

13. Рудченко А. М. История становления и развития советско-германских экономических отношений: 1917–1925 гг. : автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1972.
14. Сталин И. В. Сочинения. М., 1952. Т. 7.
15. Тимошенко В. П. Иностраный капитал в хозяйстве Советского Урала: от средства спасения к экспроприации [Электронный ресурс] // Чиновник. 1998. № 3. URL: <http://chinovnik.uara.ru/modern/article.php?id=226> (дата обращения: 18.04.12).
16. Тимошенко В. П. Урал в мирохозяйственных связях (1917–1941 гг.). Свердловск, 1991.
17. Чубарьян А. О. Советская внешняя политика в ретроспективе. 1917–1991. М., 1993.

*Статья поступила в редакцию 13.06.2012 г.*

УДК (330(470.5) + 62(470.5) + 378.6(470.5))

**А. В. Бармин**

### **ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ НА УРАЛЕ В 80-е гг. XIX — НАЧАЛЕ XX в.**

Рассматриваются некоторые аспекты развития инженерно-технического образования, подготовки инженерных кадров для промышленных предприятий и взаимосвязь кадрового вопроса с проблемой технико-технологического переоснащения старого горнозаводского производства на Урале в 80-е гг. XIX — начале XX в. Анализ различных источников по исследуемой теме позволил выявить слабые стороны процессов дифференциации и специализации инженерно-технической деятельности на Урале в ретроспективный период.

**Ключевые слова:** инженерные кадры, инженерно-техническая деятельность, индустриальное производство, техническое образование.

На вторую половину XIX — начало XX в. приходится первая, начальная стадия становления индустриального производства в Уральском экономическом регионе. В данной стадии выделяется два этапа. Первый этап хронологически соотносится с 1860–1870 гг. Эти первые пореформенные десятилетия характеризовались медленным и неоднозначным выходом уральской горнозаводской промышленности из кризиса. Второй этап приходится на 1880–1890-е гг. В это время завершился промышленный переворот и произошел переход от мануфактурного к индустриальному производству [17, 15]. В пореформенный период происходили радикальные изменения в российской промышленности, и прежде всего в горнозаводской (металлургической), в том числе и на Урале.

Общие тенденции развития российского общества в конце XIX в. способствовали увеличению потребностей населения в сфере образования. Сложились профессиональные организации учителей в школах, преподавателей в училищах и вузах. Реформы второй половины XIX в. заложили реальную юридическую,

---

БАРМИН Александр Вячеславович — доцент, ученый секретарь кафедры истории науки и техники Института фундаментального образования Уральского федерального университета (e-mail: [allo-barmin@mail.ru](mailto:allo-barmin@mail.ru)).

© Бармин А. В., 2012

научно-педагогическую и материальную базу в области народного просвещения. Постепенно просветительские мероприятия приобрели систематический и плановый характер. Вводилось обязательное доступное всеобщее начальное обучение, в гимназиях расширилось преподавание естественных и гуманитарных учебных дисциплин, стали открываться негосударственные учебные заведения. В конце XIX в. и особенно начале XX в. в России открывается множество бесплатных воскресных и вечерних школ для рабочих и их детей при различных фабриках и заводах.

Кадровый вопрос был тесно связан с проблемой переоснащения старого заводского производства, т. е. были нужны руководители, инженеры, техники и грамотные рабочие, которые смогли бы осуществить перевооружение старых уральских заводов, построить новые и работать на них.

Первые исторические исследования, где можно найти сведения об инженерно-технической деятельности на Урале, появились еще во второй половине XIX в. и касались лишь отдельных отраслей технико-технологического развития, управления экономикой отдельных предприятий [1, 2, 4, 16–19, 21, 24, 25, 26]. В историографии советского периода данная проблематика изучалась слабо и довольно схематично. В последнее время стали появляться исторические исследования деятельности инженерно-технических работников, их участия в экономическом развитии России в целом и Урала в частности во второй половине XIX — начале XX в. [15, 23, 28].

Изучение данной темы в настоящее время способствует более глубокому пониманию модернизационных процессов в российском обществе в ретроспективный период и, прежде всего, рассмотрению индустриализации не только в отношении промышленных и технико-технологических преобразований, но и как социокультурного явления.

В связи с этим в рамках изучения подготовки и деятельности инженеров и техников на Урале необходимо учитывать следующие аспекты: происхождение и социальный статус инженерно-технических кадров; подготовку и квалификацию инженеров, техников и других служащих промышленных предприятий; организационную структуру инженерно-технической деятельности; привлечение инженеров к управленческой и производственной деятельности; степень социальной мобильности технической интеллигенции в условиях модернизации края в исторический период.

В пореформенный период в России шло оформление социальной организации инженерно-технического труда. В процессе усложнения и укрупнения фабрично-заводского производства происходило выделение особой технической деятельности, которая требовала от человека наличия специальных (технико-технологических) знаний и навыков руководителя и организатора, т. е. совмещения административного и технического руководства промышленными предприятиями. Это обусловило становление высшего технического образования и развитие трудового законодательства.

Техническое перевооружение горнозаводской промышленности стимулировало приток инженеров на производство. В 80–90-е гг. XIX в. российское правительство активно содействовало техническому изобретательству и участию

промышленных предприятий в международных выставках. За участие в международных промышленных выставках российские инженеры удостоивались почетного звания «коммерции-советника». Государство способствовало организации научных и технических обществ (Общество для содействия русской промышленности и торговле, Императорское русское техническое общество и др.).

Императорское русское техническое общество (РТО) было создано в 1866 г. Главной его целью являлось содействие развитию техники и промышленности в России. В связи с этим в его составе были созданы отделы химических производств и металлургии; механической технологии, механики и машиностроения; строительства, горного искусства и архитектуры; судостроения, морской техники, артиллерии и оружейного производства и др. Всего к началу XX в. было открыто 14 отделов. Деятельность членов общества состояла в чтении публичных лекций о технических предметах, распространении теоретических и практических сведений посредством периодических и других изданий, содействии распространению технического образования, устройстве выставок мануфактурных и заводских изделий, исследовании заводских и фабричных материалов и изделий, учреждении технической библиотеки и химической лаборатории и технического музея, посредничестве между техниками и лицами, нуждающимися в их услугах, ходатайстве перед правительством о принятии мер, могущих иметь полезное влияние на развитие технической промышленности, и т. д. [22, 1–2].

С 1867 г. это общество стало издавать Записки Императорского русского технического общества. С 1876 г. оно издавало Труды постоянной Комиссии по техническому образованию, учрежденной в 1868 г., и журнал «Техническое образование». В 80-е гг. XIX в. стал издаваться журнал «Техник». В 1884–1889 гг. издателем и редактором журнала являлся российский инженер Петр Климентьевич Энгельмейер (1855–1942). В 1869 г. Комиссией по техническому образованию РТО был разработан План преподавания в низших технических школах с целью подготовки мастеров для ремесел, заводов и фабрик, машинистов, десятников для строительного дела. В 1878 г. был принят Проект положения о школах для рабочих и их детей Императорского русского технического общества для подготовки мастеров, машинистов, чертежников, рабочих по различным ремеслам для заводов, фабрик, железных дорог, строительного дела. В 1882 г. было утверждено мнение Государственного совета «Об училищах Императорского русского технического общества с целью распространения на фабриках, заводах и в рабочих местностях технического образования. Эти училища делились на два разряда: специальные (технические, чертежные, рисовальные) и общеобразовательные (элементарное техническое образование).

Российский государственный деятель Сергей Юльевич Витте (1849–1915; министр финансов России с 1892 по 1903 г.) проявлял настоятельную заботу о развитии отечественного образования, в том числе и специального. Он писал: «Главный недостаток России, по моему глубокому убеждению, заключается в отсутствии народного образования, — в таком отсутствии, какое не существует ни в одной стране, имеющей хоть какое-нибудь притязание быть цивилизованным государством. Нигде в цивилизованных странах нет такого количества

безграмотных, как у нас в России» [5, 387]. С. Ю. Витте считал, что «всякое образование народа полезно, и всякий искренний человек, не преследующий каких-нибудь побочных политических идей, должен сочувствовать всякому образованию» [Там же]. Развитие системы образования, по мнению Витте, обеспечило бы российскую экономику собственными инженерно-техническими кадрами, которые заменили бы иностранных специалистов, и содействовало бы «повышению технического и морального уровней организации в стране промышленности и торговли» [30, 236].

В большинстве своем российские инженеры были представителями дворянского сословия. Об этом писал в 1910 г. российский ученый и предприниматель Иван Христофорович Озеров (1869–1942) в работе «Горные заводы Урала». Он обращал внимание, что «многие указывают на кастовый строй горных инженеров, как на одну из причин малой хозяйственности уральских заводов. Во главе обычно стоят горные инженеры, лица, мало знакомые с коммерческой организацией предприятия, недостаточно обращающие на это внимание, зачастую не обладающие административными талантами, а кастовая организация не позволяет им освещать ошибки друг друга» [10, 18]. И. Х. Озеров отмечает необходимость привлечения к руководству горнозаводским производством людей подготовленных и с хозяйственными способностями, так как «прежние магнаты не привыкли искать рынков, изучать требования потребителя, они не привыкли к организованным действиям. Каждый из них был автократ в душе. И трудно думать, чтобы с этим живым материалом можно было переделать промышленную жизнь Урала: им, вероятно, не сговориться между собой. И России, вероятно, придется присутствовать при вымирании старого Урала...» [Там же, 19].

Скептическое отношение горных инженеров к предпринимательской деятельности объяснялось тем, что она считалась недостойной этого привилегированного сословия. В данный исторический период так же, как и в дореформенной России, в большей степени ценились не денежное состояние и коммерческий успех, а представления о чести, знатность рода, государственная карьера [3, 109–113]. К началу XX в. активизация процесса индустриализации и экономическая конъюнктура изменили отношение инженерно-технических служащих к предпринимательству. Многие горные инженеры стали активно включаться в руководство промышленных предприятий, в организацию новых предприятий, в том числе и имеющих чисто коммерческий характер.

Процесс индустриализации края требовал развития системы образовательной и профессиональной подготовки горнозаводского населения. По изданному в 1872 г. указу стали открываться шестилетние реальные училища с большой долей профессиональной подготовки для нужд промышленности. С 1888 г. училища были преобразованы в средние учебные заведения с правом поступления окончивших их в высшие технические и сельскохозяйственные институты [20, 201]. К началу XX в. на Урале сложилась сеть профессиональных учебных заведений: школы ремесленного ученичества, технические училища, горные училища и т. д. В 1882 г. на Юговском медеплавильном заводе было открыто ремесленное отделение при училище [9]. В 90-е гг. XIX в.

начали действовать горнотехнические училища на Миасском [8], Воткинском [12] и других металлургических заводах, профессиональное училище в Златоусте [11]. Часть школ и училищ на Урале существовала за счет владельцев заводов и земств. В отчете по Южно-Верхотурскому горному округу за 1901 г. сообщалось, что «в Нижнетагильском заводе имеется горнозаводское училище, содержимое за счет владельцев завода наследников Демидова. Цель этого училища доставить для своих заводов молодых людей со специальной подготовкой к горнозаводскому делу» [13, 120].

Важным моментом для привлечения к профессиональному образованию становилось то, что выпускники технических училищ уравнивались в правах с другими молодыми специалистами. После защиты дипломной работы при поступлении на государственную службу они получали 10–12-й чин. На уральские заводы и рудники стали направляться студенты 5-го курса Горного института (Санкт-Петербург) для практических занятий и «к осмотру этих заводов» [10, 1]. Инженерно-технические работники заводов, округов и горного управления края привлекались для организации учебных процессов в профессиональных учебных заведениях. Маркшейдер Уральского горного управления Н. С. Шурупов был командирован в 1903 г. на Пермские пушечные заводы «для ознакомления с производством тигельной стали и описания такового в издаваемом учебнике для Уральского горного училища» [14, 5]. В Уральское горное училище, основанное в 1853 г. в Екатеринбурге, принимались лица всех сословий, окончившие курс учения в городских, окружных и уездных училищах или выдержавшие установленный экзамен соответственно программам этих училищ, а также лица, имеющие свидетельства за 4 класса гимназий и реальных училищ. Учащиеся изучали Закон Божий, русский язык, арифметику, алгебру, геометрию, минералогию, геологию, физику, неорганическую и аналитическую химию, пробирное искусство, тригонометрию, прикладную механику, металлургию металлов, обрабатываемых на Урале, геодезию, маркшейдерское искусство, горное искусство и техническое черчение [13, 384об.]. Вместо арифметики было введено преподавание начертательной геометрии, «необходимой при составлении чертежей с натуры» и для «понимания чертежей машин и устройств, относящихся к курсам механики, металлургии и горного искусства» [Там же, 387]. В течение учебного года практика проводилась в мастерских и лабораториях горного училища, а в летние каникулы учащиеся распределялись по рудникам и заводам с обязательством предоставления отчетов о своих каникулярных занятиях [Там же, 384об.–385]. Среди всех российских горных училищ это училище выделялось высоким уровнем теоретической подготовки выпускников, имело хорошую материальную базу: мастерские, электростанцию, промышленный музей и библиотеку, но официальный статус среднего учебного заведения оно получило только в 1904 г. [29, 541].

Архивные материалы свидетельствуют о том, что уральские горнозаводчики по возможности стремились не отставать в научном и технико-технологическом знании от передовых тенденций. Показательным в этом отношении являлось обсуждение горнозаводской общественностью нового Устава горного (1890). В частности, в соответствии со ст. 56 старого Устава горного предус-

матривалось, что «для непрерывного наблюдения за ходом горных наук в иностранных государствах Министерство государственных имуществ имеет там постоянно, в зависимости от российских миссий, несколько горных чиновников, обязанных иметь сношения с иностранными учеными, с Горным департаментом, с Департаментом торговли и мануфактур и исполнять поручения Министерства народного просвещения» [7, 13].

Вместе с тем был сделан вывод, что «статьею этою горное ведомство давно уже не пользуется, не находя в том надобности, так как иностранные ученые издания и, в особых случаях, временные командировки специалистов в иностранные государства вполне достаточны для достижения цели» [Там же, 14]. Сообщения о командировках на заводы западноевропейских государств и России находятся в рапортах и отчетах горных начальников, инженеров и т. д. Летом 1889 г. на заводы Австрии, Германии и Франции был командирован надворный советник, управитель Златоустовского завода и оружейной фабрики Троян «как для изучения способа изготовления, испытания и приема оружия, так и для ознакомления с усовершенствованиями в производствах тигельной и мартеновской стали» [6, 3]. В 1892 г. на заводы этих же государств был командирован главный начальник Уральских горных заводов Павел Петрович Боклевский «для ознакомления и изучения на тамошних заводах производства мер и весов и инструментальной стали» [13, 379]. Уральские инженеры должны были подтверждать свою профессиональную квалификацию. В отчете маркшейдера Уральского горного управления, горного инженера, надворного советника Ивана Демидова о деятельности в 1901–1902 гг. сообщается о его вызове окружным инженером для присутствия на экзамене в г. Перми [Там же, 25об.].

Основными формами организации, координации и содействия новаторской инженерно-технической деятельности на Урале в ретроспективный период были, во-первых, Пермское отделение Русского технического общества (РТО), начавшее работать в 1891 г., во-вторых, заседания Горного совета, где решались законодательные, технические и строительные вопросы, в-третьих, съезды горнопромышленников Уральской горной области.

Целями создания Пермского отделения РТО было содействие техническому развитию промышленности Урала, распространение теоретических и практических знаний в периодических и других изданиях, распространение технического образования, устройство выставок, учреждение библиотек, химических лабораторий и т. д. С 1865 г. стал издаваться журнал «Технический сборник и вестник промышленности», где публиковалась информация об открытиях, изобретениях и усовершенствованиях по всем отраслям промышленности. В нем печатались тексты, чертежи и рисунки. В задачи журнала входило «знакомить техников и промышленников с новостями по различным отраслям знаний, в применении их к фабричным и заводским производствам, к железным дорогам, пароходству и кораблестроению, к сельскому и домашнему хозяйствам, к искусствам, ремеслам и прочему» [27, 19–20].

Активизация процесса индустриализации Уральского края отразилась на социальной мобильности инженерно-технических работников горнозаводской промышленности. Стали изменяться их социальный состав, образовательный

уровень, профессиональный статус, масштабы и виды деятельности, участие в государственной и общественной жизни. К началу XX в. численность инженерно-технического персонала уральских промышленных предприятий увеличилась примерно до 4 тыс. чел. Его доля в составе всей рабочей силы региона не превышала 1,5 % [15, 199]. Относительно невысокие темпы увеличения численного и долевого состава инженерно-технических кадров в какой-то мере сказались на повышении качественного уровня инженеров, т. е. образованности, квалификации и профессионализме. В то же время процессы дифференциации и специализации инженерно-технической деятельности на Урале еще слабо были представлены в ретроспективный период. Инженеры на горнозаводском производстве одновременно выполняли как организационно-управленческие функции, так и технико-технологические, конструкторско-проектные, исследовательские и другие работы. Научная подготовка инженеров, их специальное, именно высшее техническое образование становятся настоятельно необходимыми.

1. Белов В. Д. Исторический очерк Уральских горных заводов. СПб., 1896.
2. Белов В. Д. Кризис Уральских горных заводов. СПб., 1910.
3. Бурьшкин П. А. Москва купеческая. М., 1991.
4. Весновский В. А. Рабочий вопрос на Урале. Екатеринбург, 1897.
5. Витте С. Ю. Воспоминания. М., 1960. Т. 1.
6. ГАСО (Гос. арх. Свердлов. обл.). Ф. 24, оп. 16, д. 199.
7. Там же. Д. 232.
8. Там же. Д. 616.
9. Там же. Оп. 17, д. 88.
10. Там же. Оп. 18, д. 3408.
11. Там же. Д. 3589.
12. Там же. Д. 4311.
13. Там же. Оп. 19, д. 536.
14. Там же. Д. 549.
15. Дашкевич Л. А., Корсунова С. Я. Техническая интеллигенция Урала. XIX век // Учен. зап. Свердл. обл. краевед. музея. Екатеринбург, 1997. Т. 2.
16. Дмитриев А. А. Биографический указатель памятных деятелей Пермского края. Пермь, 1902.
17. Дмитриев А. В. Основные направления развития экономики Урала в пореформенный период (1861–1900 гг.). // Промышленность и рабочие Урала в период капитализма (1861–1917 гг.): сб. науч. тр. Свердловск, 1991. С. 14–41.
18. Иванов П. А. Краткая история управления горной частью на Урале. Екатеринбург, 1900.
19. Иоксимович Ч. М. Мануфактурная промышленность в прошлом и настоящем. М., 1915.
20. История Урала в период капитализма. М., 1990.
21. Котлецов А. А. Русская буржуазия. М., 1912.
22. Краткий исторический очерк деятельности Императорского русского технического общества с его основания по 1-ое января 1893. СПб., 1893.
23. Крытановская О. В. Инженеры: становление и развитие профессиональной группы. М., 1989.
24. Манолов Г. И. Торговля и промышленность Российской империи. М., 1895.
25. Митинский А. Н. Горнозаводской Урал. СПб., 1909.

26. *Озеров И. Х.* Горные заводы Урала. М., 1910.
27. Раздел объявлений // Горн. журн. 1867. № 1. С. 19–20.
28. *Соловьева А. М.* Промышленная революция в России в XIX веке. М., 1990.
29. Уральская историческая энциклопедия. Екатеринбург, 1998.
30. *Шепелев Л. Е.* Царизм и буржуазия во второй половине XIX века. Л., 1981.

*Статья поступила в редакцию 13.06.2012 г.*

УДК 614.8(470.5) + 377(470.5)

**В. Н. Корник**

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ НА УРАЛЕ В ПЕРВОЙ ТРЕТИ XX в.**

Представлен обзор основных вех развития пожарного дела на Урале, проведен анализ форм и методов подготовки пожарных специалистов, обобщен материал по развитию пожарно-технического образования в Уральском регионе.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** образование, теоретическая и практическая подготовка, кадры, курсы, обучение, специалист, квалификация.

Начало развитию профессиональной подготовки в сфере пожарной безопасности было положено в 1880 г. в пос. Стрельня под Петербургом. Организатором курсов обучения пожарных стал князь А. Д. Львов.

Учебные курсы определили качественные изменения в организации подготовки специалистов. Учебный процесс делился на теоретическую и практическую части. На теоретических занятиях обучаемые изучали устройство домов, виды пожаров, способы тушения, пожарную тактику, на практических занятиях — закрепляли навыки работы с пожарной техникой и получали новые знания. Качественным отличием учебного процесса было наличие материально-технической базы обучения. Для изучения новых приемов тушения, технических усовершенствований в пожарном деле и поднятия образованности руководителей в 1897 г. организованы курсы повышения квалификации [5, 174].

Были выявлены следующие причины организации курсов подготовки пожарных: во-первых, низкий профессиональный уровень работников, прибывших в пожарные части с воинской службы; во-вторых, низкий образовательный уровень пожарных служителей; в-третьих, потребность в доукомплектовании штата городских и уездных пожарных команд [7, 165, 192].

Из вышеизложенного следует, что кадровая политика правительства Российской империи не соответствовала требованиям времени, пожарные команды комплектовались из не способных к строевой службе или вышедших в отставку воинских чинов, у которых отсутствовало начальное образование, и они

---

КОРНИК Виктор Николаевич — доцент кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях Института военно-технического образования и безопасности Уральского федерального университета (e-mail: inspector@ustu.ru).

© Корник В. Н., 2012