

# ПОДГОТОВКА ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ В РОССИИ В 20—50-х ГОДАХ XIX ВЕКА

*Н. С. КИНЯПИНА*

Вопросы, связанные с подготовкой промышленно-технических кадров в крепостнической России, до настоящего времени не привлекали внимания исследователей. Между тем изучение характера технического образования помогает выяснению особенностей экономического развития страны, политики правительства в области промышленности.

20—50-е годы XIX в. характеризуются глубокими социально-экономическими изменениями, связанными с дальнейшим развитием капиталистического уклада в недрах разлагавшейся феодальной системы. Особенно очевидны эти изменения были в области промышленности, в тех отраслях ее, которые основывались на вольнонаемном труде и машинной технике. Начавшийся в условиях крепостнической России промышленный переворот усилил противоречия в стране, с особой остротой поставил вопрос о кадрах квалифицированных рабочих, мастеровых, инженеров.

Ввиду экономической слабости формировавшейся русской буржуазии, ее пассивности, низкого общекультурного уровня дворянское правительство, вынужденное считаться с экономическими потребностями страны, проводило ряд мер, направленных на то, чтобы возбудить у фабрикантов интерес к техническому образованию и внедрению технических нововведений. Таким путем русский царизм стремился вывести помещичье хозяйство из состояния застоя и содействовать развитию внутренней и внешней торговли. Не случайно министр финансов Е. Ф. Канкрин мотивировал необходимость развития

промышленности и технического образования сокращением вывоза русского хлеба за границу и снижением цен на него, возрастанием потребностей «от усилившейся роскоши»<sup>1</sup>, т. е. интересами преимущественно дворянскими. Однако эти мероприятия правительства объективно способствовали развитию капиталистического уклада и ускорили разложение феодального базиса.

Существовавшие в России технические учебные заведения сыграли немалую роль в подготовке специалистов высшей квалификации. Одним из них был основанный в 1773 г. Горный институт, который готовил инженеров и чиновников по Горному ведомству. В это крупное учебное заведение страны принимались дети дворян и военных чиновников от 14 до 16 лет. С 1826 г. в институт допускались дети купцов первой гильдии<sup>2</sup>. Большая часть студентов находилась на казенном содержании. Полный 8-летний курс обучения в институте был разделен на приготовительный, или гимназический, и на окончательный, или горный. На приготовительном отделении воспитанники изучали следующие предметы: русский, немецкий и французский языки, русскую грамматику и литературу, историю, математику, естественные науки и др. На горном отделении преподавались специальные дисциплины: горное и пробирное искусство, химия, минералогия, геология, горное законодательство, бухгалтерия, черчение. В институте существовало три отделения: кадетское (младшее или резервное), кондукторское и офицерское. Институт имел библиотеку, минералогический музей с богатыми коллекциями, кабинет при нем, магнитную и метеорологическую обсерваторию. Результаты научных наблюдений, производимых в обсерватории, обычно публиковались и рассылались русским и иностранным ученым<sup>3</sup>.

В январе 1834 г. был создан штаб Корпуса горных инженеров, в обязанности которого входило руководство учебными заведениями и научными изысканиями по Горному ведомству. Кроме Горного института, в ведении штаба Корпуса горных инженеров находились горная школа, медальерная школа при монетном дворе, Барнаульское, Нерчинское, Екатеринбургское, Алтайское, Камчатское горные училища и низшие заводские школы. К 1835 г. в 46 заводских школах обучалось 3618 учащихся. Всего по Горному департаменту в 1835 г. (без Горного института) обучалось 3894 человека<sup>4</sup>.

Штаб Корпуса горных инженеров находился в непосредственной связи с русскими мануфактурными агентами за границей, получал от них сообщения о новых изобретениях и открытиях по горной части, выписывал машины, модели и книги. Довольно широко практиковались командировки окончивших институт офицеров в Англию, Бельгию, Францию, Пруссию, Швецию и в другие страны, что помогало знакомству русских специалистов с иностранной техникой, содействовало техническому обновлению производства. Однако горнодобывающая промышленность, основанная почти исключительно на крепостном труде, лишь в малой степени могла использовать технические нововведения, известные в России и в Европе.

В связи с организацией штаба Корпуса горных инженеров в 1834 г. был выработан новый устав Горного института, который стал называться Институтом Корпуса горных инженеров<sup>5</sup> и превратился в закрытое военно-учебное заведение. К 1835 г. в нем обучалось 347 студентов. Далеко не всем из них удавалось окончить 8-летний курс обучения. Так, из 24 человек, выпущенных в 1834 г., лишь 10 окончили полный курс; двое были выпущены из второго, восемь — из третьего, двое — из шестого классов<sup>6</sup>. Успеваемость в институте, особенно в младших кадетских классах, была низкой, что объяснялось слабостью общей подготовки поступающих. Подобно другим техническим учебным заведениям, здесь обращалось внимание и на практические занятия воспитанников. Учащиеся старших классов во время каникул занимались съемкой и нивелированием местности, барометрическими измерениями высот, геологическими обозрениями и описаниями окрестностей Петербурга, осмотром главных технических заведений и мануфактур столицы и окрестностей, а также Олонецких заводов<sup>7</sup>. Новый устав, утвержденный

<sup>1</sup> «Журнал мануфактур и торговли», 1825, № 5, стр. 169.

<sup>2</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1839, д. 439, л. 15.

<sup>3</sup> Там же, 1837, д. 392, л. 14.

<sup>4</sup> Там же, д. 375, лл. 7—8.

<sup>5</sup> ПСЗ, собр. 2, т. IX, № 7298.

<sup>6</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1834, д. 340, л. 14.

<sup>7</sup> Там же, д. 358, л. 9.

в 1848 г., завершал реорганизацию института в сторону усиления его военного профиля<sup>8</sup>. Число учащихся составляло 200 человек, причем  $\frac{2}{3}$  мест отводилось казенно-коштным воспитанникам — детям горных инженеров и горных классов чиновников. Хотя в уставе отмечалось, что фронтное учение должно «производиться с умеренностью, в свободное от классов время», фактически уровень научной и практической подготовки учащихся с введением нового устава снизился. В 50-х годах XIX в. специальная подготовка студентов была расширена, максимально сокращены общеобразовательные предметы, изменены условия приема. По уставу 1866 г. Институт Корпуса горных инженеров превращался в высшее учебное заведение, куда принимались учащиеся всех сословий, имевшие образование в объеме гимназического курса.

Другим высшим военно-техническим учебным заведением был Институт Корпуса путей сообщения, открытый в 1809 г. Институт с 6-летним сроком обучения готовил офицеров для службы по Ведомству путей сообщения. В институт принимались дворяне и дети обер-офицеров — чиновников недворянского происхождения. В первых трех классах (кадетских) преподавались общеобразовательные и всеобщие дисциплины; в трех последующих — специальные. Оканчивавшие институт получали чин поручика и службу по Ведомству путей сообщения. Здесь преподавались следующие предметы: русский и французский языки, военное законодательство, логика, история, риторика, география, гидрография, фортификация, рисование, черчение, архитектура, механика, физика, химия, графика. В 1829 г. к этому институту было присоединено Военно-строительное училище, готовившее инженеров военно-рабочих бригад строительного отряда путей сообщения и архитекторов. Наиболее способные из воспитанников училища имели право поступать в высшие классы института, а слабо успевавшие выпускались инженерами строительного отряда. При институте находилась Кондукторская школа, основанная в 1826 г. для подготовки кондукторов, чертежников, писарей, мастеровых по Ведомству путей сообщения<sup>9</sup>. Кроме теоретических дисциплин, в школе обращалось большое внимание на практические навыки учащихся. Для этого были созданы мастерские: в летние месяцы учащиеся школы проходили практические съемки по Московскому шоссе. В 1839 г., ввиду того, что школа давала мало выпускников, а ее содержание обходилось дорого, решено было школу закрыть, а вместо нее учредить 10 частных школ, 6 из которых были открыты в конце 1840 г.<sup>10</sup> С начала 30-х годов в институте намечается некоторая специализация учащихся старших классов: наиболее способные к математике слушали дифференциальное и интегральное исчисление, другие — курс построения и архитектуры<sup>11</sup>. Институт имел различные кабинеты, лаборатории, библиотеку.

В 40—50-х годах в связи с дальнейшим развитием промышленности и транспорта в Институте Корпуса путей сообщения было усилено практическое направление в преподавании за счет сокращения общеобразовательных дисциплин. В летние месяцы воспитанники института и училища проходили практику в Петербурге и его окрестностях. Одни осматривали заводы, определяли скорость течения рек, занимались топографической съемкой и нивелировкой местности, другие изучали способы добычания, приготовления и отделки строительных материалов<sup>12</sup>. В 50-х — начале 60-х годов в институте произошли серьезные изменения. Конференция института, обсуждавшая в 1858 г. записку инспектора классов о перестройке преподавания в институте, отметила целесообразность превращения института в высшее учебное заведение открытого типа, обучаться в котором имели право не только дворяне, но и все граждане, у которых был аттестат об окончании гимназии. Предлагалось исключить из лекционных курсов предметы общего образования, включив их в приемные экзамены и ограничить преподавание одними специальными инженерными предметами, увеличив внимание к практическим работам воспитанников<sup>13</sup>. Срок обучения в институте устанавливался пятилетний. В июле 1864 г. положение об Институте Корпуса путей сообщения было утверждено императором.

Старейшие учебные заведения — Горный институт и Институт Корпуса путей сообщения, будучи военно-ведомственными учебными заведениями, в условиях сравнитель-

<sup>8</sup> ПСЗ, собр. 2, т. XXIII, № 22879.

<sup>9</sup> ЦГИАЛ, ф. 206, оп. 1, д. 50, л. 44.

<sup>10</sup> Там же, ф. 447, оп. 1, д. 11, лл. 60б.—7.

<sup>11</sup> Там же, ф. 200, оп. 1, 1830, д. 1784, л. 18.

<sup>12</sup> Там же, ф. 447, 1850, д. 43, лл. 1—2.

<sup>13</sup> Там же, д. 174, лл. 3—4.

но быстрого развития промышленности не могли удовлетворить потребности в технических кадрах, даже тех отраслей хозяйства (транспорта и добывающей промышленности), для которых они готовили специалистов. Физико-математические факультеты университетов давали студентам преимущественно умозрительные, теоретические знания, не подкрепленные опытом практики. Научных лабораторий там не существовало. Выпускники университетов, как правило, не были готовы для работы на производстве.

Естественно поэтому, что наиболее эффективной мерой в деле подготовки кадров отечественных специалистов для обрабатывающей промышленности могло быть создание средних технических учебных заведений. В связи с этим на заседании Комитета министров 17 февраля 1825 г. министр финансов Канкрин внес проект о создании в Москве Технологического института, обосновывая необходимость его организации быстрыми успехами мануфактурной промышленности в других странах, возрастанием потребностей в промышленной продукции внутри страны, сокращением вывоза сельскохозяйственных товаров, что «заставляет помнить об усилении нашей домашней промышленности»<sup>14</sup>.

Рассматривая вопрос о техническом образовании, правительство ставило чисто практическую цель: подготовить технические кадры для русской промышленности из среды «промышленного» класса, ремесленников и мещан. Дворяне как привилегированное сословие считали для себя «зачужным» заниматься столь «низким» делом. «Первая и важнейшая из всех потребностей есть просвещение промышленного класса людей,— читаем в «Журнале мануфактур и торговли»,— не то просвещение, которое причисляется государственным людям и ученым по званию; но просвещение, соответствующее занятиям фабрикантов, художников и ремесленников»<sup>15</sup>. При организации технического образования правительство руководствовалось принципом сословности.

Местом основания Технологического института предлагалась Москва, как «средоточие мануфактурной деятельности страны». Согласно проекту, в институт должны были приниматься юноши «свободного состояния» в возрасте от 16 до 24 лет по просьбе родителей и опекунов. Крепостных в институт решено было не допускать. Курсы учения предполагалось разделить на общие и частные. На общих (начальных) курсах считалось необходимым преподавание коммерции, мануфактурной статистики, химии, рисования и черчения. Частные курсы включали подробнейшие сведения о производстве на фабриках: красильных, суконных, шелковых, бумажных, полотняных, кожевенных, стеклянных, хрустальных и фаянсовых. Проект учреждения Московского Технологического института был утвержден в мае 1825 г. Однако ввиду нежелания купечества менять старые приемы управления предприятиями и из-за боязни нововведений Московский технологический институт тогда так и не открылся — набор учащихся не состоялся<sup>16</sup>.

Правительство все же не оставило мысли о создании средних технических учебных заведений для подготовки промышленных кадров. В августе 1828 г. на заседании Комитета министров Канкрин вновь поставил вопрос об учреждении Технологического института, но теперь уже не в Москве, а в Петербурге, где «надзор со стороны Министерства ближе». Кроме того, в Петербурге имелись казенные и частные механические предприятия, «превосходные собрания естественных и искусственных произведений при Академиях, Музеум, химическая лаборатория Горного корпуса и другие заведения по Министерству финансов». Обращалось также внимание на «удобность в прискании профессоров, учителей и механиков»<sup>17</sup>. Перед институтом ставилась практическая задача — руководствуясь данными современной науки, подготовить людей, имеющих достаточные познания для управления фабриками или отделами их. Учащиеся должны были изучать как общеобразовательные, так и специальные предметы: русский язык, всеобщую и русскую историю, географию, статистику России, зоологию и ботанику, арифметику, алгебру, геометрию начальную и начертательную, общую физику, закон божий, минералогию, физику, химию, товароведение, бухгалтерию, прикладную механику и технологию<sup>18</sup>. Для практических занятий при институте предполагалось иметь химическую

<sup>14</sup> «Журнал мануфактур и торговли», 1825, № 5; ЦГИАЛ, ф. 1263, оп. алфавит, д. 402, л. 275; ф. 18, оп. 2, д. 1812, л. 2.

<sup>15</sup> «Журнал мануфактур и торговли», 1827, № 10, стр. 5.

<sup>16</sup> ЦГИАЛ, ф. 18, оп. 2, 1825—1830, д. 1812, л. 76.

<sup>17</sup> Там же, ф. 1263, оп. алфавит, д. 558, л. 567.

<sup>18</sup> Там же, ф. 18, оп. 2, 1832—1844, д. 1808, лл. 59об.—60.

лабораторию с особым залом для лекций и специальные мастерские. Практические знания воспитанники должны были также получать, посещая фабрики и заводы Петербурга и окрестностей (один или два раза в неделю). В проекте, изложенном Комитету министров Канкриним, намечалась известная специализация учащихся. Решать вопрос о направлении кандидатов в Петербург поручалось не только самим фабрикантам и купцам, но главным образом городским думам, что обеспечило более успешный набор учащихся. В институт принимались дети купцов 3-й гильдии, мещан, цеховых, преимущественно из сирот. После шести лет учебы воспитанники должны были оставаться еще на два года в подмастерьях или работать на казенных или частных фабриках. Воспитанникам, окончившим институт с хорошими знаниями, присваивалось звание ученых мастеров. Они снабжались аттестатами и бессрочными паспортами, освобождались от рекрутской повинности, подушного оклада и телесных наказаний. Посредством успевавшие воспитанники выпускались со званием мастеров, оставались в прежнем сословии и не получали привилегий, присваиваемых ученым мастерам. Воспитанники, обученные «обыкновенному ремеслу», выпускались подмастерьями. По проекту министра финансов, все воспитанники получали казенное содержание и бесплатное обмундирование. Открытие Технологического института состоялось в октябре 1831 г. Институт находился в ведении Департамента мануфактур и внутренней торговли Министерства финансов, все воспитанники получали казенное содержание и бесплатное обмундирование.

Несмотря на активное вмешательство правительства в вопросы приема учащихся и проведение других мероприятий, связанных с организацией Технологического института, в октябре 1831 г. были открыты только первые два младших класса. В них было принято всего 52 воспитанника вместо предполагаемых 132. Институт был создан как среднее техническое учебное заведение, в которое принимались юноши, едва умеющие читать и писать, что, разумеется, затрудняло подготовку специалистов. Но в условиях России 30—40-х годов не было возможности зачислять в технические учебные заведения только лиц, имевших общее гимназическое образование, ибо среди ремесленников, купцов и фабрикантов (которые составляли основной контингент поступавших в институт) почти не было таких людей. Обычно все кандидаты, направленные городскими думами в Петербург, независимо от подготовки, зачислялись в институт. Лишь открытие реальных отделений при гимназиях, ремесленных и рисовальных школ дало возможность в конце 50-х — начале 60-х годов принимать в технические учебные заведения лиц, имевших общее образование.

В Технологическом институте исключительное внимание обращалось на практическую сторону преподавания. В годовых отчетах института, особенно за 30—40-е годы, неоднократно говорилось о необходимости улучшения практических занятий, о расширении мастерских института, об увеличении часов на практические работы<sup>19</sup>. В 1832—1833 гг. были открыты мастерские: кузнечная, слесарная, чугунолитейная, меднолитейная, столярная, токарная, резьбы по дереву и металлу, ткацкая, красильная, бердная, суконная, сукновальная, форморезная, для изготовления ситцепечатных форм, мастерская кипового крашения и набивания ситцев<sup>20</sup>. Учебные занятия в институте распределялись следующим образом: в утренние часы (с 8 до 12) воспитанники слушали лекционные курсы, с 2 до 6 часов вечера проводились занятия в мастерских.

Технологический институт, находившийся в ведении Министерства финансов, готовил кадры преимущественно для отраслей обрабатывающей промышленности. С 1834 по 1862 г. при институте существовала Горная техническая школа с 6-летним сроком обучения, но с несколько измененной по сравнению с институтской программой. Школа готовила кадры для Горного ведомства. Задача подготовки специалистов-практиков была общей для обоих учебных заведений. Как и в Технологическом институте, в Горной школе проводились ежегодные публичные экзамены, которым предшествовала выставка работ воспитанников института и Горной школы. На выставку представлялись образцы рисунков для набивания тканей, чертежи машин, машины, чугуно-плавильные печи, химические продукты, образцы тканей и пряжи и т. п. Все эти предметы были изготовлены воспитанниками института и Горной школы в мастерских института<sup>21</sup>. Эти

<sup>19</sup> ЦГИАЛ, ф. 18, оп. 2, 1834—1837, д. 1835, л. 223об.; ПСЗ, собр. 2, 1831, т. VI, № 5245.

<sup>20</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1832, д. 312, лл. 7—8.

<sup>21</sup> Там же, ф. 18, оп. 2, 1832—1844 г., д. 1808, л. 63.

публичные выставки наряду с российскими промышленными выставками, в которых также участвовали студенты института, были одним из показателей усиления интереса русской общественности к нуждам промышленности и техники.

В первые годы существования института были созданы новые кабинеты, часть оборудования для которых была сделана воспитанниками института и школы. Как правило, в мастерских института преподавание вели фабричные мастера. Кроме общих мастерских, в которых работали воспитанники института и учащиеся Горной школы, последняя имела еще самостоятельные кабинеты и лаборатории, где были собраны коллекции руд, флюсов и заводских продуктов. Мастерские института изготавливали машины, модели, отливки из меди и чугуна для нужд института и для продажи. Так, модели новейших земледельческих орудий, сделанные учащимися по специальному распоряжению Министерства финансов, рассылались в казенные палаты для ознакомления с ними помещиков и крестьян. В бумагопрядильной мастерской института вырабатывалась высококачественная пряжа, которая часто шла на продажу<sup>22</sup>. Всего в 1836 г. воспитанниками института было изготовлено на продажу различных изделий на сумму свыше 10 тыс. руб.<sup>23</sup>. Качество изделий воспитанников иногда было так высоко, что эти изделия представляли на промышленные выставки. Так, например, на промышленной выставке 1839 г. в Петербурге воспитанники института и Горной школы показывали изделия по механическому, химическому и мануфактурному отделам. «Изделия Технологического Института,— указывалось в отчете Департамента мануфактур и торговли за 1839 г.— обратили внимание публики. Многие из них не хотели верить, что изделия приготовлены воспитанниками института»<sup>24</sup>.

Не следует преувеличивать практические успехи учащихся института и тем более переоценивать систему преподавания. Однако для своего времени Технологический институт был в числе лучших технических заведений Европы. Знакомству с достижениями европейской техники и системой образования в Западной Европе в значительной степени способствовали русские агенты по мануфактурной части за границей, которые передавали в Департамент мануфактур и торговли технические изобретения, чертежи новых машин, планы заводов, программы технических учебных заведений. Все эти сведения поступали в технический комитет института, созданный в 1832 г. для контроля за практическим и теоретическим образованием учащихся.

В целях более широкого распространения технических знаний, знакомства фабрикантов с достижениями отечественной и западной технической мысли правительство в 1836 г. открыло бесплатные публичные лекции технических наук в Московском, Петербургском, Дерптском университетах и в Технологическом институте, несколько позже — в Казанском, Харьковском, Киевском университетах. Большинство профессоров, выступавших с публичными лекциями, стремились убедить слушателей в практическом значении науки для развития промышленности. Лекции посещали фабриканты, купцы, ремесленники. Число посетителей в разное время колебалось от 50 до 300 человек. Публичные лекции читались по технологии, физике, химии, практической механике. Читали лекции: профессор Московского университета Гейман<sup>25</sup>, профессор Технологического института Ястржевский, профессора Дерптского университета Якоби, Шмальц и Гебель<sup>26</sup>, в Казанском университете практическую физику читал ректор университета профессор Лобачевский, лекции которого посещало от 50 до 100 слушателей.

Публичные лекции, несмотря на сравнительно небольшую аудиторию, способствовали обмену опытом между фабрикантами, а иногда даже содействовали организации промышленных обществ. Так, в отчете Департамента мануфактур и торговли за 1838 г. сообщалось, что, слушая лекции профессора Дерптского университета Шмальца, промышленники и ремесленники пожелали составить под его руководством общество «наподобие обществ в Баварии, Пруссии, Австрии, Саксонии для споспешествования развитию ремесленной промышленности». Шмальц представил в Департамент мануфактур и торговли проект статута Общества с просьбой утвердить его и оказать содействие со стороны правительства. 29 ноября 1839 г. проект был утвержден<sup>27</sup>. Тот факт, что ученый

<sup>22</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1836, д. 378, л. 24.

<sup>23</sup> Там же, ф. 18, оп. 2, 1832—1844, д. 1808, л. 64.

<sup>24</sup> Там же, ф. 560, оп. 38, 1839, д. 425, лл. 13—14.

<sup>25</sup> Там же, оп. 38, 1848, д. 560, л. 9.

<sup>26</sup> Там же, 1837, д. 394, л. 5.

<sup>27</sup> Там же, 1838, д. 410, лл. 44—45.

университета был избран фабрикантами председателем Общества, свидетельствовал о тесной связи части научной общественности России с промышленными кругами. И это не единичный случай. Известно, например, что профессор Московского университета Гейман был членом Московского отделения Мануфактурного совета, экспертом на мануфактурных выставках, директором первого в России стеаринового завода<sup>28</sup>.

Публичные лекции в университетах и Технологическом институте свидетельствовали как о понимании частью промышленной буржуазии необходимости изучать основы техники, так и о наличии у правительства определенной тенденции вызвать у фабрикантов и купечества интерес к промышленной деятельности и техническому образованию. Доказательством этого служит записка министра финансов императору в начале 1836 г., в которой, кроме предложения об организации упомянутых публичных лекций технических наук, предлагалось при гимназиях и уездных училищах в городах, где нет университетов, учредить реальные школы. Окончившим реальные школы при гимназиях и уездных училищах с хорошими аттестатами разрешить увольнение от рекрутства при условии взноса в казну 500 руб., а также освободить их от телесных наказаний. Учредителей фабричных заведений в городах, кроме столиц, избавить от городских служб на 6 лет со времени открытия заведений<sup>29</sup>. Эти предложения Канкрин были одобрены Николаем I. После двухгодичной переписки между министром финансов и министром народного просвещения, в 1838 г., решено было открыть реальные школы при Тульской гимназии, Рижском 2-м уездном училище, Виленской 1-й гимназии и Курской или Тамбовской гимназиях. Сверх того, было предложено открыть в Москве третью гимназию с соединением в ней технического образования с классическим<sup>30</sup>. Проект организации реальных отделений при гимназиях рассматривался Государственным Советом и был утвержден 29 марта 1839 г. В реальных классах гимназий, кроме общеобразовательных предметов, преподавались техническая химия, практическая механика, технология, коммерческая бухгалтерия, черчение и рисование<sup>31</sup>. Изучение этих специальных предметов должно было подготовить молодых людей к занятию промышленной деятельностью.

В 1841 г. министр финансов внес в Государственный Совет рекомендацию относительно изменения прав окончивших Технологический институт мастеров и подмастерьев. По новому положению, воспитанники Технологического института со званием мастеров и подмастерьев освобождались от телесного наказания. Кроме того, если они, работая на фабрике или заводе, представляли документы от хозяев о полезности их пребывания там, они увольнялись от личной рекрутской повинности при условии взноса в казну по 150 руб. серебром<sup>32</sup>. Новые льготы для воспитанников Технологического института должны были поднять авторитет этого учебного заведения в глазах фабрикантов и купечества, усилить интерес среднего сословия к техническим учебным заведениям.

Решая вопрос подготовки квалифицированных кадров для промышленности, правительство строго придерживалось принципа сословности. Оно не допускало в средние технические учебные заведения детей крепостных крестьян, неукоснительно следило за политической благонадежностью учащихся, придавая особое значение воспитанию в верноподданническом духе. Одним из условий приема в институт была «добрая нравственность» учащихся.

Правительство направляло и контролировало не только учебу воспитанников института, но и их устройство на службу. В «Журнале мануфактур и торговли» и в «Коммерческой газете» печатались сообщения о количестве и профиле окончивавших институт с тем, чтобы помещики и владельцы фабрик, желавшие принять на работу специалистов, окончивших Технологический институт, уведомляли об этом заранее хозяйственный комитет института<sup>33</sup>. Но эти меры в первые годы после открытия института были малоэффективны. Студенты-выпускники, несмотря на их малочисленность, с трудом находили себе работу.

В сентябре 1838 г. председатель московского отделения Мануфактурного совета

<sup>28</sup> «История Московского университета», т. I, МГУ, 1955, стр. 144.

<sup>29</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1836, д. 378, лл. 15об., 16.

<sup>30</sup> Там же, оп. 38, 1834, д. 410, л. 19.

<sup>31</sup> Там же, 1846, д. 530, л. 18.

<sup>32</sup> Там же, 1841, д. 457, лл. 20—20об.

<sup>33</sup> «Коммерческая газета» № 78, 1 июля 1839 г.; «Журнал мануфактур и торговли», 1844 г., № I, стр. 110—111.

С. А. Строганов, отвечая на запрос Департамента мануфактур и торговли, писал, что московские фабриканты «затрудняются в приеме на свои фабрики воспитанников Технологического института по недостаточности сведений сих последних»<sup>34</sup>. Возможно, что знания у части студентов, окончивших Технологический институт, действительно были еще недостаточны для самостоятельной работы на производстве, но выводы фабрикантов обо всех воспитанниках института были слишком поспешны, ибо к 1838 г. был проведен лишь один выпуск студентов. Такое недоверчивое отношение фабрикантов к выпускникам института свидетельствовало еще об определенной традиции отдавать предпочтение иностранцам — практикам. Это отмечалось почти во всех описаниях промышленных выставок, в газетах, в отчетах губернских механиков<sup>35</sup>.

Для содействия развитию промышленности и практического использования воспитанников Технологического института правительство ввело с 1843 г. институт губернских механиков, которые должны были оказывать помощь фабрикантам и заводчикам «для обучения их способам, способствующим улучшению технической оснащенности предприятий». В 1844 г. губернские механики были назначены в четыре губернии: Владимирскую, Ярославскую, Тверскую и Рязанскую<sup>36</sup>. В 1845 г. из воспитанников Технологического института были назначены еще четыре механика в Нижегородскую, Калужскую, Тульскую и Костромскую губернии<sup>37</sup>. Два раза в год механики были обязаны подавать отчеты о проделанной работе гражданским губернаторам, а последние — в Департамент мануфактур и торговли. Отчеты механиков в известной степени характеризуют количественные и качественные изменения, происходившие в промышленности, а также отношение фабрикантов и заводчиков к отечественным специалистам. Особый интерес представляют донесения владимирского губернского механика Несытова. Он описывал все фабричные и мануфактурные заведения губернии, указывая их техническую оснащенность, время основания предприятия, качество выпускаемой продукции, количество рабочих, сумму производства. В губернских ведомостях печатались статьи механиков, содержавшие советы фабрикантам и заводчикам по техническому усовершенствованию заведений, улучшению качества изделий и сбережению топлива<sup>38</sup>. В своих отчетах губернские механики обращали внимание местного начальства на косность и недоверие к ним фабрикантов. «Владельцы еще не убедились,— писал Несытов,— в необходимости и пользе назначенных механиков, а потому изменения должно ожидать от времени»<sup>39</sup>.

Губернские механики занимались ремонтом оборудования, испытанием паровых машин и котлов, выяснением причин повреждений, несчастных случаев и увечий рабочих, составлением планов и смет новых фабричных устройств. Они были техническими посредниками в спорах между покупателями и продавцами машин. Некоторые губернские механики с целью технического усовершенствования промышленных предприятий подведомственных им губерний знакомились с работой лучших предприятий Москвы и Петербурга<sup>40</sup>.

Уже в 1847 г. в Московской губернии вместо иностранных инженеров, осуществлявших ранее контроль за промышленными предприятиями, были назначены механик и его помощник из воспитанников Технологического института<sup>41</sup>. В 1850—1851 гг. губернские механики были назначены в Черниговскую и Пензенскую губернии и в Закавказский край<sup>42</sup>. Постепенно доверие фабрикантов к отечественным специалистам росло, и объем работы губернских механиков увеличивался. В отчете Департамента мануфактур и торговли за 1851 г. о деятельности губернских механиков указывалось: «Из полученных от начальников тех губерний, где состоят механики, отчетов о действиях сих лиц видно, что пребывание их приносит существенную пользу через введение ими разных устройств и улучшений в фабричном производстве»<sup>43</sup>. Институт губернских механиков сыграл положительную роль в техническом обновлении русской промышленности. Он

<sup>34</sup> «Пятидесятилетие Технологического института», 1828—1878, СПб., 1879, стр. 22.

<sup>35</sup> См. «Журнал мануфактур и торговли», 1844, № 4, стр. 138.

<sup>36</sup> Для работы в Московской губ. были приглашены два иностранных инженера.

<sup>37</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1835, д. 515, л. 29об.

<sup>38</sup> «Журнал мануфактур и торговли», 1846, ч. IV, № 10, стр. 123.

<sup>39</sup> Там же, 1845, ч. IV, № 10, стр. 101.

<sup>40</sup> Там же, 1846, ч. III, № 7, стр. 64—65.

<sup>41</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1847, д. 545, лл. 26—27.

<sup>42</sup> Там же, 1850, д. 588, л. 10.

<sup>43</sup> Там же, 1851, д. 602, л. 14.

поднял также авторитет Технологического института, воспитанники которого успешно справлялись с порученными им заданиями.

В плане поощрения отечественных специалистов и возбуждения интереса к техническому образованию у купечества и мещанства следует рассматривать правительственное распоряжение о замене звания ученых мастеров и мастеров званием инженеров-технологов и технологов-практикантов. «Это поощрение,—говорилось в представлении хозяйственного комитета Технологического института Департаменту мануфактур и торговли,—послужит выпущенным воспитанникам побуждением к дальнейшему усовершенствованию приобретенных теоретических познаний и практических сведений». Здесь же обращалось внимание на то, что приезжающие в Россию иностранцы называются титулом «Ingenieur», что будто бы дает им некоторое преимущество перед нашими учеными мастерами, тогда как многие из них ни в чем не уступают иностранцам<sup>44</sup>.

Со второй половины 40-х годов XIX в. в связи с новыми достижениями в области техники развернулись оживленные прения о характере технического образования в России. Поводом для этого послужило посещение Технологического института председателем московского отделения Мануфактурного совета Мейендорфом в октябре 1846 г. Мейендорф отметил слабую практическую подготовку студентов всех отделений, особенно химического. Дирекция института сочла некоторые из замечаний Мейендорфа правильными, в частности доводы в пользу ликвидации ряда мастерских с устаревшим оборудованием, но резко высказалась против обвинения по поводу «преимущественного поощрения в институте механической части перед химической». Спор председателя московского отделения Мануфактурного совета и дирекции Технологического института выходил за рамки обычного академического разногласия. Речь шла о характере подготовки технических кадров, о различном понимании задач технического образования в России. Мейендорф был сторонником практического преподавания. Начальство Технологического института много внимания уделяло теоретической подготовке студентов и склонно было предоставить большую инициативу в выборе специальности самим студентам. Департамент мануфактур и торговли разделял мнение Мейендорфа по вопросам специализации и основных начал преподавания в институте, более всего заботясь о сугубо практической подготовке специалистов. Уровень теоретических знаний студентов мало интересовал чиновников из Департамента.

В мае 1847 г. Департамент вновь обратился к вопросу о характере преподавания в Технологическом институте. Отстаивая необходимость сохранения общеобразовательных дисциплин, институтское начальство приводило примеры того, как выпускники института при существовавшей системе преподавания помогли своей деятельностью развитию отечественной промышленности и техники. Так, воспитанник Зевакин был первым распространителем улучшенных земледельческих орудий в Южной России; Сучков, управляющий химическими заводами Лепешкиных, много сделал для развития химической промышленности в Иваново; Гагаркин устроил в г. Порхове льнопрядильную фабрику, салотепный завод для литья свеч и льноваренный завод; Линденберг, Конопатов, Константинов успешно работали на свеклосахарных заводах; Козлов — на чугунолитейном заводе. Семь выпускников института заняли места губернских механиков, многие получили места помощников строителей на участках при постройке Петербургско-Московской железной дороги<sup>45</sup>. Начальство института связывало эти успехи с постановкой преподавания, которая дала возможность людям, в прошлом не образованным, понять задачи, стоявшие перед страной в области промышленного развития.

Споры по вопросам преподавания в Технологическом институте велись с институтских кафедр, на страницах журналов и газет. Департамент мануфактур и торговли на этот раз счел убедительными возражения дирекции института и согласился в основном сохранить прежнюю систему обучения<sup>46</sup>, что свидетельствовало об известной

<sup>44</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1848, д. 560, лл. 33, 33об.

<sup>45</sup> Там же, ф. 18, оп. 2, 1842—1850, д. 1842, лл. 193—194.

<sup>46</sup> Рекомендовано было лишь расширить химическую лабораторию и увеличить число мастерских по химическому отделению. Но эти незначительные изменения не коснулись профиля института: механика по-прежнему оставалась в нем основной специальностью. Тот факт, что подавляющее большинство воспитанников Технологического института специализировалось по механическому отделению, в первую очередь

эволюции взглядов правительства на задачи технического образования. Если в 20—30-х годах XIX в. правительство ставило перед Технологическим институтом прежде всего практические цели, то в конце 40—50-х годов в связи с дальнейшим развитием науки и техники вопрос о подготовке технических кадров решался в несколько ином плане. Государству нужны были не только практики, но и широко образованные люди, способные решать сложные задачи промышленного развития России.

Исходя из новых задач, вставших перед техническими учебными заведениями, Министерство финансов совместно с Министерством народного просвещения разработало проект нового устава Технологического института. Речь шла о превращении Технологического института из среднего в высшее учебное заведение, долженствующее быть «рассадником искусных инженер-технологов, способных как устраивать фабрики и заводы, так и управлять ими»<sup>47</sup>. Реорганизацию Технологического института следует рассматривать в тесной связи с серией реформ, предпринятых правительством в конце 50—60-х годов XIX в.

Проект нового устава института был направлен на некоторое расширение теоретического курса обучения по специальным предметам и на совершенствование практической подготовки воспитанников при сохранении специализации, учитывавшей современный уровень техники. 17 декабря 1859 г. проект нового устава Технологического института был внесен министром финансов на рассмотрение Государственного совета. Но в связи с подготовкой крестьянской реформы решение не было принято. Новая комиссия, созданная в 1862 г., выработала окончательный проект Положения, сходный с проектом 1859 г., по которому Технологический институт из среднего технического учебного заведения превращался в высшее. Срок обучения в институте стал четырехлетним, с сохранением двух отделений — механического и химического (мануфактурное уничтожалось). В институт принимались юноши не моложе 16 лет, со знанием полного гимназического курса (кроме древних языков). Назначение кандидатов от городских дум отменялось.

За время с 1837 г. (первый выпуск воспитанников Технологического института), по 1860 г. Технологический институт выпустил 512 человек<sup>48</sup>. Количество учащихся возросло с 52 человек в 1831 г. (год открытия института) до 325 человек к 1860 г.<sup>49</sup> Технологический институт в последние десятилетия перед отменой крепостного права сыграл большую роль в подготовке кадров отечественных специалистов, много сделал для развития новых отраслей русской промышленности. Но наличие феодальной системы сковывало развитие технической мысли, душило творческую инициативу, препятствовало росту кадров, чем значительно снижалась эффективность деятельности Технологического института.

Почти одновременно с открытием Технологического института в Петербурге, в Москве 1 июля 1830 г. был издан проект устава ремесленного заведения Московского воспитательного дома<sup>50</sup>.

Цели, стоявшие перед Московским ремесленным училищем, были сходны с задачами Технологического института. Московское ремесленное училище было открыто в сентябре 1830 г. Это было среднее техническое учебное заведение, куда принимались мальчики не моложе 12 лет, умевшие писать и читать, из тех, которые до того учились в мастерских воспитательного дома. Система преподавания в ремесленном училище была той же, что и в Технологическом институте. Практические занятия проходили в мастерских: кузнечной, слесарной, бронзовой, столярной, токарной, малярной, модельной, медно-литейной, жестяночной, граверной, портновской и сапожной. В 1833 г. была открыта механическая мастерская, в которой учащиеся изготавливали паровые машины, машины для суконных и ситцевых фабрик, гидравлические прессы. С 1839 г. работала мастерская для рисования набивных узоров, изготовления деревянных и медных форм

был связан с внедрением в русскую промышленность машин, что вызывало потребность в механиках. Химическая же промышленность в этот период лишь начинала возникать; химических заводов насчитывалось не более десятка; оборудование их было весьма примитивным.

<sup>47</sup> ЦГИАЛ, ф. 18, оп. 1, д. 292, 1861, л. 8.

<sup>48</sup> См. ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38. Ежегодные отчеты Департамента мануфактур и внутренней торговли, 1837—1860 гг.

<sup>49</sup> ЦГИАЛ, ф. 560, оп. 38, 1859, д. 721, л. 12.

<sup>50</sup> «Вестник промышленности», 1860, № 5, стр. 142.

для печатания. В 1838 г. в старших классах было введено преподавание практической механики и химии, в младших классах — немецкого языка, с 1840 г. введен курс начертательной геометрии, с 1844 г. — тригонометрии. Ряд мастерских, не имевших прямого отношения к нуждам промышленности, в конце 30-х — начале 40-х годов были закрыты, другие, напротив, расширились, приобретали новое оборудование (например, механическая). Машины, станки и инструменты, изготовленные воспитанниками в мастерских училища, охотно покупались фабрикантами и заводчиками<sup>51</sup>. В 1844 г. был утверждён новый устав Московского ремесленного училища. В отличие от прежних лет, когда все учащиеся были казеннокоштными (питомцы Воспитательного дома), по новому уставу разрешалось принимать 50 человек своекоштных: из детей мещан, купцов, цеховых. Плата за обучение пансионеров в ремесленном училище была почти вдвое ниже, чем в Технологическом институте. По штату 1844 г. на ежегодное содержание училища отпускалось из казны около 85 тыс. руб.<sup>52</sup> После окончания училища воспитанники получали звание ученых мастеров. В связи с возрастающей потребностью в квалифицированных кадрах механиков, особое внимание в училище обращалось на преподавание практической механики, технологии и химии.

Созданием ремесленного училища в Москве была предпринята попытка дать «людям из народа» некоторые практические и теоретические знания, познакомить их с новейшими достижениями науки. «Московское ремесленное училище, — отмечали «Московские ведомости», — старалось поставить ремесло на степень науки»<sup>53</sup>. Определенным показателем сравнительно высокого уровня практической подготовки воспитанников Московского ремесленного училища является участие его в Российских промышленных выставках.

Несмотря на сходство учебных программ и требований, предъявляемых к поступавшим в Технологический институт и ремесленное училище, юридические права окончивших эти учебные заведения были различны. Выпускники ремесленного училища не получали никаких льгот. На это неравенство неоднократно обращали внимание профессора и преподаватели московской школы<sup>54</sup>. Лишь с подготовкой крестьянской реформы и других буржуазных реформ произошли изменения и в Московском ремесленном училище, которое с конца 50-х годов по существу превратилось из среднего учебного заведения в высшее<sup>55</sup>.

Оба технических учебных заведения, существующие и по сей день<sup>56</sup>, возникнув еще в начале 30-х годов XIX в., внесли свой вклад в развитие отечественной науки и техники.

\* \* \*

Известные успехи, достигнутые в 30—50-х годах XIX в. русской промышленностью, особенно хлопчатобумажной, где раньше всего стали применяться машины и вольнонаемный труд, поставили перед формирующейся буржуазией и дворянством вопрос не только о подготовке кадров технической интеллигенции, но и о необходимости начального технического образования для рабочих. Именно к этому времени относится создание рисовальных, фабричных и заводских школ, которые являлись начальными техническими учебными заведениями.

Первое частное училище технического рисования было создано в Москве в 1825 г. С. Г. Строгановым. В училище принимались «дети бедных родителей крепостного и свободного состояний» с 10-летнего возраста, предпочтение оказывалось детям ремесленников, проживавших в Москве. Училище готовило «ученых рисовальщиков» для промышленности, обучение было бесплатным, срок обучения — 6 лет, занятия проводились два раза в неделю, учащимся преподавали начала геометрии, архитектуры, рисования. В 1831 г. в Москве было учреждено казенное училище рисования для детей

<sup>51</sup> «Вестник промышленности», 1860, № 5, стр. 143

<sup>52</sup> Там же, стр. 151.

<sup>53</sup> «Московские ведомости», № 6, 13 января 1849 г.

<sup>54</sup> «Вестник промышленности», 1859, № 2, стр. 247.

<sup>55</sup> См. В. И. Прокофьев. Московское высшее техническое училище, Машгиз, 1955.

<sup>56</sup> Технологический институт в Ленинграде и Высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана в Москве.

мещан. В 1843 г. эта школа получила наименование Первой рисовальной школы, а бывшая Строгановская школа — Второй рисовальной школы. В 1832 г. при Петербургском Технологическом институте были открыты бесплатные воскресные классы рисования «для распространения искусства рисования между классом ремесленников»<sup>57</sup>. В 1835 г., ввиду многочисленности желавших учиться в классах, они были преобразованы в воскресную школу рисования с двумя отделениями — рисования и черчения. В 1839 г. в Петербурге была учреждена вторая рисовальная школа на Васильевском острове, где занятия были три раза в неделю «с прохождением предметов с большей обширностью»<sup>58</sup>, нежели в воскресной школе при Технологическом институте.

Основной задачей школ была подготовка кадров для промышленности. Помимо этой цели, рисовальные школы столицы должны были готовить учителей для рисовальных школ главнейших мануфактурных городов. Для этого отбирались наиболее способные ученики из свободных сословий. Задачи, стоявшие перед рисовальными школами, определяли и их программы: там обучали «черчению, рисованию как человеческих фигур, так и особенно разных украшений и образцов для набивных материй (подчеркнуто мной.— Н. К.), рисованию ситуационных планов, лепке из воска и глины»<sup>59</sup>. Срок обучения первоначально был трех-, затем четырехлетний.

В 1841 г. в воскресной рисовальной школе при Технологическом институте обучалось 120 учеников. Состав их был следующим:<sup>60</sup>

дворян и чиновников . . . . .	17
купецкого звания . . . . .	3
мещан . . . . .	27
мастеров и подмастерьев . . . . .	48
иностранцев . . . . .	4
воспитанников разных учебных заведений . . . . .	5
дворовых и крестьян . . . . .	16

Всего . . . 120

В рисовальной школе, расположенной на Васильевском острове, в 1841 г. из 255 учеников — ремесленников, мещан, кантснистов, дворовых было 196<sup>61</sup>. Таким образом, подавляющее большинство учащихся рисовальных школ были выходцами из низших сословий, включая и крепостных. В воскресных рисовальных школах Петербурга в 40-х годах обучалось ежегодно около 600 учащихся. В рисовальных школах Москвы вместе с воскресной школой для малолетних фабричных обучалось 889 человек<sup>62</sup>.

Наиболее способные ученики рисовальных школ Петербурга занимались в Эрмитаже, их лучшие копии использовались школой как учебные пособия. Для особо успевавших был организован класс масляной живописи. Показателем сравнительно высокого качества преподавания в рисовальных школах является тот факт, что некоторые талантливые учащиеся рисовальных школ поступали в Академию художеств<sup>63</sup>, а рисунки набивных тканей учащихся 1-й рисовальной школы в Москве получили одобрение посетителей на Московской промышленной выставке в 1853 г.<sup>64</sup>.

В 1859 г. московские рисовальные школы были реорганизованы в училище технического рисования, названное Строгановским в честь первого основателя подобного рода заведений С. Г. Строганова. По новому уставу в училище принимались лица всех сословий. Ученикам, сделавшим отличные успехи, после выпуска из училища присваивалось звание ученого рисовальщика, и они освобождались от телесного наказания, рекрутской повинности и подушного оклада<sup>65</sup>.

Училище технического рисования, преобразованное в годы Советской власти, существует и в настоящее время.

<sup>57</sup> «Журнал мануфактур и торговли», 1833, № 1, стр. 59.

<sup>58</sup> ЦГИАЛ, ф. 18, оп. 2, д. 1900, л. 21.

<sup>59</sup> Там же, л. 28.

<sup>60</sup> Там же, ф. 560, оп. 38, 1841, д. 457, л. 150б.

<sup>61</sup> Там же, л. 17.

<sup>62</sup> Там же, 1844, д. 499, л. 22.

<sup>63</sup> Там же, 1850, д. 588, л. 55; 1855, д. 656, л. 36.

<sup>64</sup> Там же, 1853, д. 629, л. 56.

<sup>65</sup> Там же, 1859, д. 721, л. 20.

По несколько иной программе, чем рисовальные, работали частные и казенные фабричные школы<sup>66</sup>. Первая частная фабричная школа возникла в Москве в 1816 г. на Трехгорной мануфактуре братьев Прохоровых. В середине 40-годов XIX в. в Москве и ее окрестностях существовало уже 24 фабричные школы<sup>67</sup>. Самый факт появления первых фабричных школ в передовой отрасли русской промышленности — хлопчатобумажной — свидетельствовал о прямой связи машинной индустрии с техническим образованием. В условиях развития фабричного производства изменялись требования, предъявляемые к квалифицированным рабочим. Они должны были иметь некоторые сведения из области механики, рисования, разбираться в устройстве машин. Всему этому, по мнению фабрикантов и правительства, рабочие должны были обучиться в фабричных школах<sup>68</sup>. Фабричные школы готовили рабочих, знакомых с определенным видом производства. В школах изучали арифметику, чтение, русский язык, основы химии.

К концу 50-х годов XIX в. правительство значительно сократило государственные ассигнования на развитие промышленности и технического образования, полагая, что промышленность уже достигла такого потенциала, который позволяет предоставить больше свободы частной инициативе. Финансовые трудности правительства, связанные с Крымской войной, также вызывали необходимость проведения этих мер.

Таким образом, значительные успехи в развитии технического образования совпадают с началом промышленного переворота в России (охватившего в центральных районах прежде всего хлопчатобумажную промышленность), с переходом промышленности от мануфактуры к фабрике.

Растущие потребности страны в специалистах средней и высшей квалификации заставили правительство открыть новые учебные заведения, рассчитанные исключительно на лиц податных сословий и несколько изменить систему преподавания в старых, прежде существовавших институтах, предназначенных для дворян.

Характер технического образования в известной степени определялся протекционистской промышленной политикой царизма, проводившейся и раньше. Но в 20—50-х годах, в условиях быстрого развития новых отраслей промышленности, основанных на вольнонаемном труде и машинной технике, в условиях формирования классов капиталистического общества, роста революционного движения дворянское правительство пытается сосредоточить в своих руках управление промышленностью и подготовку технических кадров, осуществляя мелочную опеку над учебными заведениями. Решая эту задачу, правительство создает новые казенные учебные заведения, контролирует и направляет учебный процесс, организует публичные лекции, открывает реальные классы при гимназиях, содействует усилению практического начала в преподавании, берет на себя все материальные затраты по этой части. Объективно правительственные мероприятия в области промышленности и образования содействовали укреплению капиталистического уклада, хотя само правительство шло на это с целью сохранения и укрепления феодальной системы и охраны интересов дворянства.

В конце 50-х годов правительство провело мероприятия, направленные к сокращению государственных ассигнований на нужды промышленности и образования, считая более целесообразным и в дальнейшем развивать их преимущественно за счет частной инициативы. Кроме того, немаловажную роль в изменении политики царского правительства в отношении промышленности сыграли финансовые трудности, а также боязнь концентрации пролетариата в крупных городах.

В проведении промышленной политики и организации технического образования царское правительство проявляло колебания, неустойчивость и противоречивость: оно не имело определенной программы и ясно очерченных задач.

<sup>66</sup> Казенные фабричные школы существовали преимущественно в Горном ведомстве.

<sup>67</sup> «Материалы к истории Прохоровской Трехгорной мануфактуры и торгово-промышленной деятельности семьи Прохоровых», М., 1915, стр. 96.

<sup>68</sup> Там же, стр. 158.

