**ГЛАВА 10: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ В СССР**Октябрьский переворот 1917 года, последовавшая за ним Гражданская война 1918-1922 годов и государственная политика первых 15 лет советской власти в области высшего образования привели к сильнейшему падению уровня подготовки специалистов во всех областях, и в области инжиниринга в особенности.

Ситуация с подготовкой новых инженерно-технических кадров складывалась крайне негативно. Первые попытки по подготовке красных специалистов в стиле «шапкозакидательства» ни к чему не привели, как и инициативы по фактической профанации высшего образования, в первую очередь по открытию вузов для всех желающих. Подавляющее большинство рабочих и крестьян ведь, не имеющих должного базового образования, были не в состоянии освоить инженерную программу.

Вот яркий пример, иллюстрирующий качестве контингента студентов инженерного вуза этого периода в пересказе популяризатора науки Володара Лишевского. Он цитирует слова известного ученого, профессора, кораблестроителя А.Н. Крылова, назначенного в 1919 г. начальником Военно-Морской академии:

– Кто из вас знает математику? – спросил ученый. Аудитория молчала.

– Кто из вас окончил высшее учебное заведение? Опять молчание.

– Кто из вас имеет среднее образование? И снова тишина.

Первый раз в жизни, – сказал Алексей Николаевич, – буду читать лекцию по теории корабля лицам, не знающим математики. Подумаю, как это можно сделать. Приходите в следующий раз.

Еще одна цитата, член Политбюро ЦК ВКП(б) Н.И. Бухарин в речи на 6 съезде РКСМ 15 июля 1924 года говорит:

«В высших учебных заведениях наши комсомольцы … а посмотришь на успеваемость – 80 процентов неуспевающих. Самодеятельности много, а действительных знаний не на грош».

Упрощение учебных планов доходило до полного абсурда, например, в Московском высшем техническим училищем (сейчас – «Бауманка») дисциплину «сопротивление материалов», входящую в основополагающий курс инженерной подготовки, сделали факультативной (выбор по желанию). От примитивизации высшего образования максимально вместе с естественными науками и медициной страдало высшее техническое образование.

В 1918 г. были национализированы крупнейшие промышленные предприятия, а весь технический и административный аппарат объявлен на службе у молодой республики. Значительная разъяснительная работа среди технической интеллигенции дала возможность привлечь часть образованных людей на сторону советской власти.

Для привлечения старых специалистов, применялись не только силовые приемы но и повышалась материальная заинтересованность инженеров в активном труде на благо нового общества.

Только в течение 1923 г. зарплата специалистов возросла на 52 % (хотя рост цен на продукты питания «съел» значительную часть этой прибавки). Но и этих денег едва хватало на удовлетворение даже самых элементарных потребностей.

Еще об одной детали облика инженера тех лет следует сказать особо. Изменился внешний вид инженеров. Раньше блестящая форма выделяла специалистов из рабочей массы, подчеркивала его профессиональную принадлежность, теперь инженеры стремятсь не выделяться из массы трудящихся, мимикрировать под рабочего. Военизированный мундир сменяется косовороткой с легкими брюками, фуражка с гербом – кепкой. И только в предвоенные годы с возрастанием престижа профессии делается попытка возрождения униформы в некоторых отраслях хозяйства (горное дело, связь, транспорт и т.д.).

На ІХ съезде РКП(б) была предложена дуалистическая форма управления заводами и фабриками: директору-администратору из рабочих в помощь придавался «инженер-специалист в качестве фактического руководителя предприятия». Мыслилось, что разделение власти в промышленности на техническую и политическую в то время было мерой необходимой. От того, как будет развиваться экономика молодого государства, зависело его будущее, следовательно, у руля должны были стоять преданные делу революции люди. А среди инженеров их было мало. Но руководство промышленностью не могло быть эффективным без знания производства. Рабочиевыдвиженцы не обладали такими знаниями.

Таким образом, альянс комиссаров со специалистами был неизбежен, но он нес в себе не только технологический, но и социальный конфликт. «Красный директор» должен был управлять, но не знал – чем и не знал – как. Спец все это знал, но не допускался к принятию решений, так как постоянно находился под подозрением.

Каждый управленческий выбор являлся результатом балансирования между компетентностью и революционным энтузиазмом. Зачастую, как это не парадоксально, предпочтение отдавалось второму. Призывы к бдительности, невежество, страх перед инженерным заговором давили на управленцев-выдвиженцев. «Красный директор» в беседе с «техническим» ощущал себя человеком, попавшим в чужую страну и не знакомый с ее языком. За всем неясным виделась угроза, ведь люди не любят того, чего не знают, да и тех, кто знает больше их самих. Иногда подозрительность к деятельности спецов доходила до абсурда, «породив» презрение к очкам, галстуку, шляпе. Обнаружение эрудиции – по этой логике – расценивалось как умничанье, а атрибуты профессионализма были превращены в символы контрреволюции и саботажа. Двойственная миссия технической интеллигенции, которая в одно и тоже время должна была руководить гегемоном, с одной стороны, а с другой – подвергаться его воспитательному воздействию, чрезвычайно осложняла ассимиляцию старых специалистов в новую структуру общества.

Постепенно идея управления промышленностью дуалистическим способом сменилась на лозунг единоначалия. Так, в постановлении ЦК ВКП(б) от 10 апреля 1930 г. дается установка: «Директора предприятий в настоящих условиях реконструкции промышленности должны быть не только общими руководителями, но и обязаны руководить техникой производства». Устранялась одна из причин конфликта между руководителями и специалистами и в то же время официально одобрялось вмешательство непрофессионалов в технические вопросы.

Стране, которая вступала в период индустриализации, нужны были кадры, корнями связанные с народом, вышедшие из народа, служащие этому народу. Решением этой проблемы могли быть выдвижение лучших из лучших на руководящие должности, предоставление им возможности получения образования.

И так на протяжении всех 20-х годов в угоду политической конъюнктуре пытались готовить новые инженерные кадры ускоренным методом за 1-2 года. Не выходило.

Одним из механизмов по выправлению ситуации с низким качеством поступающих в вузы были т.н. рабочие факультеты или рабфаки. На рабфаки принимались «рабочие и крестьяне в возрасте от 18 лет, делегированные производственными союзами, фабрично-заводскими комитетами, партийными отделами работы в деревне, волостными, уездными и губернскими исполкомами». В результате эти 1-2 годичные подготовительные отделения пр вузах обеспечивали до 40% общего приема.

Конечно, за два года рабфака они не могли давать удовлетворительного образования, и выпускники рабфаков были подготовлены существенно слабее, чем вчерашние школьники, но все же немного улучшили ситуацию с качеством контингента. К этой практике даже вернулись повторно, уже в 70-е годы.

Преподаватели вузов испытывали серьезное давление со стороны студенчества и, не в последнюю очередь, со стороны «боевых» выпускников рабфака. Требовательный профессор или доцент рисковал как минимум вылететь из вуза. Отсюда такие адаптации в вузах, как отмена оценок и бригадный метод обучения. Нормальной практикой было, когда оценки не ставили, а зачеты сдавали не поодиночке, а всей студенческой группой («бригадой»).









Первые народные комиссары просвещения Российской федерации

Луначарский А.В.









Описанная система обучения в вузе продержалась до 1933 года, т.е. до завершения первой пятилетки, когда всем, включая высшее партийное руководство страны, стало окончательно понятно, что это пародия на высшее образование, которое не обеспечивает задачи индустриализации страны. В 1930 году по личному указанию И.В. Сталина было принято решение о переходе на дореволюционную систему подготовки инженерных кадров (знал все, что происходит в стране и все контролировал.)

В 1929 году ноябрьский Пленум ЦК ВКП(б) принял решение о создании специализированных вузов, готовящих специалистов для отдельных отраслей народного хозяйства.

По этой причине первая половина 1930 х годов – это пик открытия новых технических вузов, равного которому не было до начала 1990 х годов. В год в среднем образовывалось около 20 новых втузов. В 1932 г. для общего руководства растущей массы втузов был образован Всесоюзный комитет по высшему техническому образованию при ЦИК СССР, к которому перешла часть функций отдельных министерств, в том числе координация и регулирование, но он не осуществлял оперативного управления.

В основе этого роста лежало выделение из крупных многопрофильных вузов отдельных институтов, факультетов и даже кафедр в отдельные институты с последующим переводом их в подчинение отраслевых комиссариатов. Например, за счет подразделений Московского высшего технического училища (сейчас – МГТУ им. Баумана) в 1930 г. были созданы Высшее аэромеханическое училище (сейчас – Московский авиационный институт), Высшее энергетическое училище (сейчас – Московский энергетический институт) и Высшее инженерно-строительное училище (сейчас – Московский инженерно-строительный институт).

Характерной особенностью того периода явился переход на учебные планы по старой дореволюционной системе (все технические дисциплины- кроме гуманитарного блока).

Политика, проводимая государством в отношении формирования одного из самых крупных отрядов специалистов имела ряд важных последствий. Была создана профессиональная группа, принципиально отличная от инженерного корпуса дореволюционной России как по своим классовым истокам, так и по социокультурным характеристикам. Новая инженерия состояла из выходцев-рабочих и крестьян и была, по сути дела полуинтеллигенцией. Следует признать, что перемешивание социального состава, постоянные и весьма существенные рабочекрестьянские инъекции прекратили действие профессиональных традиций, разрушили специфическую этику труда. Об этом свидетельствуют многочисленные факты.

Инженеры первых советских выпусков отличались значительно более низким уровнем знаний по сравнению с бурспецами. Последующее повышение культурного и образовательного уровня технических специалистов являло собой лишь стремление достичь дореволюционных кондиций профессионалов.

Несмотря на огромное число инженерных кадров их эффективность росла в целом очень низкими темпами, хотя потребность общества в инженерном труде постоянно повышалась, увеличивалось количество заводов, шахт, фабрик.

В чем же дело? Во-первых, имело место использование инженерных кадров не по назначению. Как показывают исследования недавних лет, более половины молодых специалистов преимущественно выполняли относительно простые работы, не требующие применения полученных в вузе знаний (наполовину заменяли собой конторских служащих). Появились также странные должности как «Инженер по организации социалистического соревнования. Устранение без хозяйственности в кадровой политике могло стать значительным и в то же время сравнительно легко доступным резервом интенсификации инженерного труда.

Вторая существенная причина – низкий уровень организации большинства видов инженерного труда, отсутствие строго определенных функциональных обязанностей. Решить эту проблему можно заменой полустихийного разделения труда инженерных и технических работников научно обоснованными, рациональными подходами, приведением в соответствие количества инженеров и техников, что должно составлять как минимум 1:4; созданием модели профессиональной карьеры, делающей возможным «движение по горизонтали», т.е. повышение заработной платы, квалификации, социального статуса без изменения должностного уровня и др.

Третья причина заключалась в огромном отставании использования компьютеров в инженерной деятельности. Горе-марксисты в начале 50-х годов объявили кибернетику «буржуазной лженаукой, которая хочет заменить дующего и борющегося человека с машиной». При таком подходе было просто опасно заниматься кибернетикой и ЭВМ. Как результат- отверстие в этой области от развитых стран на 20-25 лет и сейчас этот разрыв увеличивается. В РФ нет превосходства собственных компьютеров, а это чревато в условиях всяких санкций колоссальными проблемами.

Постоянный количественный рост выпуска инженеров обернулся еще одной бедой – отставанием в качестве их подготовки.   
За 1960–1970 годы численность дипломированных специалистов во всей сфере материального производства увеличилась в 2,3 раза, а произведенный здесь национальный доход всего в 1,9 раза. За последующие почти пятнадцать лет эти показатели составляют 2,2 и 1,8 раза. То есть рост численности инженеров и техников значительно опережала «прибавку» от результатов их деятельности». Снижение уровня инженерной квалификации явилось закономерным итогом относительного уменьшения доли национального бюджета, расходуемой на образование, слабой материально-технической базой вузов, отставания обучения от передовой науки.

Именно в этот момент началось принципиальное «выдавливание» науки за пределы вузов с ее локализацией в профильных научных учреждениях. Складывалась модель, когда головные институты решали крупные теоретические проблемы и обеспечивали методологическое руководство, отраслевые институты разрабатывали тематику отдельных отраслей народного хозяйства, а научные подразделения при втузах ограничивались решением своих научно-учебных задач.

В основе всей системы втузов лежало централизованное распределение специалистов на места работы, основанное на планировании потребности в специалистах по очень дробной номенклатуре специальностей. Предприятия за это были обязаны предоставлять втузам места для организации практики студентов, а также фиксированную часть своего бюджета потратить на заказ исследований и разработок во втузах. ЕФРНТ (единый фронт развития науки и техники)

Внутри отраслевых групп вузов были определены головные вузы, осуществлявшие методическое руководство, подготовку и переподготовку преподавателей. Последнее превращало отраслевую группу в единую саморегулирующуюся сеть.

Вся система подготовки кадров и планы научных исследований вузов инженерно-технического профиля были довольно сильно милитаризированы. В этой области была специально организована конкуренция не только между конструкторскими бюро и отраслевыми институтами, но и между втузами. Каждый завод имел мобилизационный план выпуска военной продукции в чрезвычайных ситуациях.

Советская система высшего образования фактически была подсистемой плановой экономики, а единственными реальными движущими силами ее трансформации были идеологические установки руководства страны и план развития народного хозяйства СССР.

Огромный удар по инженерному образованию был сделан в 2000 году, когда РФ подписала так называемое Болонское соглашение «о переходе на 2-х уровневую подготовку инженерных кадров». Бакалавр(4 года)-магистр (2 года). На Западе эта система работает, так как студент-бакалавр 2 семестра из 8 проходит практику на предприятиях, которые обучают и специализируют их в своем направлении.

В РФ в условиях отсутствия современной промышленности российские бакалавры не имеют такой возможности, поэтому уровень их подготовки очень низкий, они не востребованы.

Магистрантов готовят, в основном, в направлении научно-исследовательской деятельности, поэтому на действующих предприятиях они тоже не востребованы.

Сложилась катастрофическая ситуация когда некому конструировать машины, проектировать производственные линии и предприятия.

Единственной сферой применения бакалавров в РФ осталась эксплуатация машин и линий. Закупаемое оборудование для имеющихся заводов импортное и имеющаяся база знаний бакалавров позволит им подготовиться к работе в сфере эксплуатации.

ВЫВОДЫ

Положение инженеров в обществе, как свидетельствует практика, – своеобразный барометр его социального здоровья. Ведь миссия инженера – обновлять производство, создавать новые образцы техники и технологии, быть проводником научно-технического прогресса. Недаром в периоды застоев роль этой профессиональной группы в обществе заметно снижается.

Российская инженерная подготовка прошла сложный путь развития – от периода первоначального гонения на бурспецов до подъема престижа профессии инженера в годы индустриализации и Великой Отечественной войны и последующего этапа снижения престижа в эпоху застоя, что проявилось в уменьшении реального вклада технических специалистов науки и техники, что выражалось в неуклонном снижении темпов научно-технического прогресса, уровня отечественных конструкторских и технологических разработок, надежности техники, отставании от развитых капиталистических держав в наукоемких отраслях экономики.

Потребности народного хозяйства, индустриализация страны заставили активизировать работы по созданию инженерной школы: выросло число ВТУЗов, готовящих инженерные кадры, идут поиски путей подготовки достаточного числа технических специалистов из среды рабочих и крестьян, что изменяет социальный облик общества и этой профессиональной группе.

Резкое повышение престижа инженерных профессий приходится на военное время, а также в 1960-е гг., годы развертывания НТР. Инженерное дело в эти периоды становится одним из наиболее привлекательных занятий, именно в то время начали работать многие механизмы формирования и воспроизводства современной инженерии.

Торможение научно-технического прогресса в 1970- е гг. влияло на положение инженеров в обществе, обуславливало снижение их престижа. С началом развала Советского Союза и перехода подготовки инженерных кадров на 2-х уровневую отбросило инженерную подготовку на уровень 20(х)-30(х) годов.

Назрела необходимость коренной перестройки системы высшего и среднего специального образования вместе с другими институтами образования, создания всеохватывающей системы непрерывного образования. Применительно к проблеме подготовки инженерных кадров задача заключалась в переходе к стратегии и нормам интенсивной подготовки специалистов. Интенсификация системы высшего технического образования требует по-новому, с позиций завтрашнего дня ответить на многие вопросы подготовки будущего инженера.