

АО «Казахский институт нефти и газа»

**ОТЧЕТ
ПО АНАЛИЗУ ОТРАСЛИ**

Контракт KZSJ-1.1/CS-20/1-CQS Разработка отраслевых рамок квалификаций и профессиональных стандартов по направлению «Переработка и реализация нефти и газа»

Разработан:

АО «Казахский институт нефти и газа»

Заказчик:

«ГУП» МТСЗН РК

**Нур-Султан
2019 г.**

Содержание

	Введение	3
1	Общая информация	4
2	Обозначение и сокращения	4
3	Источники информации, использованные для анализа	4
	3.1 Источники информации	4
	3.2 Методы анализа	5
	3.3 Отраслевые ограничения	5
	3.3.1 Общая информация	5
	3.3.2 Краткое описание процессов	6
4	Общая характеристика и основные тенденции нефтепереработки	11
	4.1 Переработка нефти	11
	4.2 Хранение и реализация нефтепродуктов	14
	4.3 Газ и газоснабжение	14
5	Отраслевая статистика	16
	5.1 Объем отгрузки нефти на внутренний рынок для переработки за период 2014-2018 гг.	16
	5.2 Производство основных видов нефтепродуктов в Республике Казахстан за период 2014-2018 гг.	16
6	Спрос и предложение трудовых ресурсов в отрасли	19
	6.1 Статистика трудовых ресурсов	19
	6.2 Связь с другими отраслями	19
	6.3 Текущее положение дел в отрасли и перспективы развития	20
	6.3.1 Общее положение	20
	6.3.2 Текущее положение	21
	6.4 Основные заинтересованные стороны	23
	6.5 Предложение на рынке труда	23
	6.6 Спрос на рынке труда	25
7	Опыт Российской Федерации по разработке ОРК и ПС	27
8	Выводы	31
	Библиография	34

Введение

Настоящий отчет составлен в целях реализации проекта «Развитие трудовых навыков и стимулирование рабочих мест», инициатором которого является Министерство труда и социальной защиты населения Республики Казахстан при технической и финансовой поддержке Всемирного банка.

В рамках данного проекта специалистами АО «Казахский институт нефти и газа» (далее – АО «КИНГ») была проведена исследовательская работа по сбору и обработке данных в нефтегазовой отрасли, а именно по направлению «Переработка и реализация нефти и газа».

Цель анализа – сбор информации для определения отраслевых рамок квалификаций и приоритетных направлений разработки и совершенствования профессиональных стандартов в нефтегазовой сфере.

В современном этапе развития Казахстана, растет потребность развития рынка труда, системы образования и подготовки кадров, повышения квалификационного уровня работников, которая приведет к повышению качества человеческого капитала. Для этого необходимо развивать национальную систему квалификаций и всех ее элементов¹: национальной рамки квалификаций, разработанных на ее основе отраслевых рамок квалификаций, профессиональных стандартов и оценки квалификаций.

При разработке профессиональных стандартов одним из важнейших этапов является формирование предварительного перечня профессий, охватываемых отраслью, из которых необходимо выделить специфичные для отрасли профессии, определить устаревшие, новые, актуальные профессии и распределить профессии по разделам, профессиональным группам и подгруппам.

В связи с этим, в данном анализе описаны общие характеристики и основные тенденции нефтегазовой отрасли, отраслевые статистики, рынок трудовых ресурсов и др. Представленные результаты в данном анализе будут использована в работе по разработке и актуализации Отраслевой рамки квалификаций, карты профессиональной квалификации и профессиональных стандартов по направлению «Переработка и реализация нефти и газа».

¹ Трудовой кодекс РК. Закон РК от 15 мая 2007 года № 251, ст. 138-2

1. Общая информация

АО «КИНГ» является крупнейшей научно-исследовательской и проектной компанией, осуществляющая комплексную научную и инжиниринговую поддержку в нефтегазовой и электроэнергетической отраслях, представленная в Республике Казахстан в следующих направлениях:

1. Проектирование комплексного обустройства нефтегазовых месторождений, объектов сбора, подготовки и транспорта нефти, газа и воды, в том числе и утилизации попутного газа, объектов инфраструктуры месторождений и их внешнего энергоснабжения.

2. Технический, технологический и энергетический аудит производственных объектов.

3. Нормативно-техническое сопровождение проектов (разработка стандартов, адаптация международных стандартов ISO, API, ASME, ASTM, DNV и документации в области безопасности и охраны труда и т.д.).

В Компании успешно внедрена и действует интегрированная система менеджмента в соответствии с международными стандартами ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования», профессионального здоровья и безопасности - OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Требования» и экологии ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

Офисы АО «КИНГ» расположены в Астане и Алматы. Дочерняя компания АО «НИПИ «Каспиймунайгаз» в Атырау – один из старейших проектных институтов Республики Казахстан, который ведет свою историю с середины прошлого века, и за это время внес свою лепту в разработку практически всех крупных проектов в нефтегазовой отрасли.

2. Обозначения и сокращения

АО КИНГ - АО «Казахский институт нефти и газа»

ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник

КМГ - АО «НК КазМунайГаз»

МНЭ - Министерство национальной экономики

НПП - Национальная палата предпринимателей «Атамекен»

ОКВЭД - общий классификатор видов экономической деятельности

ОРК - отраслевая рамка квалификации

ПС - профессиональный стандарт

РК - Республика Казахстан

УВС - углеводородное сырье

3. Источники информации, использованные для анализа

3.1 Источники информации

Для проведения анализа нефтегазовой отрасли были использованы открытые официальные источники:

- статистическая информация Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК;
- статистическая информация Комитета государственных доходов Министерства финансов РК;
- пресс-релизы Министерства энергетики РК;

- аналитическая информация Министерства труда и социальной защиты населения РК;
- справочные материалы Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки РК;
- справочные материалы Комитета геологии и недропользования Министерство по инвестициям и развитию РК;
- публичные отчеты АО «НК «КазМунайГаз», АО «КазТрансОйл», АО «КазТрансГаз», Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В., ТОО «Тенгизшевройл», Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б. В.
- аналитические материалы;
- статистические данные;
- Национальный энергетический доклад 2017 года Ассоциации «Kazenergy».

3.2 Методы анализа

Данный анализ составлен на основе следующего:

- общих характеристик и ключевых тенденции развития отрасли;
- перечня основных работодателей отрасли, включая как крупнейшие предприятия, так и организации среднего и малого бизнеса;
- перечня заинтересованных сторон: работников различных профессий, профессиональных ассоциаций, профсоюзов, представителей учебных заведений, подготавливающих работников для данной отрасли и т.д.
- виды и направления деятельности в отрасли;
- основные потребности и особенности отраслевого рынка труда.

3.3 Отраслевые ограничения

3.3.1 Общая информация

Нефтегазовая отрасль подразделяется на три сектора:

- 1) разведка и добыча углеводородного сырья² (upstream);
- 2) транспортировка УВС путем магистральных трубопроводов и другого транспорта (midstream);
- 3) переработка УВС и реализация продуктов их переработки (downstream).

Деятельность некоторых, наиболее крупных, компаний включает в себя все сектора. Такие компании называют вертикально-интегрированными компаниями (ВИНК).

Сектор **downstream** включает нефтеперерабатывающие (нефтехимические) заводы, сеть по распределению продуктов переработки нефти и их розничным продажам.

Переработка нефти (нефтепереработка) – процесс производства нефтепродуктов, прежде всего различных видов топлива (автомобильного, авиационного, котельного и т.д.) и сырья для последующей химической переработки.

Нефтегазохимия является частью химической промышленности, которая основана на продуктах переработки нефти, газового конденсата, попутного нефтяного и природного газа. К базовым продуктам отрасли относятся низшие олефины (этилен, пропилен, бутилен), ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилолы), бутадиен, изопрен и др. К продуктам органического синтеза относятся спирты, оксиды, гликоли, альдегиды, ангидриды, кислоты, кретоны и др. Конечным продуктом нефтегазохимии являются разнообразные виды пластмассы, синтетические каучуки и смолы, химические волокна, моющие средства, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и др.

² Под углеводородным сырьем (УВС) подразумевается нефть, газоконденсат, природный/попутный газ.

3.3.2 Краткое описание процессов

Переработка нефти очень сложный технологический процесс, который начинается с транспортировки нефтепродуктов на нефтеперерабатывающие заводы. Здесь нефть проходит несколько этапов, прежде чем стать готовым к использованию продуктом:

1. подготовка нефти к первичной переработке;
2. первичная переработка нефти (прямая перегонка);
3. вторичная переработка нефти;
4. очистка нефтепродуктов.

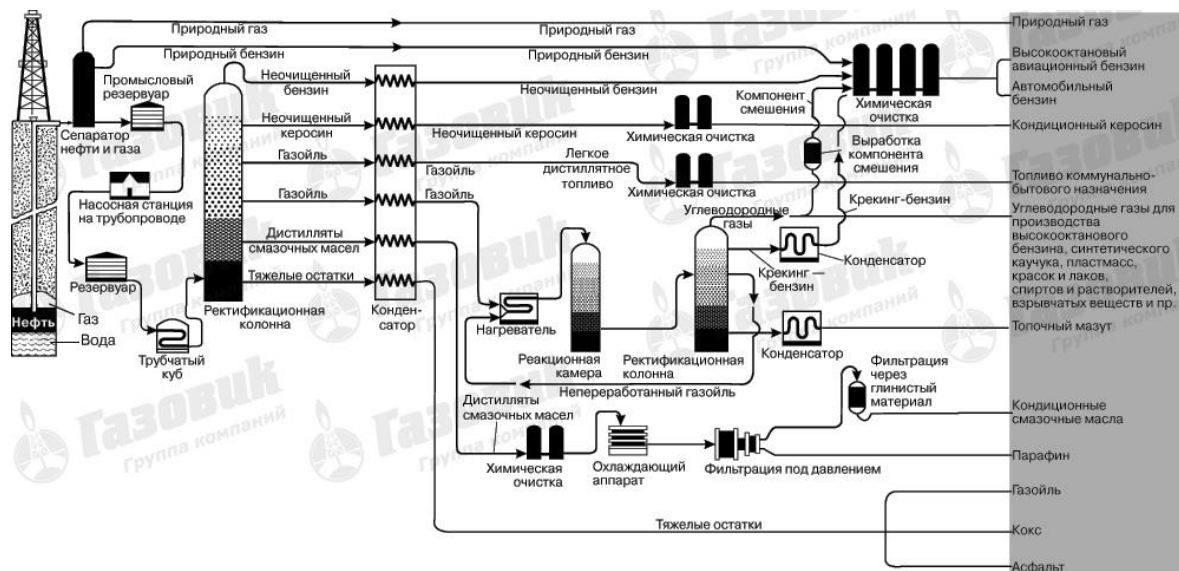


Схема этапов переработки нефти

Подготовка нефти к первичной переработке. Добытая, но не переработанная нефть, содержит различные примеси, например, соль, воду, песок, глина, частицы грунта, попутный газ ПНГ. Срок эксплуатации месторождения увеличивает обводнение нефтяного пласта и, соответственно, содержание воды и других примесей в добываемой нефти. Наличие механических примесей и воды мешает транспортированию нефти по нефтепродуктопроводам для дальнейшей ее переработки, вызывает образование отложений в теплообменных аппаратах и других емкостях, усложняет процесс переработки нефти.

Вся добытая нефть проходит процесс комплексной очистки, сначала механической, затем тонкой очистки.

На данном этапе также происходит разделение добытого сырья на нефть и газ в сепараторах нефти и газа.

Отстаивание в герметичных резервуарах на холоде или при подогреве способствует удалению большого количества воды и твердых частиц. Для получения высоких показателей работы установок по дальнейшей переработке нефти последнюю подвергают дополнительному обезвоживанию и обессоливанию на специальных электрообессоливающих установках.

Зачастую вода и нефть образуют труднорастворимую эмульсию, в которой мельчайшие капли одной жидкости распределены в другой во взвешенном состоянии.

Выделяются два вида эмульсий:

- гидрофильная эмульсия, т.е. нефть в воде;
- гидрофобная эмульсия, т.е. вода в нефти.

Существует несколько способов разрушения эмульсий:

- механический;

- химический;
- электрический.

Механический метод в свою очередь делится на:

- отстаивание;
- центрифугирование.

Разность плотностей составляющих эмульсии позволяет легко расслаивать воду и нефть методом отстаивания при нагреве жидкости до 120-160 °С под давлением 8-15 атмосфер в течение 2-3 часов. При этом не допускается испарение воды.

Эмульсия также может разделяться под действием центробежных сил в центрифугах при достижении 3500-50000 оборотов в минуту.

При *химическом методе* эмульсия разрушается путем применения деэмульгаторов, т.е. поверхностно-активных веществ. Деэмульгаторы имеют большую активность по сравнению с действующим эмульгатором, образуют эмульсию противоположного типа, растворяют адсорбционную пленку. Данный способ применяется вместе с электрическим.

В установках электродегидратора при *электрическом воздействии* на нефтяную эмульсию частицы воды объединяются, и происходит более быстрое расслоение с нефтью.

Первичная переработка нефти. Добытая нефть есть смесь нафтеновых, парафиновых, ароматических углеводов, которые имеют разный молекулярный вес и температуру кипения, и сернистые, кислородные и азотистые органические соединения. Первичная переработка нефти заключается в разделении подготовленной нефти и газов на фракции и группы углеводородов. При перегонке получают большой ассортимент нефтепродуктов и полупродуктов.

Суть процесса основана на принципе разности температур кипения компонентов добытой нефти. В результате сырье разлагается на фракции - до мазута (светлые нефтепродукты) и до гудрона (масла).

Первичная перегонка нефти может осуществляться с:

- однократным испарением;
- многократным испарением;
- постепенным испарением.

При однократном испарении нефть нагревается в подогревателе до заданной температуры. По мере нагрева образуются пары. При достижении заданной температуры парожидкостная смесь поступает в испаритель (цилиндр, в котором пар отделяется от жидкой фазы).

Процесс многократного испарения представляет собой последовательность однократных испарений при постепенном повышении температуры нагрева.

Перегонка постепенным испарением представляет собой малое изменение состояния нефти при каждом однократном испарении.

Основные аппараты, в которых проходит перегонка нефти, или дистилляция - это трубчатые печи, ректификационные колонны и теплообменные аппараты.

В зависимости от типа перегонки трубчатые печи делятся на атмосферные печи АТ, вакуумные печи ВТ и атмосферно-вакуумные трубчатые печи АВТ. В установках АТ осуществляют неглубокую переработку и получают бензиновые, керосиновые, дизельные фракции и мазут. В установках ВТ производят углубленную переработку сырья и получают газойлевые и масляные фракции, гудрон, которые в последствии используются для производства смазочных масел, кокса, битума и др. В печах АВТ комбинируются два способа перегонки нефти.

Процесс переработки нефти принципом испарения происходит в ректификационных колоннах. Там исходная нефть с помощью насоса поступает в теплообменник, нагревается, затем поступает в трубчатую печь (огневой подогреватель), где нагревается до заданной температуры. Далее нефть в виде парожидкостной смеси входит в

испарительную часть ректификационной колонны. Здесь происходит деление паровой фазы и жидкой фазы: пар поднимается вверх по колонне, жидкость стекает вниз.

Вышеперечисленные способы переработки нефти не могут быть использованы для выделения из нефтяных фракций индивидуальных углеводородов высокой чистоты, которые впоследствии станут сырьем для нефтехимической промышленности при получении бензола, толуола, ксилола и др. Для получения углеводородов высокой чистоты в установки перегонки нефти вводят дополнительное вещество для увеличения разности в летучести разделяемых углеводородов.

Полученные компоненты после первичной переработки нефти обычно не используются в качестве готового продукта. На этапе первичной перегонки определяются свойства и характеристики нефти, от которых зависит выбор дальнейшего процесса переработки для получения конечного продукта.

В результате первичной обработки нефти получают следующие основные нефтепродукты:

- углеводородный газ (пропан, бутан);
- бензиновая фракция (температура кипения до 200 градусов);
- керосин (температура кипения 220-275 градусов);
- газойль или дизельное топливо (температура кипения 200-400 градусов);
- смазочные масла (температура кипения выше 300 градусов) остаток (мазут).

Вторичная переработка нефти. В зависимости от физико-химических свойств нефти и от потребности в конечном продукте происходит выбор дальнейшего способа деструктивной переработки сырья. Вторичная переработка нефти заключается в термическом и каталитическом воздействии на нефтепродукты, полученные методом прямой перегонки. Воздействие на сырье, то есть содержащиеся в нефти углеводороды, меняют их природу.

Выделяются варианты переработки нефти:

- топливный;
- топливно-масляный;
- нефтехимический.

Топливный способ переработки применяется для получения высококачественных автомобильных бензинов, зимних и летних дизельных топлив, топлив для реактивных двигателей, котельных топлив. При данном методе используется меньшее количество технологических установок. Топливный метод представляет собой процессы, в результате которых из тяжелых нефтяных фракций и остатка получают моторные топлива. К данному виду переработки относят каталитический крекинг, каталитический риформинг, гидрокрекинг, гидроочистка и другие термические процессы.

При *топливно-масляной переработке* наряду с топливами получают смазочные масла и асфальт. К данному виду относятся процессы экстракции и деасфальтизации.

Наибольшее разнообразие нефтепродуктов получается в результате *нефтехимической переработки*. В связи с этим используется большое число технологических установок. В результате нефтехимической обработки сырья вырабатываются не только топлива и масла, но и азотные удобрения, синтетический каучук, пластмассы, синтетические волокна, моющие средства, жирные кислоты, фенол, ацетон, спирт, эфиры и другие химикалии.

Во-первых, полимерные материалы и изделия из них обладают достаточной для большинства сфер применения прочностью, малой хрупкостью, термо- и морозоустойчивостью. Почти все крупнотоннажные полимеры не подвержены негативному влиянию окружающей среды. Если, например, металлическое изделие оставить долго на открытом воздухе, оно проржавеет и, в конечном счете, разрушится. А такое же изделие из полимеров сохранит свои свойства на десятки лет. Полимерные материалы в большинстве своем не подвержены влиянию агрессивных сред: кислот, масел

и растворителей. Большое разнообразие типов полимерных материалов обуславливает и широкий спектр присущих им свойств. Например, синтетические каучуки являются прочными, но в то же время - эластичными: каучуковый шарик восстановит свою форму, если его сжать, а потом снять нагрузку.

Во-вторых, большинство производимых нефтехимической индустрией полимеров относятся к классу **термопластов**. Иными словами, являются **термопластичными веществами**. Это означает, что полимеры зачастую не имеют ярко выраженной точки плавления. Если, например, лед плавится точно при 0 °С, то полимеры с ростом температуры переходят сначала в **высокоэластичное состояние**. В таком состоянии полимер по консистенции похож на пластилин или воск и легко деформируется. С еще большим увеличением температуры термопласт переходит в **вязкотекучее состояние** - по консистенции становится похож на мед или густой клейстер. При охлаждении происходит обратный процесс, и полимер вновь затвердевает.

Это обстоятельство сильно упрощает обработку термопластов. Их можно, расплавив, заливать в формы, растягивать в пленки и листы, штамповать, выдувать, продавливать через отверстия различного профиля (**экструдировать**) и т. д. Простота в обработке позволяет изготавливать из полимеров широчайший спектр изделий различной формы, цветов и характеристик. Кроме того, простота обработки сильно удешевляет стоимость изделий из полимеров: залить расплав в форму значительно проще, чем выковать то же изделие из металла или выточить на станке. А малый вес делает полимеры практически безальтернативными материалами для изготовления корпусных элементов автомобилей, бытовой техники, мебели - там, где масса имеет значение.

Но для того чтобы ископаемые углеводороды превратились в привычные нам пластики и резину, они должны пройти несколько стадий переработки. Условно можно выделить три стадии: сначала из ископаемого углеводородного сырья (**нефти, попутного нефтяного газа, природного газа или газового конденсата**) получают сырье для дальнейшей нефтехимической переработки. Затем его превращают в **мономеры** - звенья будущих полимерных цепочек. На заключительном этапе мономеры собираются в продукты нефтехимии - полимеры.

Каталитический крекинг. При каталитическом крекинге используется катализатор для ускорения химических процессов, но в то же время без изменения сути этих химических реакций. Суть крекинг-процесса, т.е. реакции расщепления, заключается в прогоне нагретых до парообразного состояния нефти через катализатор.

Риформинг. Процесс риформинга применяется в основном для производства высокооктанового бензина. Данной переработке могут подвергаться только парафиновые фракции, кипящие в пределах 95-205 °С.

Виды риформинга:

- термический риформинг;
- каталитический риформинг.

При термическом риформинге фракции первичной переработки нефти подвергаются воздействию только высокой температуры.

При каталитическом риформинге воздействие на исходные фракции происходит как температурой, так и с помощью катализаторов.

Гидрокрекинг и гидроочистка. Данный метод переработки заключается в получении бензиновых фракций, реактивного и дизельного топлива, смазочных масел и сжиженных газов за счет воздействия водорода на высококипящие нефтяные фракции под воздействием катализатора. В результате гидрокрекинга исходные нефтяные фракции проходят также гидроочистку.

Гидроочистка заключается в удалении серы и других примесей из сырья. Обычно установки гидроочистки совмещают с установками каталитического риформинга, так как в результате последнего выделяется большое количество водорода. В результате очистки качество нефтепродуктов повышается, уменьшается коррозия оборудования.

Экстракция и деасфальтизация. Процесс экстракции заключается в разделении смеси твердых или жидких веществ при помощи растворителей. В используемом растворителе хорошо растворяются извлекаемые компоненты. Далее проводится депарафинизация для снижения температуры застывания масла. Получение конечного продукта заканчивается гидроочисткой. Данный метод переработки применяется для получения дистилельного топлива и извлечения ароматических углеводородов.

В результате деасфальтизации из остаточных продуктов дистилляции нефти получают смолисто-асфальтеновые вещества. В последствии деасфальтизат используется для производства битума, применяется в качестве сырья для каталитического крекинга и гидрокрекинга.

Коксование. Для получения нефтяного кокса и газойлевых фракций из тяжелых фракций перегонки нефти, остатков деасфальтизации, термического и каталитического крекинга, пиролиза бензинов используют процесс коксования. Данный вид переработки нефтепродуктов заключается в последовательном протекании реакций крекинга, дегидрирования (выделение водорода из сырья), циклизации (образование циклической структуры), ароматизации (увеличение ароматических углеводородов в нефти), поликонденсации (выделение побочных продуктов, таких как, вода, спирт) и уплотнения для образования сплошного "коксового пирога". Летучие продукты, выделяющиеся в процессе коксования, подвергают процессу ректификации, чтобы получить целевые фракции и их стабилизировать.

Изомеризация. Процесс изомеризации заключается в превращении из исходного сырья его изомеров. Подобные превращения приводят к получению бензинов с высоким октановым числом.

Алкинирование. Путем введения в соединения алкиновых групп получают высокооктановые бензины из углеводородных газов.

Следует отметить, что в процессе переработки нефти и для получения конечного продукта используется весь комплекс нефтегазовых и нефтехимических технологий. Сложность и разнообразие готовых продуктов, которые можно получить из добытого сырья, определяют и разнообразность нефтеперерабатывающих процессов.

Переработка газа. Попутные нефтяные газы перерабатываются на газобензиновых заводах с получением из них в основном сжиженных бутанопропановых фракций. При этом из попутного газа отделяют пропан, бутан и нестабильный (газовый) бензин, т.е. фракции углеводородов бензинового ряда (более тяжелых). При переработке попутного газа применяют следующие методы. Абсорбционный, основанный на различной растворимости содержащихся в газе углеводородов в жидких нефтепродуктах. Применяют абсорбент, в котором пропан, бутан и углеводороды бензинового ряда лучше растворяются, чем метан. После контакта абсорбента с попутным газом в колонне абсорбера обогащенный углеводородами абсорбент поступает в десорбер, где из него выпаривают пропан, бутан и бензин с последующей их конденсацией. Компрессионный способ отбензинивания основан на сжатии и последующем охлаждении попутного газа. При этом тяжелые углеводороды конденсируются и затем отделяются от газа в сепараторах. Для более полного извлечения из попутного газа углеводородов, начиная с C5 и выше, применяют низкотемпературную ректификацию. Выделенный из попутного газа нестабильный бензин поступает на газо-фракционирующую установку, где он в ректификационной колонне (или в нескольких последовательно работающих колоннах) разделяется на пропан, бутан и стабильный (газовый) бензин.

Реализация нефти, нефтепродуктов и газа. Производственные нефтегазодобывающие предприятия и предприятия по переработке нефти реализуют товарную продукцию непосредственно потребителям (например, нефтеперерабатывающим заводам) или через систему транспортных и сбытовых

организаций. Оценка объема реализации ведется по зональным оптовым ценам предприятия.

Реализация нефтепродуктов может осуществляться также двумя видами: непосредственно потребителям (промышленным предприятиям, сельскохозяйственным объединениям, транспортным, строительным и другим организациям) и другим нефтеснабсбытовыми организациями для дальнейшей реализации.

Кроме *реализации нефтепродуктов* покупателям, нефтеснабженческие организации производят внутрисменную отгрузку нефтепродуктов на нефтебазы других областей, краев и республик. Такая отгрузка, осуществляемая с мест нахождения нефтеперерабатывающих предприятий, обеспечивает рациональное снабжение нефтепродуктами предприятий, организаций истроек.

Розничная реализация сжиженного нефтяного газа потребителям через групповые резервуарные установки осуществляется газосетевой организацией на основании договора розничной реализации сжиженного нефтяного газа с такими потребителями.

В таблице 1 приведена корреляция видов экономической деятельности с квалификациями нефтеперерабатывающей отрасли согласно НК РК 03-2017.

Таблица 1 - ОКЭД и виды работ секторов «Переработка и реализация нефти и газа» по группам

№ п/п	Профессиональная подгруппа	ОКЭД НК РК 03-2017	Профессиональная группа
1.	Управление производством	19.20.1 Производство продуктов нефтепереработки и газа	Переработка нефти (в том числе нефтехимия) и газа
2.	Первичная переработка		
3.	Вторичная переработка		
4.	Контроль качества нефти, нефтепродуктов		
5.	Ремонт и обслуживание технологических установок		
6.	Очистка нефти, нефтепродуктов и газа		
7.	Технология производства		
8.	Обслуживание вспомогательных систем		
9.	Газоспасательные работы		
10.	Прием и отгрузка нефтепродуктов	46.71 Оптовая торговля твердым, жидким и газообразным топливом и подобными продуктами (46.71.1, 46.71.2, 46.71.5-46.71.9)	Реализация нефти, нефтепродуктов и газа
11.	Реализация нефти, нефтепродуктов		
12.	Прием, хранение и отпуск газа		
13.	Реализация газа		

4 Общая характеристика и основные тенденции нефтепереработки

4.1 Переработка нефти

На внутренний рынок для переработки недропользователями страны поставляется чуть более 15 % добываемой нефти по стране. За 2018 год на внутренний рынок отгружено 14,4 млн тонн нефти, что составляет 15,9 % от нефти, добытой в стране за указанный период.

В мире примерно 720 нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ), которые расположены в 120 странах. Крупнейший нефтеперерабатывающий комплекс в мире, Jamnagar Refinery, расположен в Индии. Он перерабатывает 1,24 млн. баррелей (~ 161 тыс.тонн) нефти в сутки. В России действуют порядка 30 крупных НПЗ, которые перерабатывают около ~ 280 млн.тонн нефти в год.

Каждый нефтеперерабатывающий комплекс настроен на переработку определенного сорта нефти (легкой или тяжелой, с тем или иным содержанием примесей). И каждый комплекс настроен на выработку определенных конечных нефтепродуктов. Как правило, более сложные (более комплексные) НПЗ производят больше светлых нефтепродуктов (таких как бензин), которые имеют более высокую ценность для потребителей.

В Казахстане функционирует три крупных НПЗ: Павлодарский нефтехимический завод (ПНХЗ), проектная мощность – 6 млн.тонн нефти в год; Шымкентский завод «Петро Казахстан Ойл Продактс», проектная мощность - 5,25 млн.тонн нефти в год; Атырауский нефтеперерабатывающий завод (АНПЗ)», проектная мощность - 5 млн.тонн нефти в год.

Атырауский нефтеперерабатывающий завод (ТОО «АНПЗ») – первенец нефтеперерабатывающей отрасли Республики Казахстан, построен в годы Великой Отечественной войны в течение двух лет, на базе комплектации оборудования, поставляемого из США по «ленд-лизу», введен в эксплуатацию в сентябре 1945 года.

Павлодарский нефтехимический завод (ТОО «ПНХЗ») – крупнейшее предприятие на северо-востоке Казахстана по переработке нефти и производству нефтепродуктов. Завод был введен в эксплуатацию в 1978 году и ориентирован на переработку нефтяного сырья западносибирских месторождений.

Шымкентский нефтеперерабатывающий завод (ТОО «ПКОП»), построенный в 1985 году, является самым новым из трех НПЗ Казахстана. Шымкентский НПЗ – это единственный нефтеперерабатывающий завод, расположенный на юге Казахстана, в самой густонаселенной части республики. С учетом благоприятного географического расположения и высоких технических возможностей у предприятия есть все предпосылки для осуществления поставок на внутренний и внешний рынки.

Два из крупных заводов – Атырауский НПЗ и Павлодарский НХЗ – полностью находятся в собственности национальной компании «КазМунайГаз» (КМГ), а Шымкентский НПЗ равными долями принадлежит КМГ и Китайской национальной нефтегазовой корпорации (КННК/CNPC).

С коммерческой точки зрения казахстанские НПЗ работают по схеме процессинга, и, таким образом, остаются изолированными от влияния рыночных сил. С НПЗ работают десятки больших и малых дачальцев (поставщиков) нефти: они приобретают нефть у недропользователей, поставляют ее на НПЗ, где происходит ее переработка, а затем продают полученные нефтепродукты. Крупными поставщиками нефти на казахстанские НПЗ являются такие компании, как «КазМунайГаз», «Petrosun», «Petroleum Operating», которые поставляют основную часть нефти, перерабатываемой на НПЗ РК.

В качестве потребителей нефти наряду с тремя НПЗ следует отметить **АО «Конденсат» и ТОО СП «CaspiBitum».**

Основным видом деятельности АО «Конденсат» является переработка углеводородного сырья (нефти и нестабильного газового конденсата) с получением высококачественных моторных топлив на нефтеперерабатывающем заводе мощностью 850 тыс. тонн в год, расположенном на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения, и обеспечивает глубину переработки до 90 %. Реализация моторных топлив производится через собственную сеть АЗС, а также оптовым покупателям. АО «Конденсат» имеет пять собственные автозаправочные станции (АЗС), три из которых расположены в г. Уральск, две – в г. Аксай. Планируется ввести в эксплуатацию еще одну фирменную АЗС № 6 на трассе «Уральск-Самара».

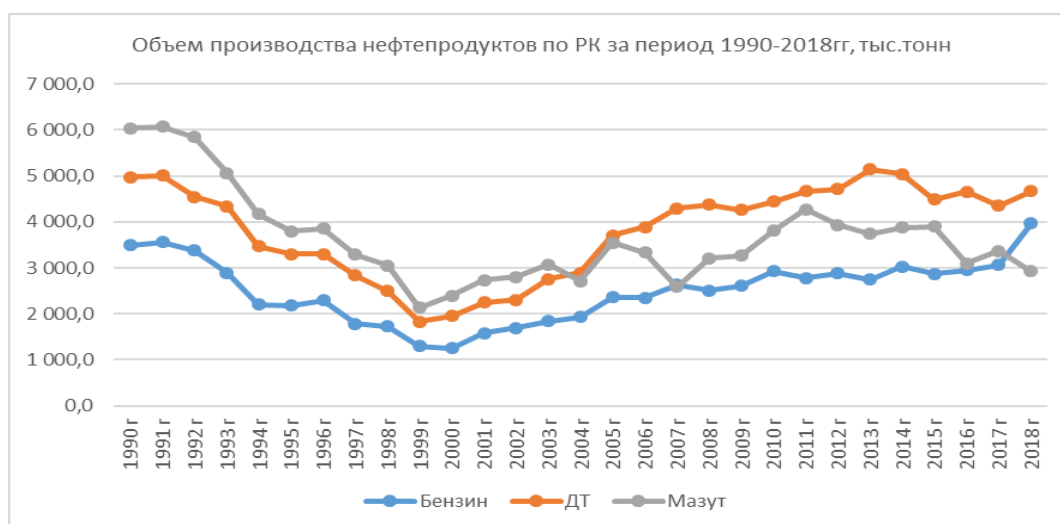
Завод по производству битума ТОО СП «CaspiBitum» в г. Актау построен в рамках реализации проекта «Производство дорожных битумов на Актауском заводе пластических

масс», предусмотренного Государственной программой по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы для обеспечения потребностей дорожной отрасли в высококачественном дорожном битуме. Мощность по переработке нефти завода составляет 1 млн тонн в год. Собственность на завод распределяется равными долями между национальной компанией КМГ и Международной китайской инвестиционной корпорацией по управлению имуществом (СІПІС). Поставка нефти осуществляется с месторождения Каражанбас по системе нефтепроводов АО «КазТрансОйл» протяженностью 220 км.

Кроме вышеуказанных производителей нефтепродуктов, в Казахстане зарегистрировано порядка 30 производителей нефтепродуктов малой мощности, так называемой «миниНПЗ». В соответствии с Законом РК «О государственном регулировании производства и оборота отдельных видов нефтепродуктов» производителем нефтепродуктов малой мощности является производитель нефтепродуктов, осуществляющий производство нефтепродуктов на технологических установках, проектная мощность которых предусматривает объем переработки сырой нефти и (или) газового конденсата менее восьмисот тысяч тонн в год.

Согласно паспортам производства, мини-НПЗ в РК имеют техническую возможность переработать 6,5 млн тонн нефти в год, однако фактический объем переработки не доходит даже 10 %. В Министерстве энергетики РК отмечают, что выработка востребованных видов нефтепродуктов на мини-НПЗ незначительная, так как, технологические установки на мини-НПЗ не позволяют выработать больше светлых видов нефтепродуктов. Они в основном вырабатывают темные нефтепродукты, печное топливо, ДТ, керосин. При этом часто полученный ими мазут закупался и перерабатывался дополнительно за пределами Казахстана. Среди стабильно функционирующих миниНПЗ можно отметить ТОО «Актобе-нефтепереработка», ТОО «Вернал Ойл Казахстан» (Актюбинская область), ТОО «Кызылординский малотоннажный НПЗ» (Кызылординская область), ТОО «Амангельдинский ГПЗ», ТОО «Жарас» (Жамбылская область).

Ниже приводится динамика объемов производства бензина, дизельного топлива и мазута за период 1990-2018г.г. Как видно из данного графика, в настоящее время объемы производства бензина и дизельного топлива практически достигли уровня 1990-года.



Согласно базовому сценарию IHS Markit, в период до 2030 г. прогнозируется незначительный рост спроса на бензин и дизельное топливо, что приведет к повышению совокупного показателя спроса на нефтепродукты. Видимое потребление бензина вырастет с 4,1 млн. т в 2016 г. до 4,5 млн. т в 2030 г., а потребление дизельного топлива вырастет с 5,1 млн. т в 2016 г. до 6,5 млн. т в 2030 г. Ожидается, что в 2030 г. совокупный видимый спрос на нефтепродукты составит около 14,1 млн. т. Фактическое потребление

мазута продолжит снижаться, хотя и медленно, поскольку мазут является важным продуктом для электроэнергетики, горнодобывающей и тяжелой промышленности Казахстана (ожидается, что спрос со стороны этих отраслей будет оставаться относительно стабильным и составит около 1 млн. т в 2030 г.). С учетом конъюнктуры спроса, ожидается, что объем переработки нефти на НПЗ в 2030 г. вырастет примерно лишь до 17 млн. т. Такого объема переработки сырой нефти более чем достаточно для удовлетворения внутреннего спроса на бензин с учетом изменений в ассортименте продукции после завершения модернизации НПЗ. Прогноз IHS Markit предполагает, что на НПЗ будет перерабатываться достаточное количество сырой нефти для покрытия спроса на бензин без потребности в импорте, хотя страна все же будет экспортировать и импортировать некоторые виды нефтепродуктов, поскольку спрос на весь их ассортимент в точности удовлетворить выпускаемой НПЗ продукцией невозможно.

Нефтеперерабатывающий завод Petromidia – это платформа, объединяющая крупнейший нефтеперерабатывающий завод и единственный нефтехимический комплекс в Румынии. Petromidia – связующее звено компании KMG International между операционными подразделениями трейдинга и поставок, а также сбыта топлива на сеть автозаправочных станций под брендом Rompetrol в Румынии, Молдавии, Болгарии и Грузии. Производство Petromidia на 86 % состоит из светлых нефтепродуктов, а модернизированная установка каталитического крекинга входит в десятку лучших в мире по версии производителя подобных установок. Предприятие полностью соответствует стандартам экологического производства ВАТ (наилучшие доступные технологии) – это первый румынский завод, работающий по экологическим нормам ЕС и стандартам качества топлива.

Следует отметить уникальное географическое расположение комплекса на берегу Чёрного моря, благодаря которому у завода есть собственный морской терминал для принятия нефти. Пропускная способность терминала – 15 млн тонн в год. Находится он в море, в девяти километрах от берега, на этом выносном причале в открытом море компания может принимать суда грузоподъемностью до 140 тысяч тонн.

4.2 Хранение и реализация нефтепродуктов

В Казахстане хранение ГСМ осуществляется около на 360 нефтебазах, из них порядка 50 % находится в сельской местности и обеспечивает нефтепродуктами аграрный сектор. Основными задачами нефтебаз являются, прежде всего, обеспечение бесперебойного снабжения АЗС нефтепродуктами в необходимом количестве и ассортименте, а также гарантия сохранности качества нефтепродуктов и сокращение до минимума их потерь при приеме, хранении и отпуске. Доставка нефтепродуктов на нефтебазы осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом в зависимости от проекта нефтебазы. Розничная реализация ГСМ в стране осуществляется на более 3 тысяч заправок. К крупным реализаторам ГСМ можно отнести «КазМунайГаз Онимдери» (37 нефтебаз в 11 регионах, 342 АЗС), «Гелиос» (26 нефтебаз, 270 заправок в 61 населенных пунктах), «Синоойл» (3 собственных и 12 арендуемых нефтебаз, 170 АЗС), «Газпром-Казахстан» (70 АЗС) и т.д. Около 50 % всех автозаправочных станций в Казахстане, являются мелкими розничными реализаторами.

4.3 Газ и газоснабжение

В Казахстане дочерняя организация АО «НК «КазМунайгаз» - АО «КазТрансГаз» управляет централизованной инфраструктурой по транспортировке товарного газа по магистральным газопроводам и газораспределительным сетям, обеспечивает международный транзит и занимается продажей газа на внутреннем и внешнем рынках, разрабатывает, финансирует, строит и эксплуатирует трубопроводы и газохранилища. В

управлении АО «КазТрансГаз» находится огромная газотранспортная система, включающая более 40 тысяч километров газораспределительных сетей, более 18 тысяч километров магистральных газопроводов, 56 компрессорных станций, на которых установлено 316 газоперекачивающих агрегатов, 3 подземных хранилища газа.

В 2018 году реализовано 46 проектов газификации на общую сумму 21 млрд. тенге (в 2017 году – 17 проектов). Уровень газификации страны на 1 января 2019 года достиг 49,68 %, прирост в 2,3 % по сравнению с 2017 годом. Доступ к газу имеют порядка 9 млн. человек. По итогам 2019 года планируется выйти на уровень газификации в 50,5 %.

В Казахстане существуют 10 основных производителей сжиженного газа. Наряду с тремя НПЗ (ТОО «ПНХЗ», ТОО «ПКОП», ТОО «АНПЗ») сжиженный газ производят ТОО «Тенгизшевройл», АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «КазГПЗ», ТОО «СП «КазГерМунай» и т.д. Если суммарная доля вышеуказанных 7-и производителей сжиженного газа составляет около 90% от всего производимого объема сжиженного газа, то суммарная доля ТОО «ТШО» и АО «СНПС-Актобемунайгаз» составляет две трети всего производства СУГ. Следует отметить, что ТОО «ТШО» производит продажу СУГ основываясь на рыночных ценах при использовании ценовых котировок, публикуемые Аргусом и/или Платтс, ведущими мировыми аналитическими и ценовыми агентствами в энергетической промышленности.

В соответствии с Законом РК «О газе и газоснабжении» предусмотрено государственное регулирование цен на оптовую реализацию сжиженного нефтяного газа для внутреннего рынка. В Министерство энергетики РК ежеквартально утверждают предельную оптовую цену по согласованию с Министерством национальной экономики РК. Порядок установления предельной цены на оптовую реализацию сжиженного нефтяного газа регламентирован приказом министра энергетики по формированию цены.

Долгосрочный прогноз по развитию глобального рынка природного газа остается позитивным, несмотря на возрастающую конкуренцию с возобновляемыми источниками энергии в некоторых регионах. Стоит отметить, что основными стимуляторами глобального спроса на газ в долгосрочной перспективе выступают промышленность и сектор электрогенерации как его крупнейшие потребители. Китай останется ключевым драйвером увеличения спроса из числа государств, так как прогнозы Международного энергетического агентства свидетельствуют об ожидаемых темпах роста с его стороны на уровне 8,3 % ежегодно в ближайшие четыре года. Это обстоятельство открывает перед Казахстаном дополнительные возможности по наращиванию экспорта природного газа в долгосрочной перспективе, особенно учитывая усиление «газового фактора» на ряде крупных месторождений страны (расширение Карачаганак, увеличение выхода газа на Кашагане в 2030-х годах и т.д.). Ключевыми экспортными рынками будут оставаться Россия и Китай, так как выход на европейский газовый рынок будет по-прежнему затруднен ввиду политических, регулятивных, инфраструктурно-логистических и иных причин.

5 Отраслевая статистика

5.1 Объем отгрузки нефти на внутренний рынок для переработки за период 2014-2018 г.г. (тыс.тонн)

	2014г	% к объему добычи	2015г	% к объему добычи	2016г	% к объему добычи	2017г	% к объему добычи	2018г	% к объему добычи
Отгрузка на внутренний рынок	13 163,4	16,3%	14 108,1	17,8%	13 082,1	16,8%	13 231,6	15,4%	14 372,6	15,9%

5.2 Производство основных видов нефтепродуктов в Республике Казахстан за период 2014-2018 г.г.

	Общий объем продуктов переработки нефти, тыс. тонн	2014	% к 2013	2015	% к 2014	2016	% к 2015	2017	% к 2016	2018	% к 2017
	Республика Казахстан	17 967,6	105,9%	17 052,1	94,9%	16 883,7	99,0%	17 657,5	104,6%	18 604,7	105,4%
1	Актюбинская	391,4	97,0%	499,8	127,7%	640,0	128,1%	779,1	121,7%	840,3	107,9%
2	Атырауская	5 964,4	107,8%	5 896,5	98,9%	5 983,3	101,5%	6 106,7	102,1%	6 345,2	103,9%
3	Западно-Казахстанская	581,1	111,9%	214,6	36,9%	183,4	85,5%	267,1	145,6%	281,0	105,2%
4	Жамбылская	175,9	55,2%	212,8	121,0%	267,9	125,9%	160,5	59,9%	144,4	90,0%
5	Кызылординская	246,9	100,8%	207,8	84,2%	202,7	97,5%	205,3	101,3%	193,8	94,4%
6	Мангистауская	822,0	> 3,7 раз	643,8	78,3%	402,7	62,6%	513,7	127,6%	581,0	113,1%
7	Туркестанская и г. Шымкент	5 027,5	106,2%	4 535,6	90,2%	4 590,1	101,2%	4 770,4	103,9%	4 746,1	99,5%
8	Павлодарская	4 667,5	95,3%	4 745,1	101,7%	4 516,5	95,2%	4 736,9	104,9%	5 368,3	113,3%
9	Остальные	90,9	28,3%	96,1	105,7%	97,1	101,0%	117,8	121,3%	104,6	88,8%

	<i>Топливо моторное (бензин, в том числе авиационный), тыс. тонн</i>	2014	% к 2013г	2015	% к 2014г	2016	% к 2015г	2017	% к 2016г	2018	% к 2017г
	Республика Казахстан	3 020,0	110,2%	2 876,0	95,2%	2 947,7	102,5%	3 072,7	104,2%	3 969,2	129,2%
1	Атырауская	612,5	121,6%	605,1	98,8%	620,4	102,5%	647,7	104,4%	1 128,9	174,3%
2	Западно-Казахстанская	14,3	> 3,4 раз	4,3	30,1%	11,8	274,4%	75,1	> 6,4 раз	58,6	78,0%
3	Жамбылская	7,2	17,3%	15,1	> 2,1 раз	16,3	107,9%	21,1	129,4%	21,4	101,4%
4	Туркестанская и г. Шымкент	1 126,1	108,5%	988,0	87,7%	1 032,0	104,5%	1 027,5	99,6%	1 331,6	129,6%
5	Павлодарская	1 239,8	108,3%	1 244,0	100,3%	1 258,9	101,2%	1 285,1	102,1%	1 422,0	110,7%
6	Остальные	20,1	> 2,1 раз	19,5	97,0%	8,3	42,6%	16,2	195,2%	6,7	41,4%
	<i>Газойли (топливо дизельное), тыс. тонн</i>	2014	% к 2013г	2015	% к 2014г	2016	% к 2015г	2017	% к 2016г	2018	% к 2017г
	Республика Казахстан	5 009,7	97,3%	4 557,4	91,0%	4 651,5	102,1%	4 408,9	94,8%	4 671,7	106,0%
1	Акмолинская	21,2	95,5%	30,4	143,4%	26,2	86,2%	33,8	129,0%	40,4	119,5%
2	Актюбинская	35,2	79,6%	45,2	128,4%	80,4	177,9%	51,5	64,1%	14,1	27,4%
3	Атырауская	1 340,5	109,3%	1 308,3	97,6%	1 372,1	104,9%	1 374,5	100,2%	1 456,3	106,0%
4	Западно-Казахстанская	523,0	105,5%	187,8	35,9%	162,3	86,4%	132,6	81,7%	67,9	51,2%
5	Жамбылская	51,0	63,0%	139,7	> 2,7 раз	174,5	124,9%	70,9	40,6%	48,7	68,7%
6	Туркестанская и г.Шымкент	1 346,2	97,9%	1 193,6	88,7%	1 219,5	102,2%	1 218,3	99,9%	1 243,5	102,1%
7	Павлодарская	1 666,3	88,7%	1 617,2	97,1%	1 553,9	96,1%	1 500,4	96,6%	1 796,9	119,8%
8	Остальные	26,3	112,4%	35,2	133,8%	62,6	177,8%	26,9	43,0%	3,9	14,5%

	<i>Мазут топочный, тыс. тонн</i>	2014	<i>% к 2013г</i>	2015	<i>% к 2014г</i>	2016	<i>% к 2015г</i>	2017	<i>% к 2016г</i>	2018	<i>% к 2017г</i>
	Республика Казахстан	3 660,9	97,9%	3 828,7	104,6%	3 101,2	81,0%	3 364,7	108,5%	2 929,0	87,1%
1	Актюбинская	42,2	60,7%	30,9	73,2%	23,6	76,4%	27,2	115,3%	49,9	183,5%
2	Атырауская	1 522,2	101,0%	1 632,9	107,3%	1 345,6	82,4%	1 509,2	112,2%	1 134,2	75,2%
3	Жамбылская	67,4	48,0%	34,6	51,3%	38,4	111,0%	24,3	63,3%	31,1	128,0%
4	Кызыл-Ординская	28,2	107,2%	23,5	83,3%	23,7	100,9%	25,6	108,0%	22,0	85,9%
5	Мангистауская	102,2	<i>> 51,1 раз</i>	238,9	<i>> 2,3 раз</i>					11,3	
6	Туркестанская и г. Шымкент	1 100,7	104,5%	967,2	87,9%	953,0	98,5%	1 082,6	113,6%	971,2	89,7%
7	Павлодарская	793,6	86,8%	899,6	113,4%	714,8	79,5%	690,6	96,6%	707,8	102,5%
8	Остальные	4,4	16,5%	1,1	25,0%	2,1	190,9%	5,2	<i>> 2,5 раз</i>	1,5	28,8%
	<i>Сжиженные углеводородные газы, тыс. тонн</i>	2014	<i>% к 2013г</i>	2015	<i>% к 2014г</i>	2016	<i>% к 2015г</i>	2017	<i>% к 2016г</i>	2018	<i>% к 2017г</i>
	Республика Казахстан	2 464,1	100,7%	2 535,5	102,9%	2 680,3	105,7%	2 902,1	108,3%	3 095,9	106,7%
1	Актюбинская	270,4	112,3%	394,4	145,8%	467,7	118,6%	657,3	140,5%	665,1	101,2%
2	Атырауская	1 325,3	96,5%	1 309,5	98,8%	1 386,9	105,9%	1 421,6	102,5%	1 508,5	106,1%
3	Жамбылская	5,0	97,3%	3,7	74,3%	3,8	103,2%	3,6	93,2%	3,8	106,4%
4	ЗКО	138,2	105,6%	132,9	96,2%	139,7	105,1%	141,9	101,6%	118,8	83,7%
5	Кызылординская	176,0	96,8%	148,9	84,6%	149,9	100,6%	150,6	100,5%	143,5	95,3%
6	Мангистауская	161,8	105,8%	162,4	100,4%	163,1	100,4%	169,5	103,9%	176,4	104,1%
7	Туркестанская и г. Шымкент	148,7	100,2%	120,7	81,2%	125,4	103,9%	101,1	80,6%	168,7	167,0%
8	Павлодарская	238,7	110,8%	262,9	110,1%	243,7	92,7%	256,5	105,3%	311,0	121,2%

6 Спрос и предложение трудовых ресурсов в отрасли

6.1 Статистика трудовых ресурсов

По данным Комитета по статистике МНЭ РК всего в Казахстане по состоянию на январь 2019 года зарегистрировано 297 компаний, занимающихся производством кокса и продуктов нефтепереработки, из которых действующие – 173. Из общего числа компаний, занимающихся производством кокса и продуктов нефтепереработки, подразделяются на:

- крупные предприятия (сотрудников более 250 человек) – 7 (в т.ч. 7 действующих);
- средние предприятия (от 101 до 250 чел.) – 10 (7);
- малые предприятия (от 5 до 100 чел.) – 280 (159).

По географии расположения компаний на территории страны выглядит следующим образом: г. Алматы – 89 (из них 52 действующих), Мангистауская область – 30 (17), Актюбинская область – 27 (9), Кызылординская область – 14 (8), Жамбылская область – 13 (9).

На начало 2019 года фактическая численность на предприятиях производства кокса и продуктов нефтепереработки составила 8,1 тыс. человек. Регионально наибольшая численность (67,9 %) сосредоточена в Атырауской, Павлодарской областях и г.Шымкент. Это связано с тем, что в этих регионах расположены 3 крупных отечественных нефтеперерабатывающих заводов - АНПЗ (г. Атырау), ПНХЗ (г. Павлодар) и ПКОП (г. Шымкент). Численность работников по данному направлению значительно возрастет, если учесть работников предприятий по добыче сырой нефти и природного газа, которые занимаются переработкой газа и реализацией нефти и газа.

Привлекательность нефтегазовой сферы по-прежнему высока из-за соответствующего уровня конкурентоспособности заработных плат в отрасли. Среднемесячная номинальная заработанная плата одного работника производства кокса и продуктов нефтепереработки на конец 2018 года составила 386 966 тенге или 165,1 % от среднемесячной номинальной заработной платы одного работника по всей промышленности (234 413 тенге). По данному показателю рассматриваемый сектор идет на 3-м месте, первые два места занимают «Добыча сырой нефти и природного газа» и «Производство табачных изделий».

Фонд заработной платы работников производства кокса и продуктов нефтепереработки за 2018 год составил 37,4 млрд тенге (2,2 % от фонда заработной платы работников по всей промышленности). Фонд заработной платы работников производства кокса и продуктов нефтепереработки в 2018 году по сравнению с 2014 годом вырос на 46,6 %, по всей промышленности данный показатель вырос на 24,6 %.

6.2 Связь с другими отраслями

Деятельность сектора переработки и реализации нефти и газа тесно связана с сектором сервисных услуг (который включает инженерные работы, строительство, транспортировка и т.д.) ввиду того, что значительная часть производственных работ осуществляется за счет подрядных компаний.

Помимо этого, сектор машиностроения является основным поставщиком промышленного нефтегазового оборудования, где высокотехнологическое оборудование поставляется зарубежными производителями.

Развитие нефтяной, газовой и нефтеперерабатывающей промышленности способствовало увеличению доли наиболее прогрессивных видов сырья в производстве основных синтетических материалов. В нефтегазохимической отрасли страны ежегодно растет производство битума, полностью обеспечивается потребность автотранспортной

отрасли. На Атырауском НПЗ был начат выпуск бензола и параксилола, ориентированных на экспорт. В прошлом году было произведено 14 тыс. тонн, а в 2019 году планируется 300-400 тыс. тонн. В июне прошлого года в Атырауской области начато строительство крупного проекта по производству полипропилена мощностью 500 тыс. тонн в год, стоимостью \$2,6 млрд. *(проект реализуется с 2010 года)*. Всего на этапе строительства сегодня задействовано 935 рабочих мест, в период активного строительства будет создано до 3 000 рабочих мест. Запуск ожидается в 2021 году *(500 постоянных рабочих мест в период эксплуатации)*. Проект по производству полиэтилена мощностью 1,25 млн. тонн в год начат со стратегическим партнером мирового уровня (Borealis). В 2018 году совместно создана проектная компания *(16 июля 2018 г., ТОО «Silleno»)*, начата разработка полномасштабного ТЭО. Начало строительства – 2021 год, *стоимость – \$ 6,5 млрд. Период строительства: 2021-2025 годы, на этапе строительства – 6000 рабочих мест, на этапе эксплуатации – 700.*

6.3 Текущее положение дел в отрасли и перспективы развития

6.3.1 Общее положение

Согласно новому политическому курсу состоявшегося государства Стратегии «Казахстан - 2050» Казахстан должен перейти от простых поставок сырья к сотрудничеству в области переработки энергоресурсов и обмену новейшими технологиями. Таким образом, приоритетным направлением является полная обеспеченность собственного рынка горюче-смазочными материалами в соответствии с новыми стандартами экологичности к 2025 году. Также отмечаем стратегические задачи развития нефтяного комплекса, указанные в Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года:

- 1) привлечение инвестиций в геологоразведку и эффективное технологическое развитие нефтедобычи;
- 2) обеспечение энергобезопасности по ключевым видам нефтепродуктов, полное покрытие внутреннего спроса на моторные топлива и смазочные материалы;
- 3) последовательная либерализация нефтепереработки и рынка нефтепродуктов;
- 4) содействие интеграции в международные объединения, подготовка к интеграции в ЕЭП;
- 5) развитие кадрового потенциала нефтегазового сектора.

В секторе переработки нефти в 2018 году полностью завершены проекты модернизации нефтеперерабатывающих заводов. Увеличены мощность и глубина переработки, качество нефтепродуктов соответствует европейским стандартам К-4, К-5. Объем переработки нефти вырос на 8,6 % по сравнению с 2017 годом и составил 16,4 млн. тонн (с учетом «Конденсата» и «Caspі Bitum»). В текущем году планируется переработать 17,2 млн. тонн, что на 5 % больше 2018 года.

НПЗ	Фактический объем переработанной нефти за 2018 год, млн. тонн	Планируемый объем по переработке нефти на 2019 год, млн тонн
ТОО «АНПЗ»	5,27	5,4
ТОО «ПКОП»	4,73	5,4
ТОО «ПНХЗ»	5,34	5,4
АО «Конденсат»	0,23	0,22
ТОО «CaspіBitum»	0,82	0,77
ВСЕГО	16,4	17,2

В 2019 году планируется начать экспорт наших нефтепродуктов в страны Центральной Азии. Ведётся работа по принятию необходимых законодательных и нормативно-правовых документов в этой части. Модернизация трех крупных НПЗ позволила Казахстану избавиться от зависимости от российских поставок, более того, уже летом 2018 года Астаной вводился запрет на ввоз бензина из РФ с целью не допустить затоваривания резервуаров трех крупных казахстанских НПЗ нефтепродуктами. По данным заместителя председателя правления по транспортировке, переработке и маркетингу нефти национальной компании «КазМунайГаз» Данияра Тиесова, казахстанские производители могут экспортировать до 1,2 млн тонн топлива в 2019 году.

В Казахстане 5 февраля 2019 года впервые были проведены торги сжиженным нефтяным газом (СНГ) в режиме двойного встречного анонимного аукциона (ДВАА) на площадке товарной биржи ETS. Торги были осуществлены в рамках реализации изменений и дополнений в Закон «О газе и газоснабжении» от 09.01.2012, предусматривающих реализацию СНГ на внутренний рынок Казахстана посредством электронных торговых площадок. При подготовке к запуску торгов сжиженным нефтяным газом в течение трех месяцев было обучено около 500 сотрудников – представителей 13 заводов-производителей, а также 76 газосетевых организаций (ГСО) – оптовых покупателей СНГ. Для всех этих компаний в течение трех месяцев были проведены тестовые имитационные торги.

Участниками электронных торгов в качестве покупателей сжиженного нефтяного газа являются субъекты систем снабжения сжиженным нефтяным газом либо их представители: газосетевые организации, промышленные потребители, владельцы газонаполнительных пунктов или автогазозаправочных станций, имеющие на праве собственности или иных законных основаниях емкости хранения сжиженного нефтяного газа общим объемом не менее 60 кубических метров с возможностью их заполнения с железнодорожных цистерн либо заключившие договор об оказании услуг по хранению и перевалке сжиженного нефтяного газа объемом не менее 60 кубических метров в месяц с владельцем газонаполнительной станции.

На первом этапе предлагается реализовывать через электронные торговые площадки 10-20 % сжиженного газа, поставляемого на внутренний рынок в рамках плана поставок, с последующим поэтапным повышением доли. Планируется, что к 2021 году государственное регулирование оптовых цен сохранится только на сжиженный газ, реализуемый населению через групповые резервуарные установки, а также для предприятий нефтехимии, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Ранее правительство ограничивало максимальную оптовую стоимость газа в соответствии с Законом «О газе и газоснабжении». Это приводило не только к убыткам производителей, но и увеличивался риск дефицита газа на внутреннем рынке из-за незаконного экспорта. Производство сжиженного нефтяного газа в Казахстане составляет примерно 2,6-2,7 млн тонн в год. Внутри страны потребляется около 36 % от этого объема, а остальное направляется на экспорт. Впоследствии рыночное ценообразование на внутреннем рынке газа может привлечь иностранных инвесторов, которые способны построить дополнительные мощности по сжижению. В этом случае можно будет рассчитывать на существенное увеличение экспорта.

6.3.2 Текущее положение

В 2015 году Ассоциацией «KAZENERGY» была проведена работа по состоянию существующих профессий в нефтегазовой отрасли Казахстана и подготовлен «Перечень профессий (должностей) в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, сгруппированных

по видам трудовой деятельности и областям профессиональной деятельности» (далее – Перечень профессий (должностей)).

Целью формирования Перечня профессий (должностей) являлась систематизация и структурирование профильных профессий (должностей) в нефтегазовой отрасли по основным группам и подгруппам профессиональной деятельности. Спонсором проекта выступил АО «Мангистаумунайгаз». Авторы данной работы отметили, что развитие новой техники и передовых технологий привело к появлению, в последние годы, принципиально новых профессий рабочих в нефтегазовой отрасли. К их числу отнесли такие профессии как «Инженер по вибродиагностике насосного оборудования», «Инженер по тепловой диагностике и балансировке», «Инженер по водно-химическому режиму», «Оператор пульта управления технологических установок» и другие (обоснование о включении в ЕТКС подготовлено АО НК КМГ). Также был выявлен ряд наименований профессий рабочих, которые в соответствии с технологией выполняемых работ применяются на практике, но не имеются в выпусках ЕТКС (выпуск 34). В результате разработки Перечня профессий рабочих и должностей служащих нефтегазовой отрасли, сгруппированных по профессиональным подгруппам (виды трудовой деятельности) и профессиональным группам (область профессиональной деятельности) получено 188 наименований профессий рабочих и должностей служащих (из них 45 новых), в том числе 94 наименований профессий рабочих (из них 12 новых) и 94 наименований должностей служащих (из них 33 новых).

В 2016-2017 годах Министерством энергетики РК совместно с Ассоциацией «KAZENERGY» была проведена работа по разработке Отраслевой рамки квалификаций нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей и 30 марта 2017 года данная ОРК была утверждена на заседании Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли.

Вместе с тем, Приказом Министра нефти и газа Республики Казахстан от 9 апреля 2014 года № 70 были утверждены 15 профессиональных стандартов нефтегазовой отрасли, которые в последствии Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 9 декабря 2015 года № 704 были отменены. Перечень утративших силу профессиональных стандартов:

- 1) Резинотехническое производство;
- 2) Производство шин и процесс вулканизации;
- 3) Технология полимерного производства;
- 4) Технология переработки нефти и газа;
- 5) Эксплуатация и обслуживание экологических установок;
- 6) Бурение нефтяных и газовых скважин (на суше);
- 7) Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- 8) Ремонт и обслуживание электрических систем компрессорных станций и подземных трубопроводов;
- 9) Монтаж технологического оборудования и трубопроводов;
- 10) Транспортировка и хранение нефти и газа;
- 11) Испытание скважин на нефть и газ;
- 12) Техническое обслуживание и ремонт оборудования нефтяных и газовых промыслов;
- 13) Техническое обслуживание и ремонт оборудования предприятий нефтеперерабатывающей и химической промышленности;
- 14) Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;
- 15) Сооружение и эксплуатация газонефтяных и заправочных станций.

6.4 Основные заинтересованные стороны

Работодатели

Основными работодателями в нефтегазовой сфере являются:

- **нефтепереработка:** ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод», ТОО «Павлодарский нефтехимический завод», ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс», АО «Конденсат», АО «КаспийБитум», ТОО «Актобе-нефтепереработка», ТОО УПНК и т.д.
- **нефтегазохимия:** ТОО «Объединенная химическая компания», ТОО «Kazakhstan Petrochemical Industries Inc.», СЭЗ «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» и т.д.
- **реализация нефтепродуктов:** ТОО «КазМунайГаз Онимдери», ТОО «Гелиос», «Синоойл», «Газпром-Казахстан» и т.д.

Другие заинтересованные стороны:

Сервисные подрядные организаций, которые заинтересованы в повышении квалификации и трудоустройстве работников;

Объединения в форме ассоциаций: ОЮЛ «Казахстанская ассоциация организаций нефтегазовой и энергетического комплекса «KAZENERGY» (Ассоциация «KAZENERGY»), ОЮЛ «Союз нефтесервисных компаний Казахстана», ОО «Казахстанский нефтегазовый отраслевой профессиональный союз», ОО «Отраслевой профессиональный союз работников химической, нефтехимической и родственных отраслей промышленности», ОО «Казахстанский отраслевой профессиональный союз нефтегазового комплекса» для представления интересов работников отрасли;

Кадровые агентства: HeadHunter, Airswift, Fircroft, Болашак и т.д. в подборе кадров;

Высшие учебные заведения: КБТУ, КазНТУ им. К. Сатпаева, Атырауский институт нефти и газа, Актауский ГУ им. Ш. Есенова, КИМЭП, ЕНУ им. Л. Гумилева, Мангистауский университет «Болашак», Инновационный колледж в Шымкенте, КызГУ им. Коркыт-Ата;

Учреждения ТиПО: Павлодарский химико-механический колледж, Павлодарский нефтегазовый колледж, Жамбылский политехнический высший колледж, Таразский химико-технологический колледж, Атырауский технологический колледж нефти и газа, Магатский технологический колледж нефти и газа, Жылыойский технологический колледж нефти и газа, Атырауский политехнический колледж им. С.Мукашева, Прикаспийский современный колледж, Кызылординский многопрофильный гуманитарно-технический колледж, Кызылординский колледж им. Абылай-хана, Мангистауский политехнический колледж, Жанаозенский колледж нефти и газа, Бейнеуский политехнический колледж, Уральский колледж газа, нефти и отраслевых технологий, Западно-Казахстанский инженерно-технологический колледж, Республиканский высший технический колледж, Актюбинский политехнический колледж, Алгинский индустриально-технический колледж, Кандыагашский промышленно-экономический колледж, Актюбинский колледж Нефти и Газа.

6.5 Предложение на рынке труда

Одним из важных вопросов развития нефтегазовой отрасли, как и любой отрасли, является вопрос ее кадрового обеспечения. Подготовка кадров в Республике Казахстан осуществляется на основе Классификатора специальностей и квалификаций, утвержденного приказом Министра образования и квалификаций, утверждаемому приказом Министра образования и науки РК. Для нефтеперерабатывающей отрасли

учебные заведения технического и профессионального, послесреднего образования студентов обучают по специальностям и квалификациям: «Технология переработки нефти и газа», «Технология химического производства (по профилю)», «Технология химического инжиниринга», «Технология газового инжиниринга», «Оператор технологических установок», «Машинист насосных установок», «Машинист компрессорных установок», «Оператор нефтеперекачивающей станции», «Лаборант», «Лаборант по анализу газов и пыли», «Техник-технолог», «Техник-технолог обработки нефти, газа, химических процессов и компонентов» и т.д.

К созданию и внедрению образовательных программ для нефтегазового сектора Казахстана подошла Казахстанская ассоциация организаций нефтегазового и энергетического комплекса KAZENERGY. В которой был создан координационный Совет по образованию и кадровым вопросам. Совет определяет роли, меру ответственности и участия работодателей в организации процесса профессиональной подготовки конкурентоспособных кадров, выработки предложений, способствующих повышению качества подготовки специалистов. В республике действует ряд высших учебных заведений, обеспечивающих качественное кадровое пополнение, а также действуют образовательные программы Ассоциации предприятий энергосектора «KAZENERGY».

Первопроходцем в плане развития обучающих программ нефтегазового сектора можно назвать Satbayev University – старейший технический вуз Казахстана. В нем сохранены и развиваются признанные научные школы в области геологии, металлургии, нефтегазового и горного дела. На базе университета работает Институт геологии и нефтегазового дела имени К. Турысова ежегодно выпускающий десятки специалистов по трем ведущим специальностям.

На базе университета работает Институт геологии и нефтегазового дела имени К. Турысова ежегодно выпускающий десятки специалистов по четырем ведущим специальностям:

- Геология и разведка месторождений полезных ископаемых;
- Нефтегазовое дело;
- Гидрогеология и инженерная геология;
- Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Также специалистов для нефтегазовой отрасли обучают и в следующих ВУЗах РК:

- Казахский национальный университет им. Аль-Фараби;
- Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова;
- Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати;
- Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана;
- Карагандинский государственный технический университет;
- Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова;
- Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова;
- Университет «Астана»;
- Центрально-Азиатский университет;
- Каспийский общественный университет;
- Актюбинский университет им. С. Баишева;
- Атырауский инженерногуманитарный институт;
- Западно-Казахстанский инженерно-гуманитарный университет;
- Гуманитарно-технический институт «Акмешит»;
- Мангистауский гуманитарно-технический университет.

Среди специализированных организаций технического и профессионального образования наиболее выделяется Высший колледж АРЕС PetroTechnic и Инновационный колледж в Шымкенте.

Среди специализированных организаций технического и профессионального образования специалистов для нефтегазовой отрасли обучают в Высший колледж АРЕС PetroTechnic, Инновационный колледж в Шымкенте, Павлодарский химико-механический колледж, Павлодарский нефтегазовый колледж, Жамбылский политехнический высший колледж, Таразский химико-технологический колледж, Атырауский технологический колледж нефти и газа и др.

На начало 2017/2018 учебного года в Республике Казахстан действует 127 высших учебных заведений (далее - ВУЗ) с учетом филиалов. Государственными по форме собственности являются 47 ВУЗов, частными - 75 ВУЗов и с иностранной формой собственности - 5 ВУЗов.

Общая численность студентов составляет 496209 человек, из них девушки - 269649 человек или 54,3 %. Численность студентов в текущем учебном году, по сравнению с прошлым учебным годом, увеличилось на 4 %.

Доля студентов, обучающихся на государственном языке составляет 64,3 %, на русском - 31,9 % и на английском языке - 3,8 %.

Выпуск квалифицированных специалистов составил - 127084 человека, что на 7,9 % меньше по сравнению с 2016/2017 учебным годом (138004 человека).

Численность штатного профессорско-преподавательского состава составляет 38212 человек, в том числе по совместительству работает 4892 преподавателей. Ученую степень доктора наук имеют 8,5 % сотрудников из общего профессорско-преподавательского состава, кандидата наук - 34,7 %, звание профессора - 6,1 % и доцента - 15,7 %. Число преподавателей, имеющих академическую степень магистра, составляет 12098 человек или 31,7 %, доктора философии (PhD) и доктора по профилю - 2062 человек или 5,4 %.³

За период 2015-2017 г.г.⁴ количество выпускников ВУЗов по специальностям 5В070800 «Нефтегазовое дело» составило 4 830 человек и по 5В072100 «Химическая технология органических веществ» - 1 910 человек.

6.6 Спрос на рынке труда

Нефтегазоперерабатывающие компании Казахстана, как и большинство мировых нефтегазовых компаний, испытывают потребности в специалистах. Компании нуждаются в инженерах по бурению, инженерах-технологах по добыче нефти, газа, инженерах по разработке месторождений нефти и газа, инженерах по вопросам экологии и охраны окружающей среды, специалистах по охране труда и здоровья, по технике безопасности, в т.ч. со знанием международных норм и стандартов.

Существует нехватка инженеров по проектированию, управленцев с опытом в бурении и эксплуатации на морских месторождениях. В последнее время возникла и постоянно возрастает потребность в специалистах в области автоматике, телемеханики, радиоэлектроники, информационных технологий, физикохимии и др. Кроме того, особо востребованы почти все категории нефтяников с опытом участия в международных проектах и хорошо владеющих английским языком.

В отрасли появились новые специальности, которым не учат в ВУЗах:

- управление проектами;
- торговля, коммерция;
- управление рисками;
- производственная медицина;
- слияния и поглощения;
- корпоративная социальная ответственность.

³ Официальные данные Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК

⁴ Официальные данные Министерства образования и науки РК.

Сложность в том, что таких специалистов нигде не готовят. Даже в ВУЗах, близких к нефтегазовой сфере, дают только теоретические знания. Нужные кадры высшего звена растут внутри компании из молодых специалистов с профильным образованием и знанием иностранных языков, способных быстро обучаться.

Среди факторов, увеличивающих потребность в специалистах, доминирующими являются увеличение объемов добычи, приток инвестиций, развитие малых форм нефтегазового бизнеса. Среди понижающих – ликвидация рабочих мест на истощенных месторождениях, сокращение инвестиций, снижение мировых цен на энергоносители, широкое применение новых технологий, повышение производительности труда.

При этом весомость и значимость перечисленных факторов или их сочетание в зависимости от влияния различных условий могут существенно варьироваться.

Компаниям с участием иностранного капитала приходится даже труднее, чем их казахстанским коллегам. Причиной тому – слабые языковые знания соискателей на технические должности. Есть много квалифицированных специалистов с опытом работы на проектах в крупных нефтяных компаниях, но мало кто из них говорит по-английски на нужном уровне. Среди профессиональных качеств, необходимых для успешной работы, «пальму первенства» держат технические знания. Лишь очень немногие люди без профильного образования достигают успеха в «нефтянке».

Основные специалисты, к которым прикован интерес в мире – это проектные инженеры, нефтегазовые инженеры, инженеры-бурильщики, геологи, геофизики, инженеры нефтеперерабатывающих заводов, инструментальщики на платформы и т.д.

Значимые причины дефицита высококвалифицированных нефтегазовых кадров являются:

- слабое и неэффективное взаимодействие высших учебных заведений и других учебных заведений с успешно работающими научными и производственными организациями и компаниями;
- недостаток образовательных программ, отвечающих современным требованиям;
- несоответствие номенклатуры специальностей подготавливаемых специалистов реальным потребностям отрасли;
- отсутствие системы повышения квалификации кадров с учетом потребностей инновационного развития отрасли;
- отсутствие современных механизмов и инструментов управления кадровым обеспечением отрасли, способных эффективно прогнозировать и удовлетворять спрос на специалистов нефтяного профиля в условиях современного рынка труда.

Для примера, рассмотрен срез одного месяца, данных порталом HeadHunter (hh.kz). На апрель 2019 года разместили объявления 119 компаний нефтегазовой отрасли с открытыми вакансиями, по направлениям:

- добыча нефти – 20 компаний;
- добыча газа – 12 компаний;
- нефтепереработка, нефтехимия (производство) – 26 компаний;
- нефтехимия (продвижение, оптовая торговля) – 23 компаний;
- переработка газа – 9 компаний;
- транспортировка, хранение газа – 15 компаний;
- транспортировка, хранение нефти – 16 компаний;
- ГСМ, топливо (продвижение, оптовая торговля) – 32 компаний;
- ГСМ, топливо (розничная торговля) – 24 компаний.

Вместе с тем, размещено 356 вакансий в сфере добычи сырья в Казахстане по следующим направлениям:

- бурение – 50 вакансий;
- газ – 69 вакансий;

- геологоразведка – 29 вакансий;
- инженер – 89 вакансий;
- маркшейдер – 11 вакансий;
- начальный уровень, мало опыта – 5 вакансий;
- нефть – 86 вакансий;
- управление предприятием – 17 вакансий.

Одна из актуальных задач, с которыми сталкиваются нефтегазовые компании Казахстана – это подбор и найм квалифицированного персонала.

В настоящее время в Казахстане действует комплексная система привлечения иностранной рабочей силы - система квотирования квалифицированной иностранной рабочей силы и трудовых иммигрантов, многоступенчатая система выдачи рабочих разрешений. В рамках Евразийского экономического союза действует режим свободного перемещения трудовых ресурсов на территории государств-членов.

Правительство ежегодно утверждает квоты на привлечение иностранной рабочей силы.

Квота на привлечение иностранной рабочей силы для осуществления трудовой деятельности на территории Республики Казахстан

Вид экономической деятельности	2017 год	2018 год	2019 год
	% к численности рабочей силы		
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	0,0452 %	0,0367 %	0,0409 %
Обрабатывающая промышленность	0,0390 %	0,0272 %	0,0366 %

На сегодняшний день трудовая миграция в Казахстане происходит в двух форматах:

- официальное привлечение иностранной рабочей силы;
- стихийная трудовая миграция, которая происходит в основном из стран Центральной Азии и России и которую сложно оценить в рамках ЕАЭС и нелегальной занятости.

7 Опыт Российской Федерации по разработке ОРК и ПС

Российский рынок труда интенсивно развивается, вносятся постоянные изменения в трудовом законодательстве. Так с 01.07.2016 вступила в силу норма ст. 195.3 ТК РФ, согласно которой профессиональные стандарты становятся обязательными для применения работодателями в случаях, когда нормативными правовыми актами Российской Федерации установлены требования к квалификации, необходимой работнику для выполнения определенной трудовой функции.

Впервые термин «профессиональный стандарт» был использован в **1997 г.** в **Программе социальных реформ** в Российской Федерации на период 1996-2000 годов.

31 марта 2014 года вышло Постановление Правительства № 487-р, утверждающее комплексный план мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014-2016 годы, а 16 апреля 2014 года Президент страны подписал Указ о создании **Национального совета профессиональных квалификаций при Президенте РФ**.

Эти два документа положили начало новому подходу к решению проблемы, о которой говорилось в течение семнадцати лет!

Сегодня в РФ принято более 800 стандартов (для сравнения, в Германии – 300).

Перечень утвержденных профессиональных стандартов Российской Федерации по направлению «Переработка и реализация нефти и газа»

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Ответственная организация-разработчик	Статус профессионального стандарта
1	Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	НИУ ВШЭ	Утвержден приказом Минтруда России от 11.04.2014 № 224н *
2	Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения	НИУ ВШЭ	Утвержден приказом Минтруда России от 11.04.2014 № 242н *
3	Специалист по химической переработке нефти и газа	НП «Национальный институт нефти и газа»	Утвержден приказом Минтруда России от 21.11.2014 № 926н *
4	Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования	НП «Национальный институт нефти и газа»	Утвержден приказом Минтруда России от 21.11.2014 № 927н *
5	Слесарь технологических установок	НП «Национальный институт нефти и газа»	Утвержден приказом Минтруда России от 27.11.2014 № 944н
6	Специалист по управлению балансами и поставками газа	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 25.12.2014 № 1153н
7	Специалист-технолог подземных хранилищ газа	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 26.12.2014 № 1169н
8	Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 26.12.2014 № 1185н
9	Руководитель нефтебазы	ООР «РСПП» (НП «Национальный институт нефти и газа»)	Утвержден приказом Минтруда России от 24.02.2015 № 109н
10	Оператор обезвоживающей и обессоливающей установок	ООР «РСПП» (НП «Национальный институт нефти и газа»)	Утвержден приказом Минтруда России от 10.03.2015 № 154н
11	Специалист по контролю качества нефти и нефтепродуктов	ООР «РСПП» (НП «Национальный институт нефти и газа»)	Утвержден приказом Минтруда России от 12.03.2015 № 157н
12	Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов	ООР «РСПП» (НП «Национальный институт нефти и газа»)	Утвержден приказом Минтруда России от 19.03.2015 № 172н
13	Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли	НП «Национальный институт нефти и газа»	Утвержден приказом Минтруда России от 06.07.2015 № 427н

14	Специалист по эксплуатации газораспределительных станций	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 21.12.2015 № 1053н
15	Рабочий по эксплуатации газовых сетей и оборудования домохозяйства	ООР «РСПП»	Утвержден приказом Минтруда России от 21.12.2015 № 1081н
16	Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса	«СОПКОР»	Утвержден приказом Минтруда России от 28.12.2015 № 1166н
17	Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 223н
18	Оператор технологических установок по переработке газа	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 13.03.2017 № 256н
19	Приборист нефтегазовой отрасли	ООР «РСПП» (ООО «НИИ Транснефть»)	Утвержден приказом Минтруда России от 19.04.2017 № 368н
20	Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	ООР «РСПП» (ООО «НИИ Транснефть»)	Утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2017 № 382н
21	Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки	ООР «РСПП» (ООО «НИИ Транснефть»)	Утвержден приказом Минтруда России от 02.05.2017 № 408н
22	Треjder нефтегазового рынка	ООР «РСПП» (НП «Национальный институт нефти и газа»)	Утвержден приказом Минтруда России от 29.08.2017 № 643н
23	Оператор товарный	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н
24	Специалист по контролю качества газа, газового конденсата и продуктов их переработки	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 24.07.2018 № 482н
25	Специалист по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов нефтегазовой отрасли	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 24.07.2018 № 483н
26	Специалист по абонентскому обслуживанию газового хозяйства	ПАО «Газпром»	Утвержден приказом Минтруда России от 30.07.2018 № 508н
27	Специалист по обслуживанию заправочного оборудования и оказанию услуг заправочными станциями (комплексами)	ГАОУ ДПО Центр «Профессионал»	В разработке

28	Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли	ПАО «НК «Роснефть»	В разработке
----	---	--------------------	--------------

Выводы

1. Функциональный анализ направлений деятельности нефтегазовой отрасли позволил предварительно выделить 13 профессиональных подгрупп (Таблица 1) для разработки отраслевых рамок квалификации и профессиональных стандартов по направлениям «Переработка и реализация нефти и газа». Отмечаем, что ранее проведенной в 2015 году Ассоциацией KAZENERGY работой было сформировано 7 профессиональных подгрупп по указанным направлениям, а по ОКК нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей от 30 марта 2017 года – 7. Таким образом, в результате данного анализа выявлено дополнительно 9 профессиональных подгрупп:

- управление производством;
- первичная переработка;
- вторичная переработка;
- контроль качества нефти, нефтепродуктов;
- ремонт и обслуживание технологических установок;
- очистка нефти, нефтепродуктов и газа;
- прием, хранение и отпуск нефтепродуктов;
- реализация нефти и нефтепродуктов;
- прием, хранение и отпуск газа;
- реализация газа;
- технология производства;
- обслуживание вспомогательных систем;
- газоспасательные работы.

Подгруппа «Первичная переработка нефти и газа. Вторичная переработка нефти и газа» разделена на два: по нефти и газу.

2. Привлекательность нефтегазовой сферы по-прежнему высока из-за соответствующего уровня конкурентоспособности заработных плат в отрасли. Среднемесячная номинальная заработанная плата одного работника добычи сырой нефти и природного газа на конец 2018 года составила 704 835 тенге, среднемесячная номинальная заработанная плата одного работника производства кокса и продуктов нефтепереработки – 386 966 тенге. Для сравнения отметим, что среднемесячная номинальная заработанная плата одного работника по всей промышленности страны – 234 413 тенге.

Фонд заработной платы работников производства кокса и продуктов нефтепереработки за 2018 год составил 37,4 млрд тенге (2,2 % от фонда заработной платы работников по всей промышленности). Фонд заработной платы работников производства кокса и продуктов нефтепереработки в 2018 году по сравнению с 2014 годом вырос на 46,6 %, по всей промышленности данный показатель вырос на 24,6 %.

По данным Комитета по статистике МНЭ РК всего в Казахстане по состоянию на январь 2019 года зарегистрировано 315 компаний, занимающихся добычей сырой нефти и природного газа и 297 компаний, занимающихся производством кокса и продуктов нефтепереработки, из которых действующие – 187 и 173 соответственно. Из общего числа компаний подразделяются на:

- крупные предприятия (сотрудников более 250 человек) – 29 (в т.ч. 29 действующих);
- средние предприятия (от 101 до 250 чел.) – 33 (27);
- малые предприятия (от 5 до 100 чел.) – 550 (304).

На начало 2019 года фактическая численность на предприятиях по добыче сырой нефти и природного газа, производству кокса и продуктов нефтепереработки составила 54 тыс. человек.

3. Министерством энергетики РК в 2016-2017 годах совместно с Ассоциацией KAZENERGY также была проведена работа по разработке Отраслевой рамки квалификаций нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей и 30 марта 2017 года данная ОРК утверждена на заседании Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли. Кроме этого, Приказом НПП РК «Атамекен» № 312 от 20 ноября 2018 года утверждены профессиональные стандарты: «Буровая бригада», «Вышкомонтажные работы», «Управление бурением».

4. Нефтегазоперерабатывающие компании РК в своей деятельности используют общеотраслевой Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, Общесоюзный классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих и Классификатор занятий Республики Казахстан.

Наименования профессий нефтегазового комплекса отражены в семи выпусках ЕТКС, включают 156 наименований профессий рабочих и служащих:

- выпуск 06, разделы «Бурение скважин», «Добыча нефти и газа»;
- выпуск 34, раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов»;
- выпуск 01, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»;
- выпуск 03, раздел «Строительно-монтажные, монтажные и ремонтно-строительные работы»;
- выпуск 05, раздел «Геологоразведочные и топографо-геодезические работы»;
- выпуск 24, раздел «Общие профессии химического производства»;
- выпуск 63, разделы «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов», «Водопроводно-канализационное хозяйство».

5. В Казахстане ежегодно выпускаются более 6 000 специалистов по направлению нефтегазовая отрасль. Крупные нефтяные предприятия имеют договорные отношения с профильными вузами страны, которые обеспечивают трудоустройство молодых специалистов. ВУЗы активно создают и внедряют образовательные программы нефтегазового сектора Казахстана.

За период 2015-2017 г.г.⁵ количество выпускников ВУЗов по специальностям 5В070800 «Нефтегазовое дело» составило 4 830 человек и по 5В072100 «Химическая технология органических веществ» - 1 910 человек.

6. Концепция развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) до 2030 года, разработанная в июне 2014 г., является ключевым документом, определяющим стратегические цели сектора разведки и добычи.

Согласно данной концепции в перспективе до 2030 года:

по нефтяной промышленности будут

- 1) созданы экономические стимулы для привлечения инвестиций в геологоразведку и эффективного технологического развития нефтедобычи;
- 2) обеспечен кадровый потенциал нефтегазовой отрасли;
- 3) обеспечен трансфер технологий в сегменте нефтедобычи;
- 4) обеспечен внутренний рынок нефтепродуктов, расширены мощности по нефтепереработке;

⁵ Официальные данные Министерства образования и науки РК.

5) развит конкурентный рынок нефтепродуктов и нефтепереработки.

по газовой промышленности будут

- 1) развиты технологии по переработке попутного нефтяного газа, в частности технологии очистки ПНГ с высоким содержанием побочных элементов, технологии повышения нефтеотдачи для замещения ПНГ, используемого сейчас для обратной закачки;
- 2) обеспечена инфраструктура для использования сжиженного природного газа;
- 3) обеспечена автономная газификация на СУГ;
- 4) создана газотранспортная инфраструктура для газификации (газификация регионов Северного Казахстана);
- 5) обеспечен рынок автомобильного топлива на СУГ;
- 6) создано газохимическое производство по переработке фракций попутного нефтяного газа (в основном, этана и пропана).

7. Согласно прогнозам экспертов, наиболее востребованными будут высококвалифицированные сварщики по трубам, кровельщики, операторы тяжелого оборудования, трубокладчики, слесари по особым видам сварки, такелажники, арматурщики и т.д.

Существует нехватка инженеров по проектированию, управленцев с опытом в бурении и эксплуатации на морских месторождениях. В последнее время возникла и постоянно возрастает потребность в специалистах в области автоматики, телемеханики, радиоэлектроники, информационных технологий, физикохимии и др. Кроме того, особо востребованы почти все категории нефтяников с опытом участия в международных проектах и хорошо владеющих английским языком.

8. Для сбора предложений на актуальность существующих профессий рабочих, специалистов по действующим нормативным документам РК и по вводу новых профессий АО «КИНГ» было направлено и получены письма от компетентных государственных органов РК, ассоциаций предпринимателей, нефтегазодобывающих, нефтегазоперерабатывающих компаний и заводов, транспортирующих компаний, реализаторов компаний, сервисных компаний, рекрутинговых компаний.

Рабочая группа настоящим использует результаты анализа, для разработки Отраслевой рамки квалификации и профессиональных стандартов.

Библиография

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V;
2. Национальная рамка квалификаций Республики Казахстан (16.03.2016 г., № 1);
3. Правила разработки, введения, замены и пересмотра профессиональных стандартов (приказ МТСЗН РК от 28.12.2015 г. № 1035);
4. Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций (утверждены Приказом Министра МТСЗН РК от 18 января 2019 года № 25);
5. Методические рекомендации по разработке и оформлению профессиональных стандартов (утверждены Вице-Министром МТСЗН РК от 26 марта 2018 года);
6. Национальный классификатор РК «Классификатор занятий»;
7. Национальный классификатор Республики Казахстан видов экономической деятельности;
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (68 выпусков) по видам экономической деятельности, квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, типовые квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов и других служащих.
9. Перечень профессий в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, сгруппированных по видам трудовой деятельности и области профессиональной деятельности, Астана 2015, ОЮЛ «KAZENERGY».
10. Статья «Современный подход к управлению персоналом в компаниях нефтегазового комплекса Российской Федерации», Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело», 2014, №6, Романова Т.В., Котов Д.В.
11. Обзор «Социальная ответственность нефтегазовой отрасли Республики Казахстан в 2012-2013 годах», ОЮЛ «KAZENERGY».
12. Публикации АО «Развития трудовых ресурсов»
<https://iac.enbek.kz/ru/publications>.
13. Национальный энергетический доклад 2017, ОЮЛ «KAZENERGY».
14. Интернет-ресурсы «Горная энциклопедия», «Портал о нефти NEFTOK» и т.д.