

DOI: https://doi.org/10.17353/2070-5379/31_2019

УДК 553.98.042(560)

Прищепина О.М.

Санкт-Петербургский горный университет; Акционерное общество «Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт» (АО «ВНИГРИ»), Санкт-Петербург, Россия, ins@vniagri.ru

Нефедов Ю.В.

Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия, yurijnefedov@yandex.ru

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА НЕФТИ И ГАЗА ТУРЦИИ: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, НОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Рассмотрено состояние топливно-энергетического комплекса быстро развивающейся экономики Турции. На фоне низкого разведанного потенциала - по запасам нефти страна занимает только 52 место в мире, по запасам газа – 91, рассмотрены инициативы по развитию работ по поискам и разведке углеводородов в районах сложного геологического строения и в глубоководных зонах, а также на принципиально новые объекты (сланцевый газ). Оценены перспективы нефтегазоносности и наращивания углеводородного потенциала.

С учетом потребности Турции – она вышла на первую позицию среди стран Среднего и Ближнего Востока по импорту углеводородов, выполненный анализ состояния геологоразведочных работ на нефть и газ свидетельствует о единственно возможном пути развития - увеличении стратегической роли Турции на международном рынке нефтегазового транзита на стыке Азии и Европы.

Ключевые слова: *топливно-энергетическая отрасль, запасы нефти и газа, международный рынок нефтегазового транзита, Турция.*

Введение

Несмотря на спад в настоящее время, в последнее десятилетие экономика Турции показывала интенсивный рост, поэтому неуклонно возрастало и потребление продукции нефтегазовой отрасли. Турция является самым крупным импортером нефти и газа среди стран Среднего и Ближнего Востока уже более 15 лет.

При этом по текущим запасам нефти Турция занимает лишь 52 место в мире. По состоянию на конец 2017 г. остаточные запасы нефти составляли по оценке компании ВР около 53 млн. т, по оценке АО «ВНИИЗарубежгеология» (В.И. Высоцкий) – 41 млн. т (нефть плюс газовый конденсат).

Добыча нефти в последние годы оставалась на достаточно стабильном уровне - 2,4-2,6 млн. т. (7-ое место в Европе). В тоже время, страна импортировала в 2017 г. около 25 млн. т нефти и более 22 млн. т нефтепродуктов. Потребности Турции в нефти и нефтепродуктах все время растут и превышают в настоящее время 50 млн. т в год.

Турция с каждым годом наращивает транзит поставок нефти и природного газа из Центральной Азии, Российской Федерации и Ближнего Востока в Европу и другие

атлантические рынки, благодаря своему выгодному географическому положению, увеличивая свою стратегическую роль на международном нефтегазовом рынке (рис. 1-3).

Государственная компания BOTAS владеет и управляет национальной сетью трубопроводов нефти газа, которая соединяет практически все крупные населенные пункты: 18-дюймовый нефтепровод Батман-Дортйол, который обслуживает районы добычи сырой нефти в юго-восточной части Анатолии; 24-дюймовый нефтепровод Джейхан-Кириккале, по которому в основном импортируется сырая нефть на нефтеперерабатывающий завод Кириккале (к востоку от Анкары); и турецкая часть двойных 40- и 46-дюймовых нефтепроводов Киркук-Джейхан, доставляющих иракскую сырую нефть в портовый город Джейхан на экспорт; по турецкой части нефтепровода Баку-Тбилиси-Джейхан азербайджанская нефть поставляется в Джейхан на экспорт.

Согласно государственному Отчету нефтяного сектора Турции в 2017 г. произведено около 29 млн. т нефтепродуктов, а импортировано более 42 млн. т. Турция в основном закупает нефтепродукты в Иране (16,94%), Российской Федерации (18,87%), Ираке (16,55%) и Индии (8,23%). Сырая нефть и дизельное топливо составляют более 90% импорта нефтепродуктов в Турцию. Большая часть нефти поступает по двум основным маршрутам - нефтепроводам Ирак-Юмурталык и Баку-Тбилиси-Джейхан. Около 42% импортируемой нефти поступает из Ирака, 20% - из Ирана и более 10% - из РФ и Саудовской Аравии.

В 2017 г. потребление природного газа в Турции составило 55,28 млрд. м³ (в том числе сжиженного - 10,78 млрд. м³). Потребности в газе также, как и в нефти постоянно растут. Запасы газа месторождений Турции (не считая газа «сланцевых» формаций) оцениваются лишь 5,0 млрд. м³ (по данным EIA 2017 г. - 91 место в мире). Собственная добыча газа обеспечивает около 1% от потребности страны. По данным министра энергетики и природных ресурсов Турции в 2017 г. добыто газа около 354,15 млн. м³. За период 2010-2017 гг. импорт газа вырос с 36,7 до 45,1 млрд. м³ (в том числе СПГ - 7,7 млрд. м³).

Турция импортирует газ из РФ, Ирана и Азербайджана. Около 60% от потребностей газа Турции обеспечивается Россией, которая транспортирует газ по газопроводу «Голубой поток», проложенному по дну Черного моря, а также по Трансбалканскому газопроводу через территорию Украины. Поставки сжиженного газа осуществляются из Алжира, Нигерии и Катара. В Турции построено два терминала для хранения сжиженного газа (см. рис. 1) – Мармара Эреглизи (5,9 млн. т) и Измир Алиага (4,4 млн. т).

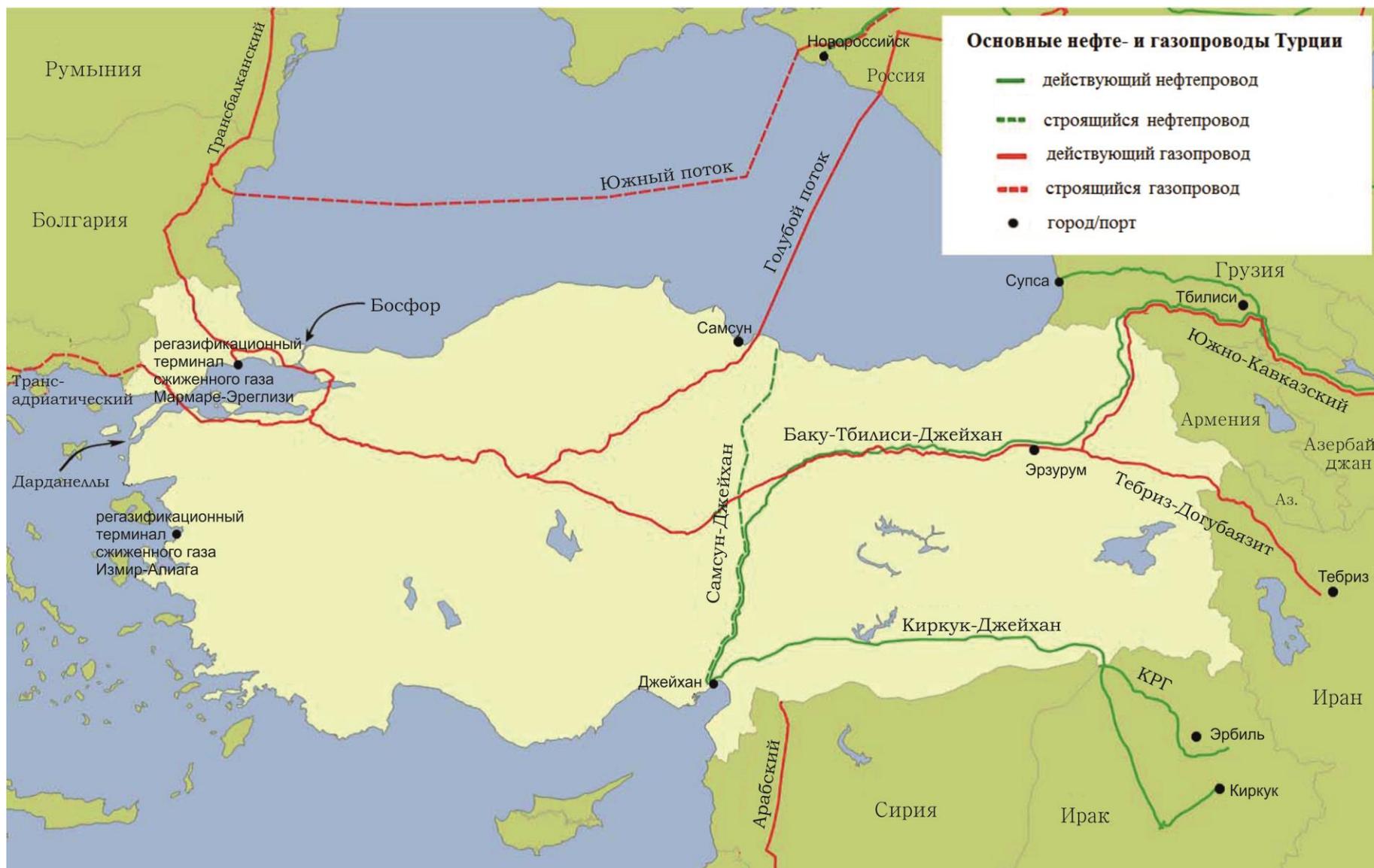


Рис. 1. Схема крупных действующих и строящихся нефте- и газопроводов Турции (по [EIA, 2018])



Рис. 2. Газотранспортная система Турции (по [Energy Supply..., 2014])

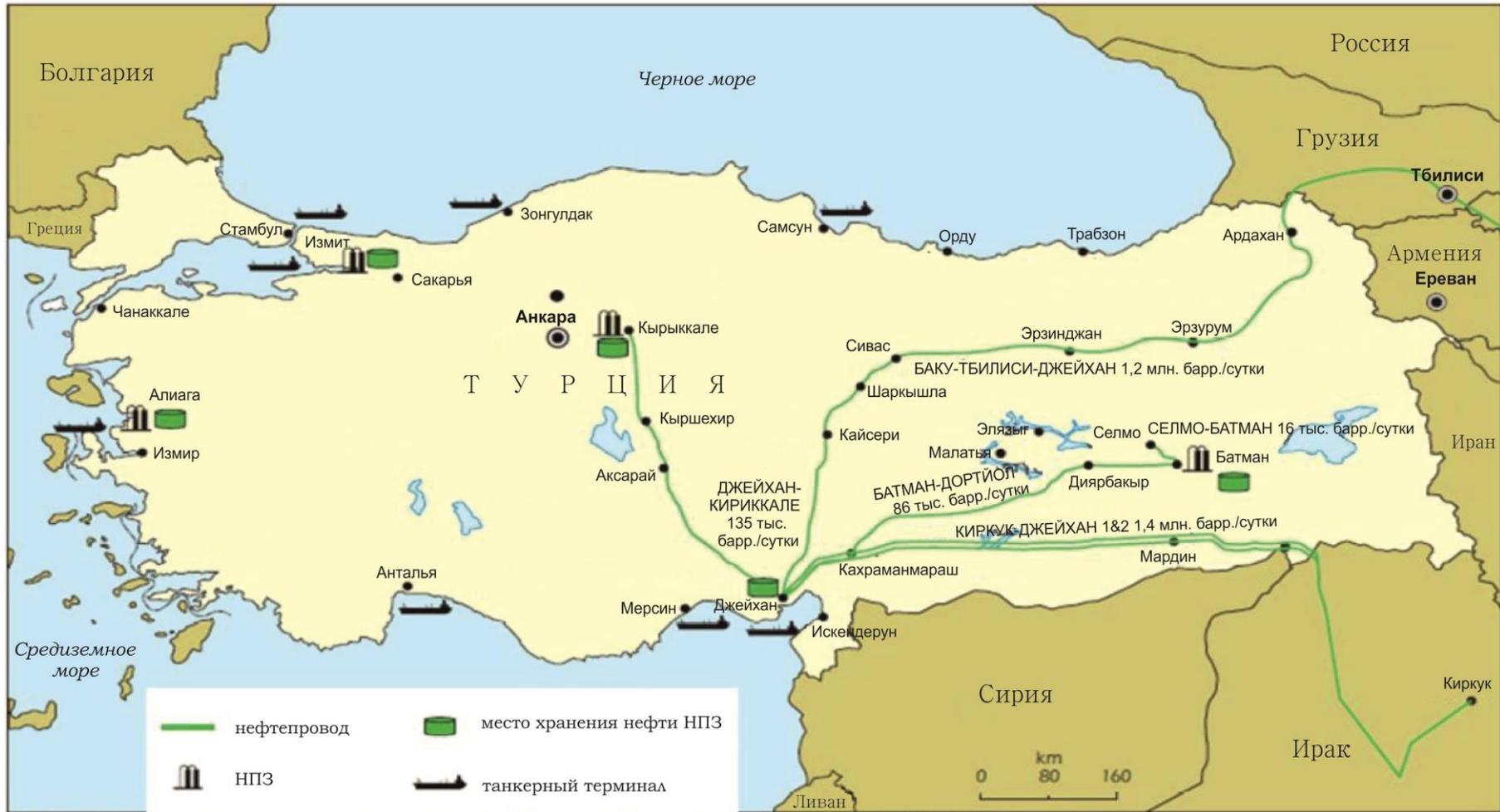


Рис. 3. Нефтетранспортная система Турции (по [Energy Supply..., 2014])

В 2017 г. Турция экспортировала 10 млн. т нефтепродуктов. Большая часть экспорта Турции осуществлялась в Объединенные Арабские Эмираты (13,55%), Мальту (8,10%), Египет (7,87%), Сингапур (7,10%). Более 89% экспорта Турции составляют авиационное топливо, морское топливо и бензин.

Нефтегазоносность Турции

Разведанные текущие запасы нефти и газа территории и акватории Турции оцениваются примерно одинаково всеми наиболее известными экспертными группами. Если принять во внимание среднегодовую добычу на уровне достигнутой (2,5 млн. т) в масштабах страны, то разведанными запасами собственной нефти Турция обеспечено формально на 15-19 лет, а запасы газа будут израсходованы уже через 10-12 лет. Всего из месторождений на территории Турции добыто более 145 млн. т нефти, то есть выработанность запасов оценивается более чем в 75%, что характерно для районов с длительной историей разработки и крайне низким остаточным потенциалом. Так, по оценке АО «ВНИИЗарубежгеологии» (В.И. Высоцкий) прогнозный потенциал традиционных ресурсов нефти всех перспективных районов Турции оценивается лишь в 113 млн. т. То же самое можно сказать и о газе, потенциал которого оценивается лишь в 116 млрд. м³.

В настоящее время текущие запасы нефти и газа учтены в более 60 нефтяных и нефтегазовых и в 7-ми газовых месторождениях. Месторождения размещаются в 4 нефтегазоносных бассейнах: Персидского залива (на юго-востоке страны), Аданском (Искендерунский залив с прилегающей территорией), Северно-Эгейском (Европейской часть страны) и Западно-Черноморском (западное побережье Чёрного моря с прилегающим шельфом). Наиболее значимые месторождения Турции расположены в юго-восточной Анатолии, недалеко от границы с Ираном, Ираком и Сирией. Большая часть запасов нефти считается трудноизвлекаемыми, потому что кроме географической удаленности, они расположены на большой глубине и сосредоточены в небольших скоплениях [Горная энциклопедия..., 2018].

Основная часть месторождений выявлена в крайней северной части бассейна Персидского залива. Нефть и газ залегают преимущественно в известняках мелового возраста на глубине 1110-3300 м. Наиболее значительные месторождения - Раман, Шельмо, Бейкан, Куркан, Южный Динджер, Хаккяри и Джемберлиташ.

В Аданском бассейне разрабатываются месторождения: нефтяное Булгурдаг и газовое Арсуз. Залежи выявлены в нижнемиоценовых рифовых известняках на глубине 1400-1700 м.

Газовое месторождение Мюрефте и 4 небольших нефтяных месторождения открыты в Северно-Эгейском бассейне в эоценовых песчаниках на глубине 1200-1300 м.

Кроме указанных провинций, направлениями исследования в Турции являются и палеозойские отложения под соленосными толщами центральной Анатолии к северу от Коньи, а также юго-восточные районы Восточно-Черноморского бассейна.

Геологоразведочные работы на нефть и газ

В Турции за все годы геологоразведки, начиная с 1934 г., пробурены 4776 скважин и открыты 223 месторождения, включая 79 газовых и 144 нефтяных. Большая часть из них в настоящее время выработана или находится на завершающем этапе разработки. В последнее десятилетие Турция активизировала работу по поискам и разведке новых месторождений. Так, только за первую половину 2017 г. пробурены 42 скважины (18 разведочных, 7 оценочных и 17 эксплуатационных), 73867 м пройдено бурением. При этом результаты геологоразведочных работ трудно назвать удовлетворительными.

Закон о нефти N 6491, принятый правительством Турции 30 июня 2013 г., существенно активизировал процесс лицензирования. Согласно новому Закону о нефти концессии на нефть и газ формируются в три этапа: разрешение, лицензия и аренда.

В последние годы поиском и разведкой нефтяных и газовых месторождений на суше и в море занимались 50 компаний (26 местных и 24 с иностранным капиталом). Турецкие компании довольно активно используют схемы привлечения стратегических партнеров для проведения совместных геологоразведочных работ в районах сложного геологического строения, малоизученных районах и в районах с неоднозначной оценкой.

Наиболее успешные работы пришлось на период 2012-2013 гг., когда на юго-востоке (Анатолийский бассейн) открыты 8 мелких месторождений нефти и газа. Месторождения нефти выявлены в трех турецких провинциях - Мардин, Шырнак и Битлис. Ведется оценка их запасов.

Турция предпринимает усилия для расширения работ по поискам и разведке углеводородов. Министерство энергетики и природных ресурсов Турции поддерживает проекты, направленные на уменьшение зависимости от импорта, в условиях роста потребления энергоресурсов. Так, приветствуются усилия по поисковым работам на акватории Черного моря, где в период последних 10-15 лет велось активное изучение и бурение (в том числе на двух проектах в глубоководной части моря). В конце прошлого десятилетия созданы совместные проекты с такими компаниями, как Chevron и ExxonMobil для проведения геологоразведочных работ преимущественно в глубоководной юго-восточной части Черного моря.

В дополнение к Средиземному морю, Shell и Турецкая нефтяная корпорация (ТРАО)

после 2010 г. планировали на лицензионных участках 3534, 3920, 3921 и 3922 в Черном море начать бурение серии скважин, в том числе в глубоководных районах (рис. 4).

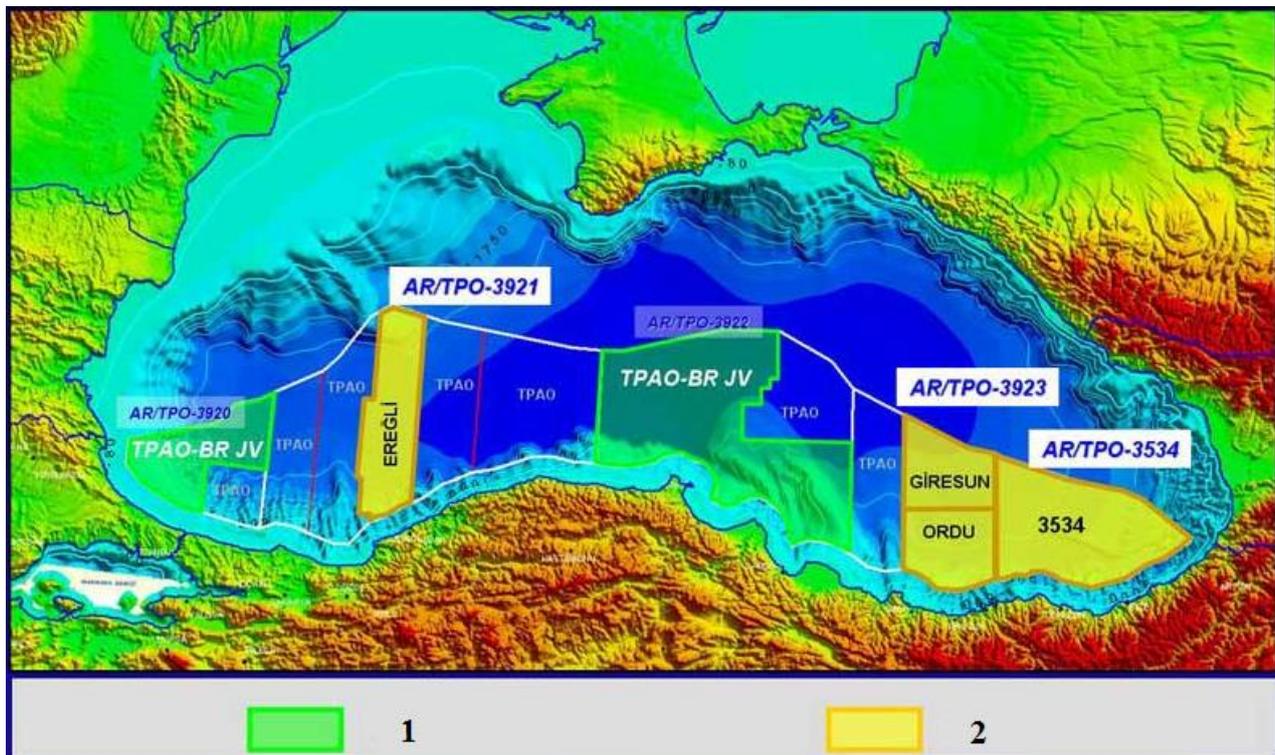


Рис. 4. Лицензионные участки ТРАО на 2010 г. [Турция: карты геологические..., 2010]

1 – участки совместного использования ТРАО-БР, 2 – покинутые участки.

ExxonMobil во второй половине 2008 г. подписала с турецкой государственной компанией ТРАО соглашение о совместной (50:50) работе по поиску и разведке залежей нефти и природного газа в подводных недрах континентального склона на площади двух глубоководных лицензионных блоков в черноморском побережье Турции (Самсунский блок площадью 8500 км² и восточная часть блока 3924 площадью 21 тыс. км²). Оба блока расположены в Черном море с глубиной моря более 2000 м. Разделены блоки участком, также принадлежащим ТРАО совместно с бразильской государственной нефтяной компанией Petrobras.

Несмотря на довольно значительный объем геологоразведочных работ, выполненных в глубоководной части Турецкого сектора Черного моря в период с 2006 по 2014 гг., где пробурены пять разведочных скважин, перспективы нефтегазоносности так и не подтвердились. При этом успешность геологоразведочных работ в глубоководной части Черного моря и до начала их проведения оценивалась невысоко, но инвесторы и турецкие компании не ожидали полного отсутствия признаков нефтегазоносности. Этот интерес вызван глубоководным открытием в блоке Нептун в румынском секторе Черного моря. Несмотря на отсутствие положительных результатов работы в юго-западной части Черного

моря продолжают. Условия соглашения о разделе продукции (СРП) достаточно жесткие. Так, например, за 2 года Shell должна пробурить по крайней мере одну поисковую скважину.

Сегодня Турция переориентировалась на работы в Средиземном море, где в израильском секторе выявлены месторождения газа, с существенными запасами. С этой целью на воду спущено новое судно сейсморазведки «Фатих». В конце 2017 г. Турция купила, построенное в 2011 г. в Южной Корее, буровое судно Deep Sea Metro II. Корабль турецкие власти тут же переименовали в «Фатих». Анкара анонсировала также, что в ближайшее время введёт в строй второе судно для геологоразведочных морских работ.

Но, если работы в Черном море пока безуспешны, то работы в традиционных, пусть и хорошо изученных районах, принесли небольшие открытия. В 2012 г. в результате разведки углеводородов американской компанией Pemі обнаружены запасы нефти высокого качества (месторождение Алтынтоп). На месторождении Алтынтоп на первом этапе дебит нефти составил около 67,6 барр./сут. Компания заявила о намерении увеличить производство нефти с месторождения Алтынтоп до 365 тыс. барр./сут.

В области Сиирт выявлены месторождения тяжелой нефти. По заявлению турецких источников: «В результате совместного бурения турецких компаний Güney Yıldızı и ТРАО в Сиирте на скв. Dođu Sadak-1 на глубине 2400 м выявлено значительное по запасам нефтяное месторождение». На месторождении Магрип в районе Курталан турецкой провинции Сиирт обнаружены небольшие запасы высококачественной нефти.

Активно газовыми проектами в бассейне Фракии с 2011 г. занимается, основанная в 2010 г., канадская компания Valeura Energy Inc., имеющая 21 лицензию, добывающая 99% газа на северо-западе Турции, где выявлены в последние годы небольшие по величине запасы месторождения газа. Запасы газа выявлены на очень небольшой глубине - 400-450 м, что весьма необычно.

Информация по новым открытиям крайне скудная и противоречивая. Если судить по косвенным признакам, никаких существенных достижений (значительных по величине запасов) как по выявлению новых месторождений нефти, так и газа в Турции за последние годы не произошло. Иначе работы не концентрировались бы на участках глубоководного шельфа и не обсуждались бы активно так называемые «сланцевые» дорогостоящим проекты.

Нетрадиционные источники углеводородов

В 2013 г. министр энергетики и природных ресурсов Турции Т. Йылдыз заявил о том, что Турция ищет местных и иностранных партнеров для совместной разведки и разработки месторождений сланцевого газа.

По оценкам Управления энергетической информации США (EIA) общие извлекаемые

запасы из сланцевых формаций Турции могут превысить 652 млрд. м³ газа и около 628 млн. т нефти. Эта оценка ресурсов касается двух сланцевых бассейнов в Турции – в Юго-Восточной Анатолии (формация Дадаc) и на западе - во Фракии (формация Хамитабат) (рис. 5, табл. 1, 2).

В докладе Турецкой ассоциации геологов-нефтяников (TPJD) запасы сланцевого газа в Турции оценены в 1,8 трлн. м³ (примерно в три раза больше, чем по оценке EIA), этих запасов достаточно на 40 лет при ежегодном потреблении газа в 45 млрд. м³. «Турция имеет значительный потенциал сланцевого газа, особенно в регионах Фракии и Юго-Восточной Анатолии» - заявил президент TPJD Исмаил Бахтияр – «это цифры только по Фракии и Юго-Восточной Анатолии». Наибольшие запасы сланцевого газа находятся в основном на территории юго-востока Турции, а также в провинциях Эдирне, Текирдаг, Анкара и на Черноморском побережье страны. Однако для такого сложного и разнообразного по геологическому строению региона, каковой является территория Турции, в условиях небольших осадочных бассейнов с часто изменяющимися по строению и литологическому составу толщ, не характерно развитие хорошо выдержанных сланцевых толщ.

Все они сосредоточены в густонаселенных районах центральной части Турции и не могут разрабатываться без существенного ущерба для экологии, поскольку потребуют применения горизонтального бурения с гидравлическими разрывами пластов [TPJD: Турции хватит..., 2013].

Объективно, чтобы выйти на добычу сланцевого газа в объеме 45 млрд. м³, необходимо ежегодно (по аналогии со сланцевыми проектами США) бурить не менее 1-1,5 тыс. скважин, и их себестоимость в Турции будет в разы дороже, чем в США. Кроме того, потенциал турецкий сланцевых газоносных бассейнов объективно уступает наиболее успешным американским проектам.

Канадская компания Valeura Energy Inc. активно занимается сланцевыми проектами с 2012 г. и имеет несколько лицензий. В ноябре 2018 г. компания объявила об открытии нетрадиционных залежей газа центрально бассейнового типа на северо-западе страны – в бассейне Фракии. Оценку ресурсов сделала известная международная компания DeGolyer and McNaughton – 294,89 млрд. м³ газа с минимальным риском разработки и около 30 млн. т газового конденсата. Во Фракии компания в 2018 г. бурит скважины Inanli-1 (на 11.2018 - 3460 м, цель - -5000 м) и Yamalik-1 (на 09.2018 – положительный тест на газ и газовый конденсат), на 2019 г. запланировано бурение еще одной скв. Deverinar-1 [Valeura Energy Inc., 2018]. Потенциал турецких сланцевых газоносных бассейнов мало того, что пока не оценен, но и объективно он явно уступает наиболее успешным американским проектам.



Рис. 5. Карта основных сланцевых бассейнов Турции (по [EIA/ARI, 2015])

Таблица 1

Геологическая характеристика и ресурсы газа в сланцевых формациях Турции (по [EIA/ARI, 2015])

Основные данные	Бассейн/общая площадь		Юго-Восточная Анатолия (32,100 кв. мили)		Фракия (6,500 кв. мили)		
	Сланцевая формация		Дадас		Хамитабат		
	Возраст		силурийско-девонский		нижне-средне эоценовый		
	Осадконакопление		морское		морское		
Физические размеры	Перспективная площадь (кв. мили)		3,540	500	150	210	680
	Мощность (футы)	обогащенная ОВ	394	377	500	500	500
		эффективная	216	207	250	250	250
	Глубина (футы)	интервал	6,000-11,500	5,500-13,000	10,000-13,000	13,000-16,400	14,000-16,400
средняя величина		9,000	9,500	11,500	14,500	15,000	
Коллекторские свойства	Пластовое давление		Аномально высокое	Аномально высокое	Аномально высокое	Аномально высокое	Аномально высокое
	Средняя величина ТОС (вес. %)		3,6	3,6	2,0	2,0	2,0
	Степень преобразованности ОВ - термическая зрелость (R0, %)		0,85	1,15	0,85	1,15	2,00
	Глинистость		средняя/высокая	средняя/высокая	средняя	средняя	средняя
Ресурсы газа	Газовая фаза		попутный газ	конденсат	попутный газ	конденсат	сухой газ
	Ресурсы с учетом рисков, трлн. куб. фут.: геологические извлекаемые		102,4 10,2	27,4 6,9	1,9 0,1	6,2 1,2	25,5 5,1

Таблица 2

Геологическая характеристика и ресурсы нефти в сланцевых формациях Турции (по [EIA/ARI, 2015])

Основные данные	Бассейн/общая площадь		Юго-Восточная Анатолия (32,100 кв. мили)		Фракия (6,500 кв. мили)	
	Сланцевая формация		Дадас		Хамитабат	
	Возраст		силурийско-девонский		нижне-средне эоценовый	
	Осадконакопление		морское		морское	
Физические размеры	Перспективная площадь		3,540	500	150	210
	Мощность (футы)	обогащенная ОВ	394	377	500	500
		эффективная	216	207	250	250
	Глубина (футы)	интервал	6,000-11,500	5,500-13,000	10,000-13,000	13,000-16,400
средняя величина		9,000	9,500	11,500	14,500	
Коллекторские свойства	Пластовое давление		Аномально высокое	Аномально высокое	Аномально высокое	Аномально высокое
	Средняя величина ТОС (вес. %)		3,6	3,6	2,0	2,0
	Степень преобразованности ОВ - термическая зрелость (R0, %)		0,85	1,15	0,85	1,15
	Глинистость		средняя/высокая	средняя/высокая	средняя	средняя
Ресурсы нефти	Нефтяная фаза		нефть	конденсат	нефть	конденсат
	Ресурсы с учетом рисков, млрд. барр.: геологические извлекаемые		87,1 4,36	4,2 0,21	1,8 0,07	0,6 0,02

Как показывает опыт подобных национальных проектов (Польша, Великобритания, Китай и Украина) возлагавшиеся надежды на сланцевый газ существенно не совпадают с реальным потенциалом, а самое главное с экономическими перспективами освоения.

Заключение

Турецкий рынок газа и нефти является достаточно привлекательным, как за счет общего роста экономики, так и за счет развития газового транзита. Наряду со строительством нового газопровода из РФ «Южный поток», завершено строительство газопровода TANAP. Только мощность последнего должна составить 16 млрд. м³ в год в 2020 г., ее планируется увеличить до уровня 23 млрд. м³ в год в 2023 г. и до 31 млрд. м³ ежегодно в 2026 г. [BOTAS, 2019]. Турция, благодаря реализации этих проектов, не только удовлетворит свои потребности в энергоресурсах, но и будет играть важную роль в качестве энергетического транспортного узла.

Испытывая большую потребность в импорте углеводородов, что ощутимо сказывается на экономике и приводит к высоким показателям дефицита бюджета, Турция в последнее время в целях удовлетворения потребностей в энергоресурсах реализует ряд нефтегазовых проектов. Последним решением в данном контексте стала реализация «Национальной энергетической и горнодобывающей политики». Данная политика ставит перед собой цель удовлетворения значительной части потребности в энергоресурсах за счёт местных источников и снижение зависимости от зарубежных стран.

В рамках этой политики уже проводятся геологоразведочные работы в двух районах Черного и Средиземного морей и на суше, в пределах 4-х перспективных бассейнов. Турция создает базу данных геофизической изученности с оценкой перспектив для новых инвесторов.

Дополнительные возможности удовлетворения нужд в углеводородном сырье связаны с применением новых технологий разработки тяжелых нефтей, выработанных и ранее законсервированных месторождений.

Также возможным направлением удовлетворения потребностей в углеводородном сырье могут стать проекты с турецким участием в Иракском Курдистане. Турецкие нефтяные компании Genel Energy и Petoil, ведут разведку месторождений углеводородов на территории Курдской автономии Ирака, объявили об обнаружении на территории Курдской автономии нового значительного по запасам месторождения нефти.

Заявлено об инвестировании 11 млрд. долл. США в энергетический сектор в период с 2017 по 2023 гг. Наряду с направлениями изучения и подготовки к освоению традиционного и нетрадиционного видов углеводородного сырья намечены альтернативные, в том числе с

использованием возобновляемых ресурсов. Уже за последние два года в энергетический сектор страны инвестировано 1,9 млрд. долл. США, третья часть которых вложена в развитие возобновляемых источников энергии, например, в создание крупнейшей в мире 1000-МВт солнечной электростанции в провинции Конья. Потенциал ветроэнергетики в Турции оценивается в 160 ТВтч. Ведется строительство двух атомных электростанций в Аккую и Синопе. Согласно стратегическому плану министерства природных ресурсов Турция будет получать 32000 МВт производственных мощностей в гидроэнергетике, 10000 МВт - при использовании ветра, 3000 МВт - солнца, 1000 МВт - геотермальных источников и 700 МВт - биомасс.

Литература

Горная энциклопедия. Страны и континенты: Турция. - <http://www.mining-enc.ru/t/turciya/>

Турция возобновила добычу собственной нефти из законсервированных ранее месторождений. Давно пора // Neftgaz.RU, 14.0.2013. - <https://neftgaz.ru/news/view/107591-Turtsiya-vozobnovila-dobychu-sobstvennoy-nefti-iz-zakonservirovannyh-ranee-mestorozhdeniy.-Davno-pora>

Турция: карты геологические, геофизические, карта блоков // Livejournal, 06.05.2010. - <https://iv-g.livejournal.com/149785.html>

BOTAS. - <http://botas-ahk.gov.tr/en/project/tanap-project.aspx>

EIA/ARI World Shale Gas and Shale Oil Resource Assessment. Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: Turkey. U.S. Energy Information Administration, September 2015. - https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/Turkey_2013.pdf

Energy Supply Security 2014: Emergency Response of IEA Countries // IEA: Paris, 2014. - 606 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264218420-en>

Oil and gas regulation in Turkey: overview, 01.09.2018. - [https://ca.practicallaw.thomsonreuters.com/5-524-3232?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true&bhcp=1](https://ca.practicallaw.thomsonreuters.com/5-524-3232?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&bhcp=1)

ТРЖД: Турции хватит запасов сланцевого газа на 40 лет // Росбалт. - <http://www.rosbalt.ru/business/2013/03/07/1103305.html>

Prischepa O.M.

All-Russia Petroleum Research Exploration Institute (VNIGRI); Saint-Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia, ins@vnigri.ru

Nefedov Yu.V.

Saint-Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia, yurijnefedov@yandex.ru

PETROLEUM RESOURCE ASSETS OF TURKEY: PROMT STATE, PROSPECTS FOR NEW DEVELOPMENT AND NEW RESEARCHING PROJECTS

The state of the fuel and energy level of the rapidly developing economy of Turkey is considered. Against the background of low explored potential - in terms of oil reserves, the country occupies only 52nd place in the world, and in terms of gas reserves – 91nd place, initiatives to develop prospection and exploration of petroleum in areas of complicated geological structures and in deep-water zones, and as unconventional new resources (shale gas). The prospects of petroleum bearing areas and the development of Turkey hydrocarbon potential are estimated.

Taking into account the needs of Turkey, it took the first position among the countries of the Middle and Middle East in the import of hydrocarbons. The analysis of the petroleum exploration state indicates the only possible development path - increasing the strategic role of Turkey in the international oil and gas transit market at the junction area between Asia and Europe.

Keywords: *fuel and energy industry, oil and gas reserves, international oil and gas transit market, Turkey.*

References

- BOTAS. - <http://botas-ahk.gov.tr/en/project/tanap-project.aspx>
- EIA/ARI World Shale Gas and Shale Oil Resource Assessment. Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: Turkey. U.S. Energy Information Administration, September 2015. - https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/Turkey_2013.pdf
- Energy Supply Security 2014: Emergency Response of IEA Countries // IEA: Paris, 2014. - 606 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264218420-en>
- Gornaya entsiklopediya. Strany i kontinenty: Turtsiya* [Mining Encyclopedia. Countries and continents: Turkey]. - <http://www.mining-enc.ru/t/turciya/>
- Oil and gas regulation in Turkey: overview, 01.09.2018. - [https://ca.practicallaw.thomsonreuters.com/5-524-3232?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true&bhcp=1](https://ca.practicallaw.thomsonreuters.com/5-524-3232?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&bhcp=1)
- TPJD: Turtsii khvatit zapasov slantsevogo gaza na 40 let* [Turkey has enough shale gas reserves for 40 years]. Rosbalt. - <http://www.rosbalt.ru/business/2013/03/07/1103305.html>
- Turtsiya vozobnovila dobychu sobstvennoy nefti iz zakonservirovannykh ranee mestorozhdeniy. Davno pora* [Turkey resumed production of its own oil from previously mothballed fields. It is high time]. Neftegaz.RU, 14.0.2013. - <https://neftegaz.ru/news/view/107591-Turtsiya-vozobnovila-dobychu-sobstvennoy-nefti-iz-zakonservirovannykh-ranee-mestorozhdeniy.-Davno-pora>
- Turtsiya: karty geologicheskie, geofizicheskie, karta blokov* [Turkey: geological, geophysical, block map]. Livejournal, 06.05.2010. - <https://iv-g.livejournal.com/149785.html>

© Прищепа О.М., Нефедов Ю.В., 2019