



Higher oil education in Russia: past and present

Rustem Vakhitov ¹ Guzel Iskhakova ² Lyubov Matveeva ³ Aleksandr Sherbakov ⁴
Liliya Achilova ⁵

Ufa State Petroleum Technical University

ARTICLE INFO

Article history:

Received September 2020

Received in revised form

15 September 2020

Accepted 15 October 2020

Available online

30 October 2020

Keywords:

Higher oil education

Oil universities

Russia

Oil and gas industry

ABSTRACT

The article examines higher education in oil in Russia from the 19th century to the present day. Attention is paid to its evolution, problems, relations with the oil-extracting and oil-refining industry, with state policy. Joint educational programs have been developed and are being implemented with key companies in the fuel and energy complex, and a system of continuous professional education is being built. The development trends, current state and topical problems are noted.

2181-1415/© 2020 in Science LLC.

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Высшее нефтяное образование в России: прошлое и современность

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

Высшее нефтяное

образование

Нефтяные вузы

Россия

Нефтегазовая

промышленность

В статье рассматривается высшее нефтяное образование в России с XIX века до наших дней. Уделяется внимание его эволюции, проблемам, связям с нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленностью, с государственной политикой. Разработаны и реализуются совместные образовательные программы с ключевыми компаниями топливно-энергетического комплекса, выстраивается система непрерывного профессионального образования. Отмечены тенденции развития, современное состояние и актуальные проблемы.

¹ Ph.D., Associate Professor, Ufa State Petroleum Technical University

² Ph.D., Associate Professor, Ufa State Petroleum Technical University

³ Doctor of History, Professor, Ufa State Petroleum Technological University

⁴ Doctor of History, Professor, Ufa State Petroleum Technological University

⁵ PhD, acting Associate Professor, Tashkent State University of Law. Tashkent, Uzbekistan

E-mail: Liliya.achilova@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Нефтяная промышленность с конца XIX века играет большую роль в экономике Российской империи, СССР и РСФСР и, наконец, постсоветской Российской Федерации, причем, от десятилетия к десятилетию роль эта только возрастает. Разумеется, существование развитой нефтяной промышленности требует сложной системы образования, готовящей специалистов для всего цикла нефтегазового дела. Эта система стала возникать в России еще в XVIII веке, а сегодня, в начале XXI века Российская Федерация обладает такой мощной системой нефтяных технических университетов, с которой не может сравниться ни одна страна мира. Недаром именно в Россию для получения высшего нефтяного инженерного образования едут граждане со всех концов мира – от стран бывшего СССР до стран Африки и Латинской Америки (на постсоветском пространстве схожую, высокоразвитую и интернациональную по охвату систему имеет только Азербайджан).

Однако система высшего нефтяного образования России до сих пор не изучена в достаточной степени, литература по этой теме скудна, многие основные проблемы даже не поставлены.

Цель настоящей статьи – дать систематическое обзорное описание исторической эволюции высшего нефтяного образования в Российской империи, СССР (прежде всего, РСФСР) и РФ, отметить главные закономерности этого процесса, его перспективы, указать на имеющиеся в настоящее время трудности и пути их разрешения.

1. Высшее нефтяное образование в дореволюционной России

Начало нефтедобычи в России приходится на XVIII век. Тогда же начинается развитие нефтяного образования. Первоначально специалистов-горняков и буровиков готовили в рамках горнозаводского обучения. В том же XVIII веке по указу Петра Первого и при содействии сподвижника царя – Василия Татищева были открыты «цифирные школы» при горных заводах на Урале. Там обучали элементарной математике, началам естественных наук. Владельцы заводов – купцы Демидовы отправляли за свои деньги некоторых особо даровитых выпускников для учебы за границей, чтоб на заводах, наряду с инженерами-иностранцами, появились и русские инженеры. В 1773 году, в правление императрицы Екатерины Второй, в Санкт-Петербурге открылось горное училище, которое стало готовить инженеров для горной промышленности. В первый набор попали студенты Московского университета, уже изучившие основы естествознания, ученики химической лаборатории Берг-коллегии и добровольцы (всего 19 человек). Через три года они были выпущены с чином горных офицеров. В конце XVIII века в училище числились уже более 100 человек, а в начале XIX – около 500. В 1866 году учебное заведение было преобразовано в Петербургский горный институт, получивший имя императрицы Екатерины Великой (ныне – Санкт-Петербургский горный университет) [1].

Надо заметить, что в Горном институте преподавание велось исключительно на немецком языке (и для поступления надо было знать этот язык). Дело в том, что вся программа преподавания, вплоть до учебников была скопирована с прусской. Кроме профильных дисциплин преподавалось пение, танцы, фехтование для того, чтобы «облагородить» будущих инженеров. До 1861 года возраст поступления был 12 лет. Первые три года учились на подготовительном отделении и изучали общие

дисциплины и лишь потом приступали к обучению по специальности. После получения диплома выпускники получали 10 класс по «Табели о рангах» (после 1834 года), через год службы – 9 класс, который давал право на личное дворянство. Следующий 8 класс даровал уже наследственное дворянство (следующий класс госслужбы в Российской империи давали через 3-5 лет беспорочной службы) [2].

Профессия горного инженера была почетной и возникали целые династии горных инженеров. В XIX веке от 60 до 70% учащихся Горного института были представителями инженерных династий. В Российской империи было 243 горных династии. Сыновья горных инженеров до 1861 года имели преимущества при поступлении в институт (тогда он назывался еще Институт корпуса горных инженеров), могли обучаться за счет государства, но обязаны были «отработать» после окончания учебы 10 лет [3].

Выпускниками института были В.А. Обручев и И.М. Губкин, ставшие позднее основателями нефтяного образования в СССР.

Во второй половине XIX века нефтедобыча в России стала резко расти и в 1898 году страна вышла в этой области на первое место в мире, опередив США. Требовалось все больше специалистов соответствующего профиля.

Подготовку инженеров и мастеров для нефтяного дела стали осуществлять также геологические факультеты Московского и Санкт-Петербургского университетов, Петербургский политехнический институт, Томский технологический институт, Бакинское техническое училище (с 1897 по 1900 – техническая школа), Грозненское реальное училище и школы при горных заводах.

Таким образом к началу XX века в Российской империи имелась развитая для своего времени система высшего и среднетехнического нефтяного образования. По данным историка А.Е. Иванова российские высшие учебные заведения в 1913 году выпустили 1277 инженеров фабрично-заводского производства и 166 горных инженеров. [4] (полемику по поводу этих цифр можно посмотреть в работах: «Фальсификация истории поздней Империи или 1800 инженеров Игоря Пыхалова» [5] и Игорь Пыхалов «Российская Империя и Германия: кому у кого учиться?» [6]). В Германской империи того же времени выпускалось по разным данным от 1300 до 3 000 гражданских инженеров в год. Конечно, при этом необходимо учитывать, что численность населения Российской империи была намного больше (почти в 2,5 раза), так что количество инженеров на 1000 человек населения в России было существенно ниже (историк Д. Сапрыкин указывает, например, что в российских вузах в 1899 году обучалось 40 000 студентов, а в германских – 40 800, однако количество студентов на 1 000 человек населения в России было 3,5, а в Германии – 8) [7]. Тем не менее можно констатировать, что ситуация с нефтяным образованием в Российской империи была неплохой.

2. Советское высшее нефтяное образование

Революция, гражданская война, эмиграция привели к деиндустриализации экономики на территории бывшей Российской империи. В начале 1920-х г. в СССР располагал лишь 70 – 80% от числа инженеров имперской России. Нефтяная и горная промышленность также за годы радикальных социальных перемен пришли в упадок. В 1920-е г. начинается восстановление разрушенного народного хозяйства и встает вопрос о подготовке кадров. Совет Народных Комиссаров еще в 1918 году выпустил

Декрет об учреждении Московской горной академии (МГА), однако к занятиям преподаватели и студенты смогли приступить лишь через два года, а первый выпуск состоялся в 1924 году. В 1930 году в МГА был создан нефтяной факультет (до этого были лишь горный и геологический). В том же 1930 г. академия была разделена на институты, и на базе нефтяного факультета был создан Московский нефтяной институт (МНИ), первым директором которого стал И.М. Губкин (ныне – Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина). К концу первого года работы института в нем насчитывалось 1 135 студентов (напомним, что в Российской империи в 1913 году было выпущено 166 горных инженеров и 1800 гражданских инженеров всех специальностей) [8].

В 1920 году в Баку – столице бывших имперских нефтепромыслов – на базе технического училища был создан Бакинский (с 1928 года – Азербайджанский) политехнический институт. В 1930 году он был преобразован в Азербайджанский нефтяной институт (ныне – Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности).

Также в 1920 году в городе Грозном, где также до революции активно занимались нефтепромыслами и нефтепереработкой, на базе реального училища был создан Грозненский нефтяной техникум, в 1929 году преобразованный в Грозненский нефтяной институт. В 1931 году коллектив ГНИ насчитывал 3 000 преподавателей и студентов.

В 1941 году, после того, как немецкие войска стали подходить к Москве, Московский нефтяной институт был эвакуирован в Башкирию, в г. Черниковск (ныне – Орджоникидзевский район г. Уфы). Переезд практически в столицу Башкирской АССР – Уфу был не случаен. До войны, пока не были освоены месторождения Сибири, нефть в СССР, как и в Российской империи, добывали преимущественно в Чечено-Ингушской АССР и в Азербайджанской ССР. В 1930-х гг. была открыта и стала осваиваться башкирская нефть (в 1932 году близ деревни Ишимбаево забила первая нефтедобывающая скважина). С захватом немцами нефтепромыслов Чечни и с угрозой для нефтепромыслов Азербайджана роль башкирской нефти возросла до статуса стратегической.

К учебе в г. Черниковске в 1941 году приступили 276 студентов. В 1943 году, после возвращения института в Москву, в Черниковске был оставлен филиал, а в 1948 году в Уфе на базе филиала был учрежден Уфимский нефтяной институт (ныне Уфимский государственный нефтяной технический университет).

В 1967 году на базе филиала Львовского политеха в г. Ивано-Франковск (Украинская ССР) был создан Ивано-Франковский институт нефти и газа (ныне Ивано-Франковский институт нефти и газа). На территории Украины нефть и газ добывались еще до революции, но активная нефте- и газодобыча началась в 1970-е (14,5 миллионов тонн нефти в 1972 и 68,7 миллиардов кубических метров природного газа в 1975), то есть через несколько лет после учреждения в Ивано-Франковске нефтяного института.

Итак, в СССР действовало 5 нефтяных институтов – В Москве, Баку, Грозном, Уфе и Ивано-Франковске. 3 из них – в РСФСР, причем, 2 из этих 3 – в автономных республиках РСФСР (Чечено-Ингушской и Башкирской).

Кроме нефтяных институтов, специалистов с высшим образованием для нефтяной промышленности готовили в Ленинградском горном институте,

Свердловском и Львовском политехнических институтах, Тюменском индустриальном институте. В г. Альметьевск (Татарская АССР) действовал филиал заочного факультета МНИ им. И.М. Губкина (позднее Татарский вечерний факультет). Роль уральских и сибирских вузов возрастала по мере освоения месторождений Сибири, которое началось в 1960 – 1970-х гг.

Ключевую роль при этом играл Московский нефтяной институт им. Губкина, на его базе работало и работает Учебно-методическое объединение (УМО) по нефтегазовому образованию.

Подготовка в нефтяных институтах СССР велась по специальностям:

геология и разведка нефтяных и газовых месторождений;

геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений;

проектирование и эксплуатация газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз;

сооружение газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз;

машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов;

бурение нефтяных и газовых скважин;

нефтехимический синтез;

автоматизация и комплексная механизация химико-технологических процессов;

автоматизированные системы управления;

экономика и организация нефтяной и газовой промышленности и др.

Выпускники получали квалификацию горного инженера, инженера-механика (-технолога, -экономиста и др.). Обучение продолжалось 5 лет на очном отделении и 5 лет 6 месяцев – на заочном [9]. Существовала тесная связь между обучением в вузе и производством (студенты проходили производственную практику).

Нефтяное высшее образование было включено в мегасистему планового хозяйства СССР. Профильные министерства и ведомства выясняли потребность в специалистах на тех или иных предприятиях и производствах, информация стекалась в Госплан СССР, а оттуда в министерство высшего образования поступал приказ разработать план по приему для соответствующих вузов. В соответствии с этим планом производился прием абитуриентов, обучение студентов, после окончания учебы выпускники направлялись на те производства, откуда поступали заявки.

В 1988 году нефтяные вузы Советского Союза выпустили 1 283 инженера по специальности «Нефтегазовое дело» [10].

До конца существования СССР плановая система обеспечивала нефтегазовую промышленность инженерами-нефтяниками и недостатка в них не наблюдалось.

3. Нефтяное высшее образование в постсоветской России

После краткого периода, связанного с общим кризисом в экономике после распада СССР и экономических реформ в России, начавшая падать, нефте- и газодобыча снова стала расти. Со второй половины 1990-х продажа за рубеж минерального сырья стала одним из главных источников для поступления в бюджет страны (в 2004 году нефтяная отрасль давала 40% ВВП и 50% экспорта) [11]. Соответственно, выросла потребность в инженерах нефтегазовой отрасли. На базе филиалов РГУ нефти и газа открываются Альметьевский нефтяной институт,

Ухтинский государственный технический университет. ГРУ вносит большой вклад в создание Тюменского нефтегазового университета. В 1993 году в связи с необходимостью обеспечить специалистами нефтяные промыслы Удмуртии был открыт нефтяной факультет Удмуртского государственного университета (ныне – Институт нефти и газа им. М.С. Гущериева УдмГУ).

К настоящему дню в России действует 29 вузов, где готовятся специалисты для нефтегазовой промышленности (включая вузы, где открылись факультеты или институты нефти и газа). Количество выпускаемых специалистов значительно выросло. Если в 1988 году вузы всего Советского Союза выпустили 1 283 инженера по специальности «Нефтегазовое дело», то в 2010 году – уже в 2,6 раза больше, а именно – 3 332 [12]. Но парадокс ситуации состоит в том, что практики-кадровики, работающие в нефтегазовой отрасли, отмечают, что относительно молодых и, в то же время зрелых специалистов не хватает: «Мы наблюдаем большой дефицит соискателей в возрасте от 35 до 45 лет», — констатировала Анна Кофф, старший партнер компании RosExpert, специализирующейся на подборе высшего управленческого звена» [12]. Особенно не хватает специалистов в области геологии и геологоразведки с опытом научных исследований в этой сфере, специалистов по работе на офшорных платформах, НИОКР-специалистов.

Существует несколько причин этого. Первая состоит в том, что постсоветская Россия со второй половины 1990-х гг. значительно увеличила нефте- и газодобычу, в то время как нефтяные и вообще технические вузы в начале 1990-х сокращали набор или вели набор не по профильным специальностям, а по таким новым для них как «Экономика», «Юриспруденция», «Реклама и связи с общественностью». Вторая же причина состоит в строгом отборе специалистов при приеме на работу в нефтегазовые компании. Теперь уже нет советского распределения и компании не обязаны брать на работу всех выпускников. Они устраивают конкурс, который, увы, в 1990-е и «нулевые» года далеко не все проходили. К примеру, по данным HeadHunter, в 2010 году на должность одного инженера приходилось до 26 предложений (правда, инженеров по добыче принято относить к редким кадрам).

Профессионалы-кадровики утверждают, что это объяснялось слабой связью бизнеса и вузов (многие вузы продолжают готовить специалистов по советским линейкам специальностей, зачастую недостаточно учитывая конъюнктуру рынка), а также с общими негативными явлениями в вузовской системе постсоветской России затронувшей и техническое образование: старение преподавательского состава, материального оборудования вузов, приход в вузы абитуриентов, которые гораздо слабее подготовлены, нежели те, которых выпускала школа еще 25 – 30 лет назад.

С другой стороны, некоторые специалисты-экономисты, напротив, считают, что инженеров-нефтяников выпускается в России слишком много. Существует мировая тенденция сокращения персонала на нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих производствах (в начале 2000-х падение было до 5% в год). Происходит это за счет внедрения новой техники и новых технологий. Персонал НПЗ становится все более компактными. Так, в среднем на американских или западноевропейских НПЗ, перерабатывающих около 100 миллионов тонн в год, работает около 500 рабочих- и инженеров. На аналогичных российских НПЗ – 3 500 человек (это в среднем, так, например, на сравнительно небольшом по российским меркам, московском НПЗ работает 4 600 человек).

Соответственно, выпуск инженеров-нефтяников на Западе также падает. В 2003 году все американские вузы выпустили 300 бакалавров и 150 магистров по направлению petroleum engineering. Российские вузы в тот же период выпустили около 3 000 специалистов (тогда у нас еще не было бакалавриата и магистратуры) по специальности «Нефтегазовое дело». Причем, практика показала, что нефтегазовые компании в реальности нуждались лишь в 833 специалистах. А ведь объем добычи и нефтепереработки у США и РФ в это период был примерно равным, а количество нефтяных скважин у США было даже примерно в 3,5 раза больше [11].

Получается парадокс: с одной стороны, кадровики нефтегазовых компаний жалуются на недостаток высококвалифицированных специалистов по нужным им специальностям, с другой стороны – наши вузы выпускают даже больше специалистов, чем нужно нефтегазовой промышленности, при том, что сама эта промышленность перенасыщена персоналом в силу технологической отсталости.

Разрешается этот парадокс просто, и мы об этом уже писали: после того, как была отменена советская система распределения, исчезла обратная связь в схеме «вуз-производство», что повлекло за собой и переизбыток специалистов по невостребованным специальностям, и общее падение качества образования [13].

Во многом в связи с этим в России была предпринята реформа высшего образования, направленная на вхождение вузов РФ в общеевропейское пространство (вхождение в Болонскую конвенцию). Надо заметить, что у многих она вызвала опасения. Прежде всего, высказывались сомнения в том, что за 4 года, которые отводятся на бакалавриат, можно будет дать необходимые для нефтяника знания, тем более, «срезается» пятый год, а именно на последних курсах иже собственно профессиональная подготовка (до этого больше изучаются общенаучные дисциплины). При проведении Болонской реформы эти замечания представителей научно-педагогического и профессионального сообществ были учтены: на ряде направлений подготовки был сохранен специалитет. Так, в Уфимском государственном, нефтяном техническом университете (УГНТУ) готовятся выпускники-специалисты по таким направлениям ФГОС как «Прикладная геология» и «Технологии геологической разведки». Впоследствии специалитет был открыт по направлению «Нефтегазовая техника и технологии». В настоящее время реализуются 6 направлений подготовки специалитета, включающие 16 образовательных программ.

В УГНТУ реализуется модель развития сетевого многопрофильного университета по следующим 4 ключевым направлениям деятельности: образовательная деятельность, научные исследования, инновации и коммерциализация, а также взаимодействие с внешней средой («Университет 4.0»). УГНТУ направлен на формирование в университете «центров притяжения» для органов государственной власти, предприятий, представителей бизнеса, абитуриентов, родителей, школ, техникумов, вузов-партнеров, НКО, институтов развития, подразделений Российской академии наук и др.

В интересах предприятий ТЭК выполняются проекты, которые направлены на повышение производительности труда, конкурентоспособности продукции, создание новых рабочих мест. Например: «Роботизированный мобильный комплекс для капитального ремонта скважин», «Изоляционные материалы на основе полипропилена для защиты стальных трубопроводов», «Технологии на основе новых

катализаторов и углеродных нано материалов для глубокой переработки углеводородного сырья», «Комплексная переработка тяжелых углеводородных остатков», «Системы автоматического управления газотурбинными двигателями и газотурбинными установками быстродействующих измерителей температуры газов», «Безредукторный станок-качалка» и др. Помимо этого, университетом, как самостоятельным хозяйствующим субъектом, созданы новые рабочие места для реализации следующих инновационных опытно-промышленных производств по направлениям: нефтегазовое машиностроение; полигон нефтегазовых технологий (совместно с частными нефтяными компаниями); полигон переработки горнорудных техногенных отходов Башкирского Зауралья» и др. Впервые в УГНТУ начались разработки для оборонно-промышленного комплекса, в частности по направлению электротермические технологии для нужд Арктики.

УГНТУ разработал более 30 новых образовательных программ, в т.ч. во взаимодействии с ПАО «НК «Роснефть» магистерская программа «Организационное развитие и управление персоналом в нефтяной и газовой промышленности»; с АО «Транснефть-метрология» магистерская программа «Метрологическое и информационное обеспечение производств»; федеральной службой по труду и занятости РФ магистерская программа «Управление, надзор и инспектирование в сфере труда и безопасности производства».

Увеличивается количество сетевых образовательных программ и программ двойных дипломов. Совместно с Башкирским государственным медицинским университетом реализуется магистерская программа «Функциональные продукты питания и диетология»; совместно с Уфимским государственным авиационным техническим университетом программы «Экономика и финансы фирмы», «Менеджмент в связях с общественностью и рекламе», «Эффективный менеджмент и маркетинг», «Управление человеческими ресурсами и социальными процессами», «Государственное управление и местное самоуправление» и др.

Разработаны и реализуются совместные образовательные программы с ключевыми компаниями топливно-энергетического комплекса, выстраивается система непрерывного профессионального образования начиная со школьной скамьи – путём открытия в подшефных школах профильных классов при совместной работе УГНТУ и ведущих предприятий ТЭК, в самом университете обучающимся предлагают индивидуальные образовательные траектории, предусматривающие освоения образовательных программ в минимально допустимые нормативные сроки.

Конечно, даже реформа не решила всех проблем высшего образования в целом и нефтяного образования в частности. Жизнь идет вперед и порождает свои вызовы. Российское высшее нефтяное образование стремится им соответствовать.

Библиографические ссылки

1. Санкт-Петербургский горный университет. История. [Электронный ресурс]. URL: <http://spmi.ru/istoria-gornogo> (Дата обращения: 12.03.2019)
2. Кузнецов В.Б. Социальный статус горного инженера в XIX ВЕКЕ [Электронный ресурс]. URL: <https://mining-media.ru/ru/article/anonsy/12277-sotsialnyj-status-gornogo-inzhenera-v-xix-veke> (Дата обращения: 11.03.2019)

3. Заблоцкий Е.М. Горные династии дореволюционной России. [Электронный ресурс]. URL: <http://rusmin.narod.ru/article1.html>. (Дата обращения: 12.03.2019)
4. Иванов А.Е. Высшая школа России в конце XIX — начале XX в. М., 1991. С. 318 – 319.
5. Фальсификация истории поздней Империи или 1800 инженеров Игоря Пыхалова. [Электронный ресурс]. URL: <https://corporatelie.livejournal.com/11136.html>. (Дата обращения: 11.03.2019)
6. Пыхалов И. Российская Империя и Германия: кому у кого учиться? [Электронный ресурс]. URL: <http://pyhalov.livejournal.com/61980.html>. (Дата обращения: 11.03.2019)
7. Сапрыкин Д.Л. Образовательный потенциал Российской империи. – М.: ИИЕТ РАН, 2009. С 40.
8. Российский государственный университет нефти и газа. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Российский_государственный_университет_нефти_и_газа. (Дата обращения: 11.03.2019)
9. Нефтяные институты. [Электронный ресурс]. URL: <https://slovar.wikireading.ru/691336>. (Дата обращения: 11.03.2019)
10. Дефицитный ресурс Кадровый вопрос в нефтянке // Сибирская нефть, №112 (июнь 2014).
11. Мартынов В. В нефтегазовом образовании – кризис перепроизводства // «Международный нефтяной форум». 2004. № 9.
12. Дефицитный ресурс Кадровый вопрос в нефтянке // Сибирская нефть, № 112 (июнь 2014).
13. Шухрат Рузиназаров, Лилия Ачилова Свободные научно-технические зоны - Общество и инновации, 2020 - Р. 287-291. inscience.uz
DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol1-iss1/s-pp287-291>