

# МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

При поддержке:



ТПП РФ



Издатель:



Межотраслевой экспертно-аналитический центр

## СТАТЬИ И КОММЕНТАРИИ.

Тематическое приложение

март 2024

*Перед Вами очередной выпуск тематического приложения к Бюллетеню Экспертно-аналитического центра Союза Нефтегазопромышленников России.*

*Текущий выпуск представляет из себя научно-популярную статью на острую в настоящий момент тематику кадрового голода в нефтегазовой отрасли. В настоящее время в различных направлениях наблюдается растущий дефицит кадров, что наиболее ощутимо в инженерных отраслях, в том числе в нефтегазовой отрасли. Объяснением сложившейся ситуации может послужить ряд причин: низкая мотивация людей трудится в промышленной сфере, недостаточный уровень знаний о специфике дальнейшей работы и снижение качества образования. В статье собраны мнения, комментарии, информация, отражающая положение вещей, актуальная статистика и аналитика, а также одно из эффективных решений проблемы, которое видит Межотраслевой экспертно-аналитический центр.*

Материал опубликован в журнале «Бурение и нефть» №3 (2024)

## Нефтесервису нужен «рыночный рынок»



**В.П. Мешалкин**, д.т.н., академик РАН, профессор;

**О.А. Баулин**, к.т.н., ректор УГНТУ;

**Д.К. Нургалиев**, д.г.-м.н., проректор;

**А.В. Замрий**, Генеральный директор МЭАЦ;

**Д.С. Григорьева**, аналитик МЭАЦ;

**С.П. Черных**, Генеральный директор СНГПР;

**Е.Д. Котикова**, пресс-секретарь СНГПР



### **Введение**

В настоящее время вопрос качественной подготовки инженерных кадров как нельзя остро стоит перед российской промышленностью и системой образования. Столкнувшись с беспрецедентным санкционным давлением западных стран и необходимостью ускорения процесса импортозамещения, стране требуется достаточное количество квалифицированных инженеров. Однако приходится констатировать тот факт, что грамотно выстроенная в Советском Союзе система утрачена. Более того, абитуриенты и студенты не заинтересованы в получении образования по этим направлениям, что чаще всего вызвано их недостаточной осведомленностью о работе по выбранной специальности.

### **Дефицит кадров**

На дефицит кадров в инженерной отрасли повлияло несколько факторов: недовольство студентов уровнем полученного образования, нежелание людей продолжать свою деятельность в выбранной ранее отрасли, высокие требования компаний к специалистам и недостаточная заработная плата по мнению некоторых соискателей. Из-за перечисленных факторов выпускники теряют мотивацию для продолжения своей деятельности.

При этом важно отметить, что в России зафиксирован исторически низкий уровень безработицы он составляет 3% об этом заявил Владимир Путин на пленарном заседании Восточного экономического форума. По данным HH.RU количество вакансий в массовых дефицитных сферах растет, однако общее число соискателей не увеличивается, а наоборот снижается. Сложившуюся тенденцию можно объяснить растущим среди выпускников желанием работать «самим на себя», а также обильным переходом из инженерной сферы в другие. Примечательно, что дефицит кадров в основном наблюдается в Москве и Московской области, число вакансий за год выросло на 62%, а количество соискателей упало на 6%, в Дальневосточном федеральном округе и Северо-Западном ФО (за исключением Санкт-Петербурга и Ленобласти) ситуация обстоит иначе и там число активных резюме выросло на 9% и 2% [1].

Самыми ценными кадрами, на которых идет наибольший спрос у работодателей стали: технолог, инженер-конструктор, инженер-механик, сервисный-инженер и так далее. По данным «Новых Известий» на долю только перечисленных позиций совокупно приходится 21% вакансий [2].

Как и прежде, наибольшим спросом пользуются специальности высокого уровня. Подобные специалисты имеют достойную оплату, что показано на примерах в Таблице 1.



Таблица 1 – Заработная плата высококвалифицированных специалистов в различных регионах [3]

Регион	Мин. зарплата	Сред. зарплата	Макс. зарплата
<i>Геолог</i>			
Москва и МО	150 000	200 000	400 000
Санкт-Петербург и ЛО	110 000	180 000	350 000
ХМАО	130 000	210 000	350 000
ЯНАО	120 000	210 000	350 000
<i>Геофизик</i>			
Москва и МО	160 000	220 000	400 000
Санкт-Петербург и ЛО	110 000	190 000	270 000
ХМАО	150 000	200 000	290 000
ЯНАО	150 000	200 000	290 000
<i>Инженер по бурению</i>			
Москва и МО	160 000	190 000	250 000
Санкт-Петербург и ЛО	140 000	180 000	210 000
ХМАО	140 000	180 000	260 000
ЯНАО	160 000	200 000	260 000
<i>Инженер по буровым растворам</i>			
ХМАО	130 000	160 000	200 000
ЯНАО	130 000	160 000	200 000

Уже сейчас нефтегазовые компании определенно испытывают дефицит кадров. Коллеги из ведущих компаний сами рассказывают об этом. Только за этот год количество подаваемых резюме по разным отраслевым направлениям сократилось на 5-9%. Мы столкнулись с ситуацией, когда количество выпускаемых из ВУЗов инженеров увеличивается с каждым годом (в период с 2010 по 2023 гг. их количество возросло на 13% по данным HH.RU), а дефицит кадров продолжает возрастать.

В 2021 году из российских университетов выпустилось 234 500 человек с высшим образованием в сфере инженерного дела. Уже в июне 2023 года количество человек с инженерным образованием составило 915 000, при этом на промышленные предприятия идут 50 000 человек.

Ежегодно Министерство науки и высшего образования увеличивают количество бюджетных мест в ВУЗах, так, например, в 2023 году было выделено почти 600 000 бюджетных мест, из них 40% было отдано под инженерные специальности, таким образом количество мест за счет государственного финансирования в 2023 году стало на 835 больше.

Однако увеличение количества бюджетных мест не всегда приводит к увеличению количества выпускников.



График 1 – Количество выпускников РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина (2013-2023 гг.)

На Графике 1 представлено количество выпускников РГУ нефти и газа им. Губкина в период с 2013 по 2023 год. Можно заметить, что наименьший показатель выпускников пришелся на 2014 год, а наибольший в 2015 году, после чего началась стабилизация. Однако начиная с 2019 года стало наблюдаться снижение количества выпускников. Приведенные данные свидетельствуют о том, что не все студенты доучиваются до конца.

Таблица 2 – Данные о численности выпускников в РГУНГ и УГНТУ

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023
РГУНГ	2165	1600	3054	2458	2972	2800	3000	2411	2400	2345
УГНТУ	3133	3610	4966	4151	4437	4084	4393	4243	4178	3938

В УГНТУ самый многочисленный выпуск пришелся на 2015 год, на который пришелся «двойной» массовый выпуск специалистов, которые завершили обучение по образовательным стандартам предыдущего поколения, и бакалавров, завершивших обучение по федеральным государственным образовательным стандартам. В последующие годы количество выпускников университета снижается.

Важно упомянуть о недоборе студентов по инженерным специальностям, так, в 2023 году нехватка достаточно высокая. В общей сложности это сотни мест по стране, и в рейтинг ВУЗов по недобору студентов попали Московский государственный университет гражданской авиации и МЭИ [4]. Интерес к инженерным специальностям у выпускников падает и об этом ранее говорили представители Министерства науки и высшего образования РФ. В 2023 году уменьшилось количество выпускников, которые сдавали ЕГЭ по профильной математике и их количество упало на 20 000 человек в сравнении с прошлым годом. С физикой дела обстоят примерно также, у выпускников нет особого рвения к изучению предмета и в этом году ее выбрали чуть более 90 000 человек.



*Виктор Георгиевич Мартынов – ректор РГУ нефти и газа им. Губкина на Международном форуме «Нефть и газ» заявил:*

*«Количество абитуриентов, которые поступают в ВУЗы в целом по стране, у которых есть физика, специализированная математика и химия, с каждым годом все меньше «...» количество людей, которые выбирают физику, химию и математику существенно уменьшается, значит мы можем прийти к тому, что не из кого будет выбирать, понятно, что средние баллы будут падать, да и вообще конкурс упадет и это достаточно большая проблема» [5].*

В последние несколько лет одним из узких мест в процессе подготовки квалифицированных выпускников для нефтегазовых компаний является качество абитуриентов. Так, на примере Республики Башкортостан, выпускники школ которой являются основой для УГНТУ, наблюдается снижение числа выпускников, сдающих все виды, кроме Иностранных языков, Информатики и ИКТ. Снижение числа выпускников школ республики только за 5 лет составило –математика профильная – 37%, обществознание - 23%, физика - 53%, биология - 28%, химия – 36%, география – 52%. Количество выпускников 11 классов школ в Республике последние годы сохраняется относительно стабильным, но при этом число выпускников школ, сдающих три вида ЕГЭ, минимально необходимых для поступления на инженерные программы в вузы, также снижается. Аналогичные тенденции характерны и для страны в целом.

Снижение количества абитуриентов, которое мы наблюдаем последние годы, уже привело к снижению численности обучающихся по программам высшего образования. Так, согласно данных ИАС «1-Мониторинг», число студентов вузов России сократилось с 4,26 млн. чел в 2018 году до 4,03 в 2022 году. А это в свою очередь повлияет на численность выпускников вузов и усилит кадровые дефициты для предприятий реального сектора.

## **Основные причины дефицита кадров**

### **1. Снижение качества образования (в том числе отсутствие должной практики)**

Снижение качества образования – это одна из причин дефицита кадров в отрасли. Рассмотрим подготовку молодых специалистов – систему высшего образования. Здесь мы столкнемся в первую очередь со снижением часов, отводимых под практику, а также с «порочным» подходом к ее проведению. Студентам очень трудно найти места для прохождения практики. ВУЗы не имеют возможности устроить всех студентов на практику, поскольку предприятия не заинтересованы в практикантах. Те студенты, которым «повезло» попасть на реальный производственный объект, «проходят» практику формально, им не дают возможности поработать и с ознакомились производством. В итоге на выходе мы имеем выпускников, имеющих минимальный, а порой, совершенно отсутствующий производственный опыт [6]. Конечно, на дальнейшее обучение подобного молодого сотрудника компаниям потребуется куда больше времени и средств. Многие работодатели утверждают, что «молодых» специалистов приходится обучать самостоятельно тому, что должны были давать ВУЗы, но не дали. По статистике более четверти выпускников приходится доучиваться на предприятиях. Большинство предприятий выделяют стажерские места для студентов. Так, например, в «Северстали» на Яковлевском ГОКе не так давно появилась программа «Стажер», а на Череповецком металлургическом комбинате у студентов есть возможность обучаясь в местном государственном университете совмещать практику в компании по стипендиальной программе «Северстали». По данным IT-компании «Ланит»:



«только 10–15% студентов инженерных специальностей имеют возможность стажироваться на производстве и потом идут в эту сферу». Остальная часть выбирает отрасли, в которых более простая «точка входа».

Сейчас стажировки студентам предлагают намного реже, чем несколько лет назад, так, согласно онлайн-опросу компании «Анкор», который размещен в статье «Ведомостей» в 2021 году стажировки проводили 82% компании, в 2022 году их количество сократилось и составило 76%, а уже в 2023 году снизилось до 62%. И в первую очередь, такая низкая статистика беспокоит вузы, поскольку они заинтересованы в трудоустройстве выпускников и дальнейшей привлекательности в глазах абитуриентов [7].

Помимо этого, сложившаяся ситуация с практикой влияет и на мотивацию будущего работника. Выпускники не понимают, что их ждет в дальнейшем и какие навыки и компетенции необходимо развивать. В итоге они находят работу в других сферах.

Эффективность от стажировки может быть только в том случае, если студент занимается действительно той деятельностью, на которую претендует. Большинство студентов не допускают до работы, а вместо этого, они занимаются абсолютно не связанной с их специальностью деятельностью. «Нормальная стажировка», которая действительно может принести практический опыт – это когда студента включают в проектную группу или в конструкторское бюро, которое выполняет ряд поставленных задач. Просто так поставив их на рабочее место в качестве наблюдателей, не приведет ни к каким результатам, студенты не будут погружены в процесс и такие стажировки не приносят никакого практического опыта, который в дальнейшем требуют работодатели.

Необходимо вводить студентов в саму отрасль. Выстроить грамотную систему практик и стажировок. В университете необходимо большее количество часов посвятить развитию практических навыков. Причем сделать это необходимо не в ущерб теоретической базе. Кроме того, максимально важно заинтересовать студентов, о чем говорят многие специалисты сферы высшего образования.

*Сигов Александр Сергеевич – Академик РАН, Президент РТУ МИРЭА в интервью МЭАЦ:*

*«Когда видишь неплохих ребят, то, естественно, хочется их к себе взять. И нам всегда удавалось и до сих пор удается из радиофизики, из информационных технологий, из робототехники перетаскивать ребят к себе, заинтересовав их тем, чем мы занимаемся. Вот бороться, мне кажется, так и надо, заинтересовав их. В первую очередь, когда ты ведешь занятия со студентами, быть ближе к интересам той группы, с которой ты конкретно работаешь. таким образом можно что-то исправить».*

## **2. Скорость изменения отрасли**

Отрасль стремительно изменяется, увеличивается объем информации, развиваются новые технологии. Исходя из этого формируются основные проблемы: нехватка у выпускников и студентов практических знаний о промышленном комплексе, а в частности недостаток актуальной информации о текущих мощностях, технологиях, рынке и логистике.

Многие из работодателей отмечают, что понимание производственно-организационных структур у молодых соискателей размыто. В свою очередь студенты и преподаватели жалуются на давность составления учебных материалов и программ.



### **Решение, предлагаемое МЭАЦ**

Описанная проблема, безусловно, требует комплексного подхода: частичный пересмотр учебных программ, проработка вопроса стажировок и практики с компаниями. Однако вопрос заинтересованности абитуриентов и новоиспеченных студентов можно решить значительно быстрее.

Межотраслевой экспертно-аналитический центр видит, как одно из эффективных решений - создание и внедрение элективных курсов на платформах СДО, как для школьников, так и для студентов первого года обучения. Описываемые в ходе курса процессы и новизна предоставляемой информации о современных производствах и мощностях играют важную роль в формировании «инженерного» мышления и расширяют представления учащихся о реальных производственных процессах.

Примером внедрения подобных курсов, может выступить компания ПАО «СИБУР Холдинг», которая внедрила разработанный МЭАЦ курс для учащихся старшей школы. Элективный курс назывался «СИБУР. Школа» и в его состав вошли следующие элементы: конспект лекций для классно-урочной системы в сочетании с фронтальным, групповым и индивидуальным видом работы учащихся, а также мультимедийная поддержка в виде анимированных презентаций и использования плакатных схем: Схема «Превращения углеводов» и др.

Курс представлял собой однородный и структурированный формата лекций, созданный путем объединения классических знаний о промышленной органической химии с информацией о текущем ее состоянии. Создание интерактивной составляющей с иллюстрациями в виде информативных презентаций и видеосопровождений, в свою очередь, помогло ученикам полностью погрузиться в будущую профессию [8].

Реализация подобных курсов в первый год обучения в ВУЗах позволит осуществить «введение в профессию» молодых специалистов. При составлении подобных курсов может помочь отраслевое сообщество, в том числе общественные организации, которые видят необходимость в составлении и реализации подобных программ.

Открытие профильных классов и точная профориентационная работа — это то направление, которое сейчас приобретает всё большую актуальность, особенно если оно реализуется совместно с промышленными партнерами. Так УГНТУ взаимодействует с учениками профильных классов ПАО «ГАЗПРОМ», ПАО «НК РОСНЕФТЬ», ПАО «ОДК-УМПО», ассоциированными школами Союза машиностроителей России.

Кроме этого, университет стал инициировать каникулярные школы — это возможность для школьников дополнительно подготовиться к ЕГЭ с университетскими педагогами, познакомиться с вузом «изнутри». Слушателями, традиционно, становятся ученики школ-партнеров, предуниверсариев из Уфы и районов Республики Башкортостан. На текущий момент ВУЗ имеет более 150 партнерских школ.

Говоря об элективных курсах для школьников, можно отметить, что это позволит повысить интерес старшеклассников к инженерным специальностям. Особый эффект подобные курсы будут иметь в школах, расположенных вблизи промышленных предприятий и в промышленных городах. При желании и поддержке компаний курсы можно разработать с учетом специфики этих предприятий, что в дальнейшем позволит получить будущих работников.



### Список литературы

- [1] «Рынок труда в середине 2023 года: никто не виноват, но что делать? Анализ данных, тренды и прогнозы от hh.ru,» HH.RU, 17 Июль 2023 . [В Интернете]. Available: <https://hh.ru/article/31716?ysclid=lmq893txxe429123700>.
- [2] «Токарю - 100 тысяч, инженеру - 30: как СВО перекроила рынок труда и зарплаты,» Новые известия , 3 Март 2023 . [В Интернете]. Available: <https://newizv.ru/news/2023-03-03/tokaryu-100-tysyach-inzheneru-30-kak-svo-perekroila-rynok-truda-i-zarplaty-399534?ysclid=lmqbrttrfc865627663>.
- [3] Get experts: Исследование рынка труда и заработных плат. Исследование 2022 г.
- [4] Борта Ю., «Провал на высшем уровне. Почему техническим вузам не хватило студентов?,» Аргументы и факты , 17 Август 2023 . [В Интернете]. Available: [https://aif.ru/society/education/proval\\_na\\_vysshem\\_urovne\\_pochemu\\_tehnicheskim\\_vuzam\\_ne\\_hvatilo\\_studentov?ysclid=lmf75qkzw6485296034](https://aif.ru/society/education/proval_na_vysshem_urovne_pochemu_tehnicheskim_vuzam_ne_hvatilo_studentov?ysclid=lmf75qkzw6485296034).
- [5] Мартынов В.Г., «"Нефть и газ",» Москва , 2023 .
- [6] Черных С.П., Ответы Российской газете. [Интервью]. 2023.
- [7] Подцероб М., «В России постоянно говорят о дефиците инженерных кадров,» Ведомости , 25 Июль 2023 . [В Интернете]. Available: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2023/07/25/986739-v-rossii-postoyanno-govoryat-o-defitsite-inzhenernih-kadrov?ysclid=lmq84zznev83487541>.
- [8] Левина Л.С., Воротникова Ю.С., Черных С.П., Алиева Л.А., Котикова Е.Д., «Элективный курс как инновационная форма обучения,» 2023.