

УДК 378.6(091)

А.Ф. Смык
проф. МАДИ,
e-mail: afsmyk@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ И ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы реформирования высшего инженерного образования в условиях форсированной индустриализации в СССР в 1930-е гг. Переход на отраслевую систему организации высшей школы показан на примере автодорожных институтов.

Ключевые слова: инженерное образование, индустриализация, реформы высшего образования, отраслевые транспортные вузы.

Введение

В мае 2012 г. Президент России В.В. Путин подписал Указ, запускающий новый индустриальный проект – создание к 2020 г. 25 млн современных высокотехнологичных рабочих мест. Этот индустриальный проект стал третьим в истории России.

Первая «индустриализация» была проведена в Российской империи в 1820-х гг. Благодаря политике протекционизма – защите внутреннего рынка от иностранной конкуренции, в России были созданы хлопчатобумажная, текстильная, сахарная промышленность. Появилось машиностроительное производство, была проведена техническая реконструкция металлургии, начался железнодорожный бум. В конце 1920-х гг., на фоне экономического роста в западных странах, в СССР нарастало технологическое отставание и первостепенной задачей для

выживания страны стало проведение радикальной и жесткой индустриализации за счет ресурсов сельского хозяйства и ликвидации частной собственности. «Социалистическая» индустриализация началась после принятия в декабре 1927 г. «Директив по составлению пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР». К концу второй пятилетки (1937) наша страна по объему промышленной продукции занимала второе место в мире, уступая лишь США. Рост промышленного производства в 1930-е гг. в среднем составлял 15–18% в год. За годы форсированной индустриализации в СССР были созданы новые отрасли промышленности: станкостроительная, авиационная, автомобильная, тракторостроительная, химическая и др. Каждый раз технологическая модернизация сопровождалась радикальным реформированием отечественной системы инженерного образования. Начавшаяся современная модернизация также происходит в неразрывной связи с реформированием образования, а основное внимание обращено к подготовке инженера.

Цель статьи – рассмотреть особенности реформирования высшего технического образования в СССР в условиях форсированной индустриализации 1930-х гг.

Состояние высшего технического образования накануне реформирования

СССР получил в наследство от Российской империи сильную и сбалансированную, хорошо оснащенную фондами, систему технического образования [1]. На протяжении почти ста лет, с 1810 по 1917 гг., складывались традиции русской инженерной школы, связанные с высоким качеством подготовки, сочетанием фундаментальной естественнонаучной подготовки и технической специализацией, государственного подхода к решению технических задач. В работе [2] приводятся данные о том, что в начале XX в. в России инженеры были востребованы промышленными

предприятиями всех отраслей, железной дорогой и пароходствами, профессионально-техническими учебными заведениями, государственными учреждениями, частными фирмами и банками. Примерно 70% выпускников, получивших диплом инженера, были заняты в сфере материального производства. После крушения царской империи вместе с изменением общественного устройства России высшее техническое образование также претерпело изменения. В отличие от юридического и историко-филологического, и, в целом, университетского образования, инженерное образование сохранилось, и было адаптировано к потребностям советской плановой экономики с помощью ряда реформ. Крупный ученый-теплотехник, директор Московского высшего технического училища В.И. Гриневецкий, рассматривая послевоенные перспективы русской промышленности после окончания Первой мировой войны, революции, а также Гражданской войны, писал в 1919 г.:

«Внесение просвещения и организованности в народные массы должны явиться могучими средствами нашего политического и экономического подъема. Эти факторы способны оказывать более быстрое воздействие, чем политический и экономический рост государства сам по себе, и наша историческая слабость в этом отношении при благоприятных условиях может стать способом более быстрого исцеления от последствий войны и революции»[3]. На первом этапе социалистического строительства решалась задача привлечения «буржуазных» специалистов для работы промышленных предприятий. В 1920–1930-е гг. в стране началась травля инженеров. Из авторитетной, уважаемой в обществе группы профессионалов инженеры превратились в «бурспецов» – чуждых делу революции личностей, вредителей, врагов. Журналы «Инженерный работник», «Инженерный труд» регулярно помещают заметки: под следствием находится столько-то инженерно-технических работников, нарушивших правила техники безопасности, халатно исполнявших свои

обязанности. Вся страна обсуждает Шахтинское дело, процесс Промпартии. В советской историографии утверждалось, что «высшая школа до революции была орудием классового господства буржуазии и помещиков» [4]. Поэтому основная задача строительства новой высшей школы требовала немедленной ликвидации преобладания в вузах «буржуазной» профессуры, открытия широкого доступа к учебе рабочим и крестьянам, пересмотра всей системы образования в соответствии с новыми задачами. Декретом Совнаркома РСФСР «О правилах приема в высшие учебные заведения» от 2 августа 1918 г. устанавливалось, что «каждое лицо, независимо от гражданства и пола, достигшее 16 лет, может вступить в число слушателей любого высшего учебного заведения без представления диплома, аттестата или свидетельства об окончании средней или какой-либо школы». В результате в стране начался массовый приток малограмотных людей в вузы, в огромном количестве стали открываться новые высшие учебные заведения, часто они создавались на базе учительских институтов и средних учебных заведений. Уже через год более чем в два раза возросло число вузов: в 1919–1920 учебном году насчитывалось 204 высших учебных заведения, в которых обучались 221,3 тыс. студентов. В условиях новой экономической политики с ее свободой частного предпринимательства появились негосударственные высшие учебные заведения, среди которых большую роль в будущем реформировании сыграл Институт инженеров-электриков-практиков, названный позже Государственным электромашиностроительным институтом им. Я.Ф. Каган-Шабшай [1]. Начиная с 1921 г., при приеме в вузы проводится классовый принцип: преимущества имеют рабочие, их дети, «трудовые» крестьяне и их дети. Отсутствие у рабоче-крестьянской молодежи необходимой общеобразовательной подготовки являлось большим препятствием, для преодоления которого стала организация рабочих факультетов (рабфаков) с учебным курсом, рассчитанным на

несколько лет. Стране нужны были кадры специалистов, корнями связанные с народом. На съездах и совещаниях Коммунистической партии ставились задачи политического завоевания высшей школы, во всех вузах организовывались коммунистические ячейки, изменялись организационные принципы управления вузами. Ежегодно на учебу во вузы направлялись коммунисты и наиболее сознательные рабочие и крестьяне – «партийная тысяча», их обеспечивали государственной стипендией в размере не ниже среднего заработка рабочего 6 разряда. Для лиц, принадлежащих к буржуазии и интеллигенции, вводилась высокая плата за обучение. Среди мер, организационно подчинивших вузы советской власти, была отмена избрания на должность профессоров в результате выборов и назначение их государственными органами, ликвидация автономии высшей школы. Народный комиссариат просвещения ввел новый порядок назначения администрации вузов во главе с директорами вышестоящими органами народного просвещения, был учрежден институт уполномоченных комиссаров и революционных комитетов в вузах. С 1921 г. вводилось обязательное преподавание социально-экономических дисциплин во всех без исключения вузах. ЦК ВКП(б) утвердил цикл, в котором предусматривались: политэкономика – 100 ч, теория советского хозяйства – 70 ч., марксистская история техники – 30 ч, диалектический материализм – 100 ч, ленинизм – 60 ч. Руководители новых инженерных институтов решали трудные вопросы создания материально-технической базы новых институтов и формирования профессорско-преподавательского состава, а также отвечали за внедрение основ марксизма-ленинизма во все учебные дисциплины.

Таким образом, к концу 1925 г. высшая школа в СССР оказалась в основном завоеванной, она стала качественно новой. Инженеры, подготовленные в конце 1920-х гг., отличались от старых не только тем, что не владели тремя иностранными языками и не были обучены бальным

танцам, они составляли профессиональную группу с совершенно новыми чертами социального облика, делает вывод в своем исследовании О. Крыштановская [7]. В условиях диктатуры и набиравшего силу культа личности инженер превратился в исполнителя распоряжений, приказов, его работа проходила в условиях тотального контроля.

Реорганизация вузов, втузов, техникумов и рабфаков СССР

В 1925 г. Коммунистическая партия приняла курс на индустриализацию страны и задачу в минимальный срок достичь, а затем и превзойти уровень индустриального развития развитых капиталистических стран. В этих планах предусматривалась также дальнейшая перестройка высшей школы, развитие высшего технического образования. Пленум ЦК ВКП(б) в 1928 г. в своем решении «Об улучшении подготовки новых специалистов» отмечал несоответствие между потребностями перестраивающейся промышленности и подготовкой кадров существующими высшими техническими учебными заведениями. Как решалась в конце 1920-х гг. задача преодоления дефицита инженерных кадров? Ответ на этот вопрос представляет несомненный интерес для современной России, объявившей о своей модернизации, т.е. ликвидации отставания от наиболее развитых стран. Если в прошлом веке дефицит инженеров был связан с бурным ростом промышленных отраслей, развитием новых технологий, и в этих условиях профессия инженера была востребована, престижна, то сегодня дефицит связан с неконкурентоспособностью наших отраслей промышленности, с устаревшим содержанием инженерного образования, продолжается выпуск специалистов, которым не находится места на современном рынке труда.

В очень короткие сроки (1928–1932) вышел ряд постановлений ЦИК и СНК СССР, в которых были сформулированы мероприятия по реорганизации существующих вузов, среди которых особое внимание

уделялось техническим вузам. Критике подверглись следующие стороны инженерной подготовки: оторванность от производства, чрезмерная продолжительность обучения (6–8 лет), малочисленность выпуска специалистов. В постановлении «О подготовке технических кадров для народного хозяйства СССР» предполагалось в трехмесячный срок разработать пятилетний план подготовки специалистов в соответствии с потребностями различных отраслей. Комиссия по реформе высшего и среднего образования опубликовала в конце 1930 г. «Материалы по реорганизации вузов, втузов, техникумов и рабфаков СССР», в которых была представлена структура высших учебных заведений: университеты, политехнические институты и отраслевые институты. Наибольшее развитие получили отраслевые вузы, предназначенные для массового выпуска специалистов для промышленности и особенно автомобилестроения и транспорта. В ходе реформирования в 1930-х гг. была создана целая сеть отраслевых институтов железнодорожного, водного, автомобильного и воздушного транспорта. Подготовка инженеров автодорожного транспорта и строительства дорог велась в основном на двух факультетах Московского института инженеров транспорта (МИИТ) и Ленинградского института инженеров путей сообщения (ЛИИПС). Бурное развитие автомобильно-дорожной отрасли сопровождалось открытием новых вузов, которые удовлетворили бы огромную потребность в инженерных кадрах. Почти одновременно в 1930 г. по всей стране было объявлено об открытии новых транспортных институтов: Московского автомобильно-дорожного института (МАДИ), Киевского автомобильно-дорожного института (КАДИ), Харьковского автомобильно-дорожного института (ХАДИ), Саратовского автомобильно-дорожного института (САДИ), Ленинградского автомобильно-дорожного института (ЛАДИ), Воронежского автомобильно-дорожного института (ВАДИ), Новосибирского автомобильно-дорожного института (НАДИ), в

Омске – Сибирского автомобильно-дорожного института (СибАДИ). Автомобильно-дорожные институты в Москве и Ленинграде выделялись из существовавших факультетов, соответственно, МИИТа и ЛИИПСа. Все созданные автомобильно-дорожные институты подчинялись Центральному управлению шоссейных и грунтовых дорог и автомобильного транспорта (Цудортранс), которое входило до 1931 г. в систему Народного комиссариата путей сообщения СССР, а с 1935 г. подчинялось Народному комиссариату внутренних дел (НКВД) СССР. В истории становления этих отраслевых институтов отразились характерные черты всего процесса «отраслирования» высшей школы в 1930-х гг.



Фотография бывшей Чесменской богадельни

Во-первых, институты открывались в зданиях, для этого мало приспособленных, или вообще только на бумаге. ЛАДИ «с большим трудом удалось отвоевать с помощью партийных и общественных организаций, РКИ и легкой кавалерии» здание бывшей Чесменской богадельни [5]. Этот когда-то путевой царский дворец на окраине Ленинграда был отдан для приюта военных инвалидов, затем в 1919 г. там располагался первый трудовой исправительный лагерь. В течение нескольких лет после торжественного открытия ЛАДИ не имел никаких транспортных сообщений с городом и даже телефонной связи. Об этих трудностях можно прочитать в сборнике ЛАДИ: «И учащиеся, и рабочие, и преподаватели трехкилометровое расстояние покрывали пешком.

Дирекция наладила перевозку людей на полуторатонке, а затем после больших мытарств и боев в различных организациях удалось добиться сначала автобусного, а потом и трамвайного сообщения» [5].



Слева учебный корпус МАДИ на Садовой Самотечной в 1931 г.,
справа – женская гимназия Калайдович по этому же адресу в 1905 г.

МАДИ начал работу в помещениях МИИТа, из которого он выделился, а чуть позже переехал в здание по улице Садовой-Самотечной, дом 10, построенное в 1903 г. специально для частной женской гимназии М.Ф. Калайдович. Оно также требовало перестройки под учебные лаборатории и аудитории, остро стоял вопрос расширения. Саратовский автомобильно-дорожный институт не имел вообще учебных корпусов, и занятия на первом курсе (были зачислены 440 студентов исключительно по направлениям предприятий, без вступительных экзаменов) начались с военных сборов и производственной практики. Во-вторых, во всех открытых институтах существовала проблема нехватки профессорско-преподавательского состава. Штатных преподавателей было мало, привлекали в качестве заместителей руководителей транспортных предприятий, специалистов дорожных управлений. Преподаватели-совместители часто опаздывали или не приходили вовсе из-за напряженной работы. Широко было распространено заведование кафедрой одним профессором сразу в нескольких вузах. Так, в 1931 г. профессор

И.П. Прокофьев (1877–1958) возглавлял одновременно несколько кафедр строительной механики, в том числе в Московском инженерно-мелиоративном институте, МАДИ, МИИТ, Московском институте механизации и электрификации сельского хозяйства, Московском водном институте.



Первые студенты СибАДИ, 1930 г.

Период индустриализации в 1930-е гг. происходил на фоне массовых репрессий в стране, пик которых пришелся на 1937–1938 гг. Тема «чисток» и репрессий в высших технических учебных заведениях остается до сих пор малоизученной. Но она требует рассмотрения, так как в этих условиях формировалось новое представление об основной миссии инженера – не предприимчивость, творческий подход к решению технических задач, а исполнение планов партии, распоряжений, посылаемых сверху, и умение рапортовать. В честь десятилетия существования МАДИ в 1940 г. вышел сборник, в котором можно прочитать: «Партийная организация МАДИ сыграла большую роль в разоблачении вредительства врагов народа, пробравшихся к руководству институтом. За отдельными фактами развала учебной и хозяйственной работы, за отдельными фактами подхалимства и

преступного расхищения государственных средств партийная организация сумела рассмотреть ловко маскировавшихся троцкистско-бухаринских извергов, которые были вскоре до конца разоблачены органами НКВД» [6].

Речь шла о снятых с должности директорах, которые подверглись репрессиям. Разоблаченным врагам народа вменялась «расшатанная» учебно-производственная дисциплина, низкая успеваемость студентов и факты массовых неявок студентов на экзамены и прочее. Репрессиям подверглись и вышестоящие руководители автодорожной отрасли из Цудортранса, которое в 1936 г. было переименовано в Главное управление шоссейных дорог НКВД СССР.

Перед автодорожными институтами была поставлена задача «резко выраженной специализации» и согласно директивам партии, выпускаемый такими вузами инженер должен иметь одну и только одну специальность. В учебном плане ЛАДИ по подготовке инженера-дорожника специальные дисциплины занимали 52% всего учебного времени, основные технические дисциплины (строительная механика, геодезия, черчение) – 18% и общеобразовательные предметы – 30% [9]. По численности студентов ЛАДИ был самым крупным автодорожным институтом – 750 человек обучались на автомеханическом и 931 на дорожно-строительном факультете в 1931 г. В таблице 1 представлены данные по численности инженеров, подготовленных МАДИ, начиная с 1932 г., когда факультеты были упразднены и заменены «специальностями» при учебно-производственном секторе. Отказ от факультетов и переход на специальности, которые бы совпадали с структурой автодорожного хозяйства, был осуществлен после обследования МАДИ бригадой ЦК ВКП(б) и проведения методического совещания представителей всех автодорожных вузов в Цудортрансе.

Таблица 1

Выпуск инженеров по годам и специальностям МАДИ [8]

Специальность	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	итого
Дорожная	36	75	81	134	190	52	79	62	62	55	826
Автомеханическая	-	-	-	1	39	84	120	103	126	151	624
Автоэксплуатационная	-	-	-	26	-	109	62	69	61	105	432
Мостостроительная	-	-	-	-	-	-	-	15	24	5	44
Автотранспортных сооружений	-	-	-	-	94	-	-	-	-	-	94
Всего по институту	36	75	81	161	323	245	261	249	273	316	2020

Нововведения в учебные планы многих новых вузов, в том числе ЛАДИ и МАДИ, касающиеся «теории на практике», когда до 25% времени производственной практики занимают теоретические занятия с руководителем, введение для увеличения пропускной способности вуза семестровой системы, когда прием осуществляется два раза в год – в феврале и июле, очень скоро были осуждены и отменены Постановлением ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. В нем выдвигались требования выдерживать правильную последовательность предметов, вернуть в учебные планы достаточное время для общетеоретических предметов и «таких важнейших предметов как физика и химия», ввести дисциплины «факультативные» (необязательные), чтобы дать возможность успевающим студентам углублять свои знания. Также предусматривалось повышение общетеоретической и специальной подготовки, исключение чрезмерной детализации программ, запрет на проведение коллективных зачетов студентов, введение зачетных ведомостей два раза в год и многое другое. Мы являемся наследниками этой модели, которая возникла в годы форсированной индустриализации в СССР.

Выводы

В период 1920–1930-х гг. формирование и реализация политики государства в области высшего инженерного образования были жестко

детерминированы задачами социалистического строительства, которые решались преимущественно директивным методом. Для правящей Коммунистической партии необходимо было сделать высшее образование инструментом обеспечения своей политики, превратить высшую школу в своеобразную отрасль, которая должна постоянно воспроизводить кадры специалистов, полностью под контролем государства. В целом, в результате проведенного реформирования высшего образования к 1932/33 учебному году число вузов и втузов в стране увеличилось с 248 (1922/23) до 719 с числом студентов 463 тыс. Произошла коренная перестройка всей системы высшего образования в России и, в том числе, высшего технического образования. Задача увеличения специалистов технического профиля была выполнена. Если к 1930 г. в отраслях тяжелой промышленности работали 26,5 тыс. дипломированных инженеров, то в 1933 г. высшие технические учебные заведения выпустили около 55 тыс. специалистов. Отраслевой подход, т.е. создание инженерного института под конкретную «задачу» с подготовкой специалистов узкого профиля в области технологии, ставшей актуальной на данном этапе развития, был господствующим в СССР на протяжении нескольких десятилетий. Изучение истории инженерного образования показывает, что индустриализация и инженерное образование – это всегда взаимосвязанные процессы.

Литература

1. Смык А.Ф. От императорского инженерного училища к отраслевым транспортным институтам (1810–1930) // Вестник МАДИ. 2014. Вып. 2 (37). С. 3–14.
2. Иванов А.Е. Высшая школа России в конце XIX – начале XX века. М.: Институт истории СССР АН СССР, 1991. 392 с.

3. Гриневецкий В.И. Послевоенные перспективы русской промышленности. М.: Инженер, 2010. 102 с.
4. Чуткерашвили Е.В. Развитие высшего образования в СССР. М.: Высшая школа, 1961.
5. Сборник Ленинградского автодорожного института. Л., 1932. 56 с.
6. Соколов К. Партийно-политическая работа в высшей школе. М., 1939. 64 с.
7. Крыштановская О.В. Инженеры: становление и развитие профессиональной группы. М.: Наука, 1989. 142 с.
8. Московский автомобильно-дорожный институт за 10 лет. М.: Дориздат, 1940. 64 с.
9. Коган П.И. Автодорожный ВТУЗ нового типа // Дорога и автомобиль. 1930. С. 10.

References

1. Smyk A.F. Ot imperatorskogo inzhenernogo uchilishha k otraslevym transportnym institutam (1810–1930), Vestnik MADI, 2014, vol. 2 (37), pp. 3–14.
2. Ivanov A.E. Vysshaja shkola Rossii v konce XIX – nachale XX veka, Moscow, Institut istorii SSSR AN SSSR, 1991, 392 p.
3. Grineveckij V.I. Poslevoennye perspektivy russkoj promyshlennosti, Moscow, Inzhener, 2010, 102 p.
4. Chutkerashvili E.V. Razvitie vysshego obrazovanija v SSSR, Moscow, Vysshaja shkola, 1961.
5. Sbornik Leningradskogo avtodorozhnogo institute, L., 1932, 56 p.
6. Sokolov K. Partijno-politicheskaja rabota v vysshej shkole, Moscow, 1939, 64 p.
7. Kryshtanovskaja O.V. Inzhenery: stanovlenie i razvitie professional'noj grupy, Moscow, Nauka, 1989, 142 p.

8. Moskovskij avtomobil'no-dorozhnyj institut za 10 let, Moscow, Dorizdat, 1940, 64 p.

9. Kogan P.I. Avtodorozhnyj VTUZ novogo tipa, Doroga i avtomobil', 1930, p. 10.

A. Smyk

Technological upgrading and engineering education

Abstract. The article discusses the reform of higher engineering education in the forced industrialization in the USSR in 1930. Daylight industry organization of the higher school system is shown by the example of road institutions.

Key words: engineering education, industrialization, reform of higher education, transport industry institutes.