ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ДОБЫЧА ПРИРОДНОГО ГАЗА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Гасумов Э.Р.*Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
кандидат экономических наук, старший преподаватель*

DOI: 10.31618/asj.2707-9864.2020.2.42.45

USE AND PRODUCTION OF NATURAL GAS IN AZERBAIJAN

Gasumov E.R.*Azerbaijan State University of Oil and Industry,
Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer*

Аннотация. В статье рассмотрена история развития нефтегазовой отрасли в Азербайджане. Изложены сведения о поверхностных проявлениях горючих (природных) газов с древнейших времен, выходе по трещинам из глубоких земных недр и о газовых факелах - «вечном огне». Приведены этапы развития газовой отрасли Азербайджана.

Abstract. The article deals with the history of development of oil and gas industry in Azerbaijan. Information about the surface show of combustible (natural) gas from ancient times, seeping through fractures from the deep bowels of the earth and about gas torches - "eternal fire" are presented. The stages of gas industry development in Azerbaijan are given.

Ключевые слова: Азербайджан, нефть, природный газ, горючий газ, экономика, нефтяной колодец, промысел, добыча.

Keywords: Azerbaijan, oil, natural gas, combustible gas, economy, oil well, field, production.

Нефть и природный газ с древнейших времен в Азербайджане играл важную роль в развитии его экономики и обеспечении самодостаточности. С использованием и добычей этих природных богатств связано формирование культуры страны, развитие науки, промышленности, а также многочисленные бедствия и конфликты, которые возникали из-за желания отдельных государств получить максимальную прибыль от этого выгодного дела. Земля Апшерона была полем, где и страны, и политики, и ученые и многие другие реализовали свои планы и мечты. Уинстон Черчилль справедливо заметил: «Если нефть - королева, то Баку - ее трон» [1].

Борис Акунин в своей книге «Черный город» описывает происходящие события начала прошлого столетия в Баку как «...великолепном и страшном городе нефти...», «...Там, в недрах щедрой апшеронской земли, ждали своего часа миллионы и миллионы пудов сладкого, черного, пахучего дурмана, без которого планета не может жить, как наркоман без опиума...» [2]

Человечеству с древнейших времен были известны углеводороды (нефть и природный – горючий газ), как установлено учеными более пятисот тысяч лет назад нефть была обнаружена на Апшеронском полуострове (Азербайджане), на берегах Каспийского моря, где наблюдался выход на поверхности земли горючего (нефтяного) газа. Итальянский путешественник Марко Поло, в 1264 году проезжавший по территории Азербайджана, сообщил, что местные жители собирали нефть, пресачивающуюся из земли. Примерно в это же время отмечено начало торговли нефтью.

Народы, живущие на Апшероне, применяли нефть и горючий газ в быту для освещения жилища и для других целей, о чем писал древнеримский историк, писатель, философ, биограф Плутарх в

философско-публицистическом сочинении, известном под общим названием «Моралии» [3].

Горючие (природные) газы, выходя из глубины земли по трещинам, не редко воспламенялись, а горящие факелы называли «вечными огнями». Они также имели места в Азербайджане - на побережье Каспийского моря. Люди поклонялись «вечному огню», как божеству, строили рядом храмы.

Природный газ и огонь взаимосвязаны и имеют далекие исторические корни, из-за чего его так же называют горючий газ. А история развития Азербайджана непосредственно связана с этими двумя природными явлениями – горючим газом и огнем. У многих народов огонь вызывал благоговейный трепет. Люди поклонялись огню, огонь любили, огонь ненавидели. При этом, не всегда понимая, от чего и откуда берутся продукты горения, и горючий газ является одним из компонентов, создающих огонь.

В Азербайджане, где горящие естественные газы выходили на поверхность Земли, в период неугасимых огней (подобные природные газовые факелы назывались «вечными огнями») проводили колодезную добычу нефти (до 1871 года), а также использовали на побережье Каспийского моря факелы горящих газов как маяк для моряков. Уже в XIV веке эти же места горючего газа использовали для отопления, освещения, приготовления пищи и обжига извести.

На Апшеронском полуострове в VII веке был воздвигнут храм огнепоклонников Атешгях, почитаемый в разное время зороастрийцами, индустами и сикхами. Храм возник на месте «вечных» неугасимых огней - горящих выходов естественного природного газа, благодаря чему храм и носит название «Атешгях», что означает «Дом огня». Служения в нем проходили вплоть до XIX века. Однако, сами зороастрийцы говорят, что

они не поклоняются огню как таковому, а почитают Творца, символом которого является огонь.

Недалеко от Баку есть удивительное место, где среди голых скал мягко горит огонь, который не могут погасить ни ветер, ни дождь, ни снегопады. Этот огонь родился в недрах земли задолго до людей и уже не одну тысячу лет он горит здесь и днем, и ночью. Это Янардаг – горячая гора. Янардаг – вполне понятное явление с научной точки зрения: это горит сопутствующий газ нефтяных залежей Апшеронского полуострова, который нашел выход на поверхность. Но с точки зрения зороастризма – этот огонь священен, потому что воспламенился он в давние времена и является мистической, очищающей силой.

С древних времен в Азербайджане горячий газ использовали в быту, для отопления, освещения, приготовления пищи и обжига извести, а факелы, горящие на Апшеронском полуострове на побережье Каспийского моря, в начале нашей эры служили маяками для моряков. В 1683 году немецкий путешественник Кемпфер, побывавший на Апшероне, в своих отчетах упоминал о существовании храмов огня, и о том, что местные жители используют горючие газы для добычи извести и приготовления пищи. Но широкое использование природного газа пришло позднее: после накопления опыта применения искусственного газа для освещения и отопления, развития нефтедобычи и получения попутного газа, и открытия затем крупных газовых месторождений в 20 веке.

А уже в 1857 году в Сураханах около Баку в местах выхода природного газа был возведён нефтеперегонный завод, который работал на этом же горючем газе. Продукция завода стала первым соперником американского керосина на российском рынке. В 1880 году в Баку нефтяной (попутный при добыче нефти) газ начали использовать как топливо в котельных, домах и помещениях. Нефтяной бум в Баку, развитие нефтедобычи подтолкнуло людей вплотную заниматься нефтяным газом, являющимся ее неизбежным спутником и находить новые решения по его использованию [3 - 6].

Добыча нефти (а потом природного газа) на Апшероне была начата в 1803 году бакинским купцом Касымбековым путем сооружения двух колодцев в море, которые были расположены на расстоянии 18 и 30 м от берега Биби-Эйбат и защищены от воды срубом из плотно сколоченных досок [7].

В начале XIX века испанский офицер Хуана Ван Галена в своих «Записках», посвященных двухлетнему пребыванию в России отмечал, что нефтяные промыслы предстали ему горящими языками пламени газа, бьющего из буровых скважин и выделяющегося из нефти. Добытчиками являлись жители Апшеронского полуострова [8].

Нефть добывали из колодцев, и добыча сопровождалась выходом нефтяного газа, что часто приводило к взрывам и пожарам, жертвами которых становились люди, работающие на

скважинах. На найденном нефтяном колодце глубиной 35 метров в поселке Балаханы (Апшеронский полуостров) были указаны дата сооружения, 1594 год, и имя мастера, Аллах Яра Мамед Нур оглы, что подтверждает о далеких корнях нефтедобычи в Азербайджане. 140 лет после сооружения нефтяного колодца, в 1733 году, посетивший Баку врач М-Я. Лерхе указывал в своем отчете: «... в Балаханах было 52 нефтяных кладезев глубиной в 20 сажень (42,6 м), из коих некоторые сильно бьют и ежедневно доставляют 500 батманов (около 3 тонн) нефти...» [1].

Колодезный способ был единственным способом добычи нефти того времени. «...Глубина колодцев достигала 50 метров, нефть извлекали из них при помощи ворота, движимого лошадьми. Стены колодцев обкладывали камнем, их верхние части были защищены каменными зданиями...» [13]. Надо обратить внимание на то, что эти колодцы капали и соорудили вручную и в условиях сильного выделения нефтяного газа. Другая проблема состояла в обнаружении нефтяных источников, где можно было бы строить колодцы. Сооружение колодцев было дорогостоящим мероприятием, преследовало за собой отыскание долговременного источника нефти, но несло в себе огромные риски.

Академик С.Г. Гмелин, в 1771 году посетивший Баку и изучивший методы сооружения нефтяных колодцев, впервые высказал идею о возможности бурения на газ и использования его как топлива. Описывая колодцы, он отмечает, что глубина нефтяных колодцев в Балаханах в ту пору достигала 40-50 м, а диаметр или сторона квадрата сечения колодца 0,7-1,0 м.

Служивший на Кавказе майор артиллерии И. Гербер, описывая Бакинские нефтяные промыслы, рассказал о применении добываемой нефти. «...У нефтяных колодцев в близости имеется место, где непрестанно земля горит... жгут в оном огне много извести. Работники... в своих избах выроют ямку глубиной полфута, во оную ямку поставят тростник, потом зажженной огонь над верхним конце тростника держат, отчего от земли идущий нефтяной дух зажегца и горит как свеча... и сим оне всех своих изб освещают» [1, 6].

В докладной записке военного коменданта города Баку генерал-майора Гурьева Главнокомандующему Кавказом графу Гудовичу: «...Колодцы узкие. Способ чищения весьма затруднителен. Человека на веревке с кадкой опускают на дно колодца, который там, положивши несколько грязи в кадку, вытаскивается полумертвым. Сила нефти его задушает. Потом другого и третьего опускают в колодец. Таким образом и продолжается работа...» [1, 6.]

Еще в 1848 году в Биби-Эйбате были впервые в мире пробурены две буровые скважины. Нефтепромышленнику Мирзоеву в 1871 год удалось получить разрешение на бурение в Балаханах второй скважины, пробуренной на глубину 44,8 м. Скважина сначала давала 700 пудов нефти в сутки (11,2 тонны), затем - 2000 (32 т). Это

было начало добычи большой промышленной нефти, что дало старт невиданному в истории ажиотажу в бурении скважин на нефть.

Начавшийся нефтяной бум, желание извлечь максимальную прибыль из нефтяного дела не позволяли нефтепромышленникам соблюдать требования безопасности ведения буровых работ, охрану окружающей среды и экологии. Никто не придавал значения тому, что параллельно с добычей нефти из колодцев происходит выход нефтяного газа, который заполняет колодцы и мигрирует на поверхности Земли. Это явление часто становилось причиной многих бед, в т.ч. пожаров и газовых взрывов. Учитывая, что в те времена колодцы копали люди ручным способом, они же становились жертвой этих явлений, газовых выбросов, пожаров. Основной причиной возникновения пожаров (взрывов) становились нефтяные газы. Несмотря на то, что это было страшным явлением, бакинская публика приходила смотреть на пожары как на зрелище. Их фотографировали, снимали на киноленту, а многие кадры попали потом даже на открытки.

В Биби-Эйбатскую бухту в XIX веке люди приезжали кататься и любоваться «горящим» море, когда нефтяные газы, пробиваясь из глубин Земли, выходили пузырьками на поверхность морской воды.

В 1848 году академик Г.В. Абиш писал «...я открыл в бакинском заливе обширную группу газовых источников, освобождающих горючий газ с такой силой и в таком количестве, что вблизи них едва могут держаться лодки. Газы освобождаются из-под воды... и при тихой погоде воспламеняются на поверхности моря... Только сильный ветер может задувать такой пламень» [5].

С ростом количества буровых скважин в Баку увеличивалась добыча нефти. В 1872 г. было добыто 23 тыс. т, в 1875 г. - 81 тыс. т, в 1885 г. - 1,9 млн. т, а в 1901 г. - 11,6 млн т. В 1901 г. Бакинский район давал 95 % общей добычи нефти в России и более половины всей мировой добычи нефти. К основным нефтяным месторождениям Баку относились Балаханы, Сабунчи, Раманы, Биби-Эйбат и Сураханы. Крупные нефтепромышленники Л.Э. Нобель, В.И. Рогозин и др. в поисках новых мировых рынков бакинской нефти активно участвовали в крупнейших мировых выставках в Париже (1878 г.), Брюсселе (1880 г.), Лондоне (1881 г.) и др., получая наивысшие оценки экспертов.

Богатство нефтяных месторождений, дешевая рабочая сила и естественно огромные прибыли, которые привлекали нефтепромышленников, ускоряли приток иностранных капиталов в бакинскую нефтяную промышленность.

В 1902 году впервые начали добычу нефти на морском шельфе Каспия, а в 1947 году на месторождении Гюргяны-море начали промышленную добычу азербайджанского черного золота в море. В 1950 году было открыто крупное морское нефтяное месторождение «Нефтяные камни» (Нефт داشлары) и с этого момента начался новый этап развития азербайджанской

нефтегазодобывающей промышленности. На морском шельфе Каспия стали открывать месторождения одно за другим (Бахар, Песчаный-море, Сангачалы, Дуванный-море, Булла-море и др.).

В начале 80-х годов прошлого столетия в глубоководной акватории Каспийского моря, прилегающей к Азербайджану, было разведано крупное нефтяное месторождение «имени 28 апреля» (Гюнашли), с которого добывалось почти 65% морской нефти. В 1985 году было разведано месторождение Чираг, в 1987 – Азери, в 1988 – Кяпез и так далее. Именно в этот период и были созданы все предпосылки для реальной интенсификации развития морской газо- и нефтедобычи Азербайджана на шельфе Каспийского моря. За все время разработки углеводородных (УВ) ресурсов в Азербайджане нашли более 70 нефтяных и газовых месторождений, из которых в настоящее время разрабатывается 54.

За все время промышленной добычи нефти и природного газа, с азербайджанских месторождений было получено 1,5 млрд т нефтяного сырья и более 500 млрд куб. м газа. За 130 лет материковых промыслов на азербайджанской земле были открыты 43 нефтяных и газовых месторождения, 37 из которых эксплуатируются до сих пор, а общий объем добычи из этих месторождений составил более 950 млн т нефти и более 130 млрд куб. м газа.

В настоящее время на суше в год добывается всего 1,5 млн т нефти, поэтому основные перспективы развития нефтегазовой отрасли связаны с месторождениями Каспийского моря, где разведано 28 залежей УВ сырья, а в разработке находится 18 из них. Кроме того, обозначено больше 130 потенциально перспективных геологических структур.

В развитии газовой промышленности Азербайджана условно можно выделить пять этапов (таблица 1).

В 1994 году с целью разработки и введения в эксплуатацию открытых еще при СССР месторождений Чираг, Азери и глубоководного сектора месторождения Гюнашли Правительство Азербайджана пошло на подписание «Контракта века», частью которого стало соглашение о разделе продукции, в котором приняли участие 13 всемирно известных нефтяных корпораций (Амоко, БП, МакДермотт, Юникал, ГНКАР, Лукойл, Статойл, Эксон, Туркия петроллары, Пензойл, Иточу, Ремко, Делта) представляющих восемь стран мира (Азербайджан, США, Великобритания, Россия, Турция, Норвегия, Япония, Саудовская Аравия) [12-15]. В 1996 году освоение крупных морских ГКМ и подписание международного контракта консорциумом - British Petroleum, Statoil, Sokar, Lukoil, NICO, TotalFinaElf, ТРАО на их разработка, дал старт начало эксперта азербайджанского газа в Европу и строительство газопроводов в Турцию и Европу. Азербайджан стали конкурентами на мировом рынке

углеводородов. Особенно привлекательна в этом плане реализация проекта ТАР-TANAP, магистрального газопровода, по которому природный газ с шельфового месторождения Азербайджана «Шах-Дениз 2» поступает на территорию Европы.

В 2011 году энергетический гигант Total S.A. объявил о крупном открытии газа на газовом месторождении Апшерон (Баку). По оценкам, на месторождении будет добыто около 300 млрд куб. м, что впоследствии повысит запасы газа в Азербайджане с 2,2 до 2,5 трлн куб. м.

Таблица 1

Этапы развития газовой промышленности Азербайджана.

Этапы	Период	Назначение	Применение
I	Неугасимых огней – природные газовые факелы «вечные огни» (до 1850 г.)	использовали природного газа в быту	VII веке – для храма огнепоклонников (Апшеронский п-ов); как маяк для моряков (на побережье Каспийского моря); XIV веке – для отопления, освещения, приготовления пищи и обжига извести.
II	Попутный нефтяной газ – добывался в месте с нефтью (до 1920 г.)	в промышленности	XIX века - газовые факелы в котельных для отопления домов (Баку); 1857г. – в нефтеперегонном заводе как топливо (Сураханы, около Баку); 1880 г. – как топливо в котельных (Баку); 1880 г. – отбензиненный нефтяной газ для бытовых нужд.
III	Советский период (1920-1991 гг.)	в промышленности и быту	1920 г. - отбензиненный нефтяной газ в промышленности; разработка единственного Сураханского газового месторождения в Азербайджане. 1950 г. – открытие крупных морских нефтегазовых месторождений в море, в т.ч. «Нефтяные камни».
IV	Становления – создания газовой отрасли Азербайджана (1991 -1996 гг.)	в промышленности и быту	1991 г. – Азербайджан начал реализовывать суверенные права и вести самостоятельную политику в сфере экономики. В конце XX века после приобретения независимости Азербайджан получил возможность распоряжаться своими углеводородными запасами. Ввод в разработку новых нефтегазовых месторождений в Каспийском море, интенсивное развитие инфраструктуры морской нефтегазодобычи.
VI	Развитие газовой отрасли, начало экспорт газа в Европу (с 1996 г.)	в промышленности и быту	1996 г. - освоение крупных морских газовых месторождений и подписание международного контракта консорциумом - British Petroleum, Statoil, Sokar, Lukoil, NICO, TotalFinaElf, ТРАО на их разработку. Начало экспорта азербайджанского газа в Турцию, Европу и строительство магистрального газопроводов..

В 2017 году Азербайджан и международный консорциум нефтяных компаний, подписав «Новый контракт века», договорились о продлении соглашения о совместной разработке трех нефтяных месторождений – Азери, Чираг и Гюнешли в азербайджанском секторе Каспийского моря до 2050 года. В результате осуществления «Новой нефтяной стратегии», притока крупных инвестиций в нефтяную промышленность, применения современных технологий и оборудования была разработана газоконденсатного месторождения (ГКМ) Шах-Дениз, появилось повышенный интерес к потенциалу Азербайджана как основного добытчика и поставщика газа. Акционерами месторождения Шах-Дениз и газопровода Баку-Тбилиси-Эрзерум стали British Petroleum, Statoil, Sokar, Lukoil, NICO, TotalFinaElf, ТРАО, LUKAGIP.

ГКМ «Шах-Дениз – 2» (разрабатывается с 2013 года) планируется экспортировать в Турцию и Европу через экспортные газотрубопроводы трансанатолийский трубопровод (TANAP) и

трансанатолийского (ТАР). TANAP предусматривает транспортировку газа с азербайджанского ГКМ Шах-Дениз до западной границы Турции (строительство началось в 2015 г.), а ТАР (эксплуатируется с 2018 г.) предусматривает транспортировку природного газа из Прикаспия и Ближнего Востока в Западную Европу (длиной в 870 км, будет проходить через Албанию, Грецию, по дну Адриатического моря и завершится в Италии) [3, 8, 9, 12-15].

В ближайшие десятилетия развитие ресурсной базы Азербайджана связано с изучением следующих структур:

- площадей «Бабек», «Шафаг», «Асиман» с прогнозными запасами 900 млрд куб. м газа и 140 млн т газового конденсата;
- глубоко залегающих горизонтов блока «АЧГ», в которых могут находиться 280-300 млрд куб. м газа;
- южных шельфовых участков Каспийского моря.

Список использованной литературы

- Мирбабаев М. Краткая хронология истории Азербайджанского нефтяного дела. – Баку, 2004.
- Б. Акунин Чёрный город. Роман из серии «Новый детектив». М.: Издательств «Захаров». 2012. -352 с.
- Плутарх. Сравнительные жизнеописания в двух томах, М.: Издательство «Наука», 1994.
- Алиев Н. Нефть и нефтяной фактор в экономике Азербайджана в XXI веке. – Баку: Letterpress, 2010. — 244 с.
- Муравердиев А. Нефтяная промышленность Азербайджана в условиях перехода к рыночной экономике. - Баку, 2000.
- Алиев И. Каспийская нефть Азербайджана. - Баку, 2003.
- Мир-Бабаев М.Ф. Краткая история азербайджанской нефти. – Баку: Азернешр, 2007.
- Добринина Л.Р. Перспективы развития газовой отрасли Азербайджанской Республики в условиях глобализации //Интернет-журнал науковедение. Издательский центр "Науковедение" <http://naukovedenie.ru> Выпуск 5 (24), сентябрь – октябрь 2014 publishing@naukovedenie.ru 1 <http://naukovedenie.ru> " (Москва).
- Memoirs de don Juan Van Halen ecrits sous les yens de l'auteur par Ch.Rogier.Bruxelles, 1827;
- Narative of don Juan Van Halen's imprisonment in the dungeons of the inquisition at Madrid, to which are added his journey to Russia, his campaign with the army of the Caucasus. V.1-2. London 1827; London 1830.
- Президентская библиотека Азербайджана <http://www.preslib.az/ru/>
- Мухсинова Л. Экономические проблемы развития топливно-энергетического комплекса АР. – Баку, 2002
- Аналитическое и Информационное Агентство «Azerbaijan Business Center» <http://abc.az/>
- Сапронов Н. Нефтяные колодцы – провозвестники промышленной нефти. -Баку. Газета «Вышка». - 2001. -№18.
- Mir-Babayev M.F. The role of Azerbaijan in the World's oil industry // “Oil-Industry History” (USA), 2011, v. 12, no. 1, p. 109-123.
- История нефтегазового дела России / А.М. Шаммазов и др. - М.: И90 Химия, 2001. - 316 с.
- История управления разработкой и история разработки нефтяных месторождений СССР и России: Монография. - М.: Нефть и газ, 1998. - 172 с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Едисеева Туйара Олеговна

Академия наук Республики Саха (Якутия)

Аннотация. В статье раскрываются методологические основы формирования и развития региональных инновационных систем в целях становления инновационной экономики в целом. Предлагается модель РИС состоящая из взаимодействующих и взаимосвязанных подсистем и элементов. Обосновывается необходимость оценки уровня инновационного потенциала и определения его предельных значений как фактора формирования РИС, возможности ее создания.

Abstract. Considering importance of formation and development regional innovative systems RIS for formation of innovative economy in regions, its essence reveals. The model of RIS consisting of the cooperating and interconnected subsystems and elements is offered. The necessity of an estimation of level of innovative potential and definition of its limiting values as factor of formation RIS, possibilities of its creation is proved.

Ключевые слова: региональная инновационная система; регион; анализ; оценка; уровень; инновационный потенциал; модель; методические рекомендации; методологические основы; предельные значения; предпосылки; производство; распространение (освоение); использование знаний; подсистемы; элементы; «критическая масса».

Keywords: regional innovative system; region; the analysis; an estimation; level; innovative potential; model; methodical recommendations; methodological bases; limiting values; preconditions; manufacture; distribution (development); use of knowledge; subsystems; elements; «critical weight».

В настоящее время основы стратегии инновационного развития России формируются на уровне субъектов Российской Федерации, так как есть понимание того, что в перспективе конкурентоспособными будут регионы, обладающие развитым научно-производственным комплексом. Поэтому во многих документах стратегического планирования, определяющих государственную политику в сфере науки и инноваций в России, большое внимание уделяется вопросам повышения эффективности

национальной инновационной системы и инновационных систем субъектов РФ.

Инновационный путь развития страны в целом и отдельных регионов требует создания эффективного механизма формирования и распространения инноваций, а также механизмов управления инновационной деятельностью. Проблемы становления инновационной экономики регионов связаны с необходимостью формирования эффективных региональных инновационных систем.