопрос для Империи, обнаружило трудность положения. По признанию А.Л. Гершуна «взять на себя эту работу [изготовление оптического стекла] Обуховский завод не может, так как он не имеет ни соответственного персонала, ни опыта. Вместе с тем изготовление стеклянных масс в больших размерах стало бы немедленно известно фирме Цейсс, которая может прекратить Обуховскому заводу высылку оптического стекла и тем поставить его в безвыходное положение, так как уже теперь заграничные заводы отпускают стеклянную массу в очень ограниченных размерах, и Обуховский завод имеет запас стекла вместо разрешенного ему трехгодичного всего на 4 месяца» [18].

Разочарование в возможностях казенного производства на Обуховском заводе постигло его руководителя А.И. Гершуна, видимо, еще в 1913 г., если не раньше. Еще в 1909 г. по инициативе руководства Обуховского завода было предпринято обсуждение вопроса о возможности получения оптического стекла в России, необходимого для независимой от заграничного импорта работы Обуховской оптико-механической мастерской. Однако это обсуждение сразу зашло в тупик при подсчете необходимых затрат на становление такого производства, если не считать самого опасения Обуховского завода, что любые действия в этом направлении у себя в цехах приведут к отказу от сотрудничества с К. Цейссом. Германская сторона не потерпела бы столь опасной для себя конкуренции. Инициаторы вопроса начальник ОСЗ А.П. Меллер, заведующий оптико-механической мастерской К.С. Герцык и А.Л. Гершун, вскоре сменивший Герцыка, считали самым целесообразным постановку оптико-стеклянного производства на ИФиСЗ. Начало и первая половина 1914 г. еще заметнее обнаружила тенденцию к поиску новых партнеров для России в оптическом деле. Русско-германские отношения ухудшались, о войне с Германией писали и говорили часто и открыто. Военно-техническая торговля с германскими фирмами становилась слишком хрупкой, а зависимость от германского импорта, особенно стекла, рискованной. Контакты были установлены с производителями стекла во Франции («Парра–Мантуа») и Великобритании («Братья Ченс»). Французский капитал был привлечен для нового предприятия в России – РАО ОМП. Но и это предприятие решало задачу увеличения механического производства оптических приборов в России, а не изготовления собственного оптического стекла. Не следует забывать, что ни французские, ни английские производители стекла не могли заменить преимуществ и возможностей германского. Стекло Шотта, которое выписывалось в Россию годами, господствовало повсюду и превосходило всех конкурентов более чем значительно. Это превосходство было практически неограниченным. Положение и во время войны не изменилось кардинально. Однако русские оптики Н.А. Пушкин, Д.С. Рождественский, Н.Н. Качалов в своих записках выражали полную уверенность в успехе внутрироссийского решения этой проблемы [19].

Следует отметить и то обстоятельство, что помощь английской фирмы «Братья Ченс» сыграла существенную роль в ускорении решения вопроса о получении качественного стекла в России. По технологиям этой фирмы была выстроена специальная печь для плавки стекла.

Итак, только шлифование и полирование стекла, получаемого из-за границы, было уделом российских производителей. Производство механических частей можно было расширить сравнительно легко. Тупик же вполне обнаружился в связи с катастрофической нехваткой оптического стекла. Решить эту проблему нельзя было ни в один, ни даже в 2–3 года, так как здесь требовался накопленный опыт и кадры вычислителей оптических систем. Но это обнаружилось вполне и окончательно только в ходе мировой войны. Цена этого недостатка оказалась крайне дорогой. Понадобилось 1,5 года только на налаживание массового производства стекла, но количество сортов стекла оставалось незначительным, а брак стекла все еще большим по сравнению с получаемым годным стеклом. Потребность же в оптическом стекле за время войны выросла многократно.

Таким образом, война 1914–1918 г.г. дала важнейший толчок в решении самой важной проблемы для оптической индустрии России – проблемы стекла. Именно война вынудила вплотную приступить к решению этой задачи. Во время войны выдвинулся целый коллектив физиков и химиков-консультантов, русских ученых и хозяйственников, организаторов нового производства. Большинство их останется в России и будет успешно работать и в советские годы. Императорский фарфоровый и стеклянный завод (ИФиСЗ) стал опытной базой производства стекла и одновременно решал задачу массового производства.

Работа подготовлена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 г.г. в соответствии с государственным контрактом по проблеме «Зарождение и становление в России оптической науки и промышленности (конец XIX – начало XX в.в.): государственная политика, социальные результаты, историческая репрезентация».

Литература

1. Каменская Н.Е. Зарождение оптического производства в дореволюционной России (Фабрика оптических инструментов И.Я. Урлауба) // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. – 2010. – № 4(68). – С. 109–113.
2. Кузьмина О.В. К вопросу о подготовке квалифицированных кадров для русской промышленности на рубеже XIX – XX в.в. (Съезды русских деятелей по профессиональному и техническому образованию) // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. – 2010. – № 4(68). – С. 113–116.
3. Воспоминания об академике Д.С. Рождественском. – Л.: Наука, 1976. – 168 с.
4. Гуло Д.Д., Осинковский А.Н. Дмитрий Сергеевич Рождественский. 1876–1940. – М.: Наука, 1980. – 288 с.
5. Историческое описание С.-Петербургского арсенала за 200 лет его существования 1712–1912 г.г. Составил В. Родзевич. – СПб, 1914. – С. 569–572.
6. Петербург – центр промышленности и инженерного искусства: Материалы научных конференций. – СПб: Норинт, 2003. – 254 с.
7. Всеподданнейший отчет по Морскому Министерству за 1906–1909 годы. – СПб, 1911. – С.11.
8. Российский государственный архив Военно-морского флота (РГА ВМФ). Ф. 427, оп. 2, д. 1449, л. 1–1об.
9. Центральный государственный архив научно-технической документации (ЦГАНТД СПб). Ф. 264, оп. 2–1, д. 6, Лл. 162–165.
10. Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 503, оп. 4, д. 181, л. 101.
11. Архив Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи (ВИМАИВиВС). Ф. 6, оп. 50, д. 209, Лл. 363–365.
12. Фотографический Листок. – 1907. – № 4.
13. Забаурин Н. Я. Портретная фотографическая оптика. – Л., 1934. – 112 с.
14. ЦГАНТД СПб. Ф. 264, оп. 2–1, д. 6, Лл. 117–130 (в изложении А.М. Бахраха).
15. Иванов Н.И. Александр Львович Гершун. Л., 1976. – 136 с.
16. РГА ВМФ. Ф. 420, оп. 1, д. 76, Лл. 49–50 об.
17. РГА ВМФ. Ф. 420, оп. 1, д. 120, Лл. 16–18 об.
18. Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб). Ф. 1267, оп. 15, д. 102, Лл. 3–4 об.
19. РГИА. Ф. 503, оп. 4, д. 207, Лл. 113–120об. Профессор Н. Пушин. Записка об организации оптико-механического завода при Государственном фарфоровом и стеклянном заводах. Май 1917 г. Лл. 25–27, 28–32.

Орлов Алексей Викторович – Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, кандидат исторических наук, доцент, mobus@mail.ru