

Современное состояние сырьевой базы и увеличение нефтедобычи на морских месторождениях Азербайджана за счет бурения новых скважин

Нефть и газ

Гасимова Дж.Р.

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: gasimova1974@list.ru

Проводится оценка современного состояния сырьевой базы углеводородов Азербайджана, раскрываются основные проблемы развития нефтегазовой отрасли в условиях военных действий. Также установлена необходимость разработки научно-обоснованной стратегии воспроизводства минерально-сырьевой базы в пределах нефтегазоносных участков суши и моря, так как одним из перспективных направлений увеличения добываемых объемов углеводородов является увеличение объемов буровых работ как на уже разрабатываемых, так и новых не охваченных бурением месторождений. Такая значительная перспектива фронта буровых работ подчеркивает актуальность усилий в области совершенствования техники, технологии и сопутствующих технологий процесса бурения.

Ключевые слова: минерально-сырьевая база, нефтегазоносность, выработанность, до-разработка.

Введение

В последние годы конца прошлого века пребывания Азербайджана в составе бывшего Союза, система централизованного управления отраслью по тем или иным причинам не только не старалась стабилизировать нефтегазодобычу в республике, но даже не могла ограничить стремительное ее падение. Период 1987-1992 гг. иллюстрировал не исчерпание потенциальных возможностей недр Азербайджана, а скорее несбалансированность составных частей единого промышленно-производственного комплекса – нефтегазодобычи. Об этом свидетельствует и сравнение положения дел на суше и на море в целом. С разворотом работ на месторождении Гюнешли (1985 г.), в морской нефтедобыче наблюдалась относительная стабилизация по сравнению с периодом 1968-1984 гг.

Следует остановиться на реальностях развития отрасли уже в условиях военных действий с сепаратистским режимом Нагорного Карабаха (ныне упраздненного в результате успешной контрнаступательной операции!!) и Республикой Армения в 1992-1994 гг. Этот экстремальный период должным образом был оценен руководством страны и ускорил вовлечение иностранных нефтяных фирм в нефтегазодобывающую отрасль Азербайджанской Республики. Причем, по логике инвестирования проектов в условиях рыночных отношений, для подрядчиков зарубежных фирм, в первую очередь, представляли интерес новые площади акватории Каспия, где перспективы возврата инвестиций и получения прибыли были явно выше.

Недоброжелательная позиция внешних сил обусловила парадоксальное положение.

Азербайджанская Республика оказалась подведенной к черте, которая обозначила сферу деятельности нефтегазодобычи по контрактам с зарубежными фирмами на более выгодных перспективных структурах, а отечественная нефтегазодобыча производственного объединения (сначала «Азнефти» и «Каспморнефти», а после их слияния «Азнефти») сосредоточила свою деятельность на базе в основном давно разрабатываемых месторождений (за исключением уже эксплуатируемой части месторождения Гюнешли). Так как сроки соглашений о разделе продукции предусматривают значительный период времени (до 2-3-х десятков лет), то вышеуказанные условия проецируются на длительную перспективу.

Территория Азербайджанской Республики с точки зрения нефтегазоносности ее земель в основном относится к Южно-Каспийской нефтегазоносной провинции, а также частично к Средне-Каспийской нефтегазоносной провинции (северо-восточные склоны Большого Кавказа вплоть до Каспийского побережья). Экваториальная часть Азербайджанского сектора Каспийского моря также расположена в указанных нефтегазоносных провинциях. Если судить о площадных соотношениях между нефтегазоносными землями-шельфами, то перспективы морских шельфов следует оценивать гораздо выше. Во-первых, они превосходят нефтегазоносные земли суши в геометрическом измерении (в квадратных км), а во-вторых, по объёму осадочных отложений, в которых аккумулированы углеводородные ресурсы.

Складчатым фундаментом обеих нефтегазоносных провинций служат метаморфизованные породы позднепалеозойского и триасового возраста. Мощность (максимальная) мезозойского осадочного комплекса достигает 13 км, а кайнозойских – свыше 12,5 км.

Постановка задачи

При оценке современного состояния сырьевой базы углеводородов ПО «Азнефть» необходимо подчеркнуть одну из главных особенностей нефтегазодобывающей практики страны за прошедший исторический период. Огромную массу накопленной добычи нефти и газа из недр суши и шельфа в Азербайджане нефтяники республики добились в основном за счет скоплений этих ресурсов в разрезе постмиоценовых отложений. В то же время нефтегазоносность нижележащих осадочных пород доказана как на территории самой страны, так и на сопредельных территориях соседних регионов – Грузии, Дагестана, Казахстана (Мангышлак) и др. Суммарная мощность осадочной толщи, недостаточно вовлеченной в поисково-разведочный процесс на нефть и газ, составляет в максимальной своей части свыше 18 км (до 13 км мезозойский комплекс и до 5,8 км эоцен-олигоцен-миоценовый). То, что из указанных отложений добывается на современном уровне по некоторым месторождениям, можно принять за доказательство достоверности геологических рассуждений, но никак не за потенциальные возможности этих отложений [1].

Выработанность извлекаемых запасов углеводородов на месторождениях, находящиеся на балансе производственного объединения «Азнефть», очень высокая (за исключением Западного Гюнешли и некоторых незначительных участков других морских площадей) и в среднем их величину можно принять более 80-90 %. В соответствии с современным состоянием качества запасов разрабатываемых месторождений, годовые отборы по ним в сумме дают величину около 1,5 млн. т.

Принимая во внимание указанное состояние извлекаемых углеводородных ресурсов в системе ПО «Азнефть», уровень собственных потребностей республики для загрузки перерабатывающих мощностей, внешние обязательства по загрузке существующих нефтепроводов, а также правительственные проработки по ежегодному приросту производства электроэнергии в среднем до 5 % в год, следует самым тщательным образом отнестись ко всем возможным резервам воспроизводства минерально-сырьевой базы нефтегазодобычи по НГДУ-ям «Азнефти».

Вышеприведенная постановка проблемы обуславливает необходимость разработки научно-обоснованной стратегии воспроизводства минерально-сырьевой базы в пределах

нефтегазоносных участков суши и моря, находящихся в сфере производственной деятельности ПО «Азнефть». Всесторонние усилия в указанном направлении будут оправданы также исходя из последующего рассуждения. В таблице сведена информация по нефтяным контрактам Азербайджана с зарубежными фирмами (на начало 2013 года). Как видно из приведенных в данной таблице информации, суммарные ожидаемые запасы, подлежащие эксплуатации на основе заключенных контрактов, превышают 1,5-1,7 млрд.т нефти и конденсата и до 1,3 трлн. м³ газа. Если учесть, что в послеконтрактный период по перечисленным месторождениям и площадям остаточные запасы будут характеризоваться значительной выработанностью, то при передаче их доразработки отечественным нефтегазодобывающим предприятиям, современная ситуация состояния минерально-сырьевой базы ПО «Азнефть» может повториться. Разработка стратегии воспроизводства минерально-сырьевой базы и ее совершенствование на нынешнем этапе в системе ПО «Азнефть» в таком случае послужит значительным заделом для ее использования в ожидаемый перспективный период. Тем самым в перспективе, при формировании Каспийско-Черноморского нефтяного рынка позиции отечественных нефтегазодобывающих предприятий могут иметь тенденцию укрепления.

Таким образом, говоря о современном состоянии сырьевой базы углеводородов в ПО «Азнефть», следует подчеркнуть, что перспективный временной период функционирования его предприятий превышает 30-50 лет, а ожидаемая накопленная их добыча превысит 200-250 млн. т [2].

Решение задачи

Успешное использование в исследовательских разработках дополнительной информации предстоящей практики нефтегазодобычи и параллельное внедрение новых технических средств в поисково-разведочный процесс, позволит прирастить дополнительные объемы промышленных запасов, что также послужит продлению срока деятельности предприятий ПО «Азнефть».

Исходя из исключительного значения нефтегазодобывающей отрасли для судьбы экономического развития Азербайджанской Республики, целенаправленная работа по разработке и совершенствованию стратегии ее развития была, есть и будет десятилетиями до 2050 года актуальной на перспективу.

Одним из перспективных направлений увеличения добываемых объемов углеводородов является увеличение объемов буровых работ как на уже разрабатываемых, так и новых не охваченных бурением месторождений. Перспективные возможности этой производственной деятельности очень наглядно характеризуются, приведенными на рисунке диаграммами.

Таблица. Информация по нефтяным контрактам Азербайджана с зарубежными нефтяными фирмами

Название проекта	Дата подписания / дата ратификации	Участники проекта	Оценочные остаточные запасы углеводородов	Оценочная сумма инвестиций
1	2	3	4	5
«Азери-Чыраг-Гюнешли»	20.10.1994/ 12.12.1994	BP – 34,1%, Unocal – 10,3%, Exxon-Mobil – 8%, Devon Energy – 5,6%, Jykin (INPEX) – 10%, Statoil – 8,6%. Itochu – 3,9%, ТРАО – 6,8%, Delta Hess – 2,7%, ГНКАР – 10%	511-730 млн. т. нефти, 90 млрд. м ³ попутного газа	\$ 12 млрд
«Карабах»	10.11.1995/ 23.02.1996	LUKAgip – 45,5%, Pennzoil – 30%, Agip – 5%, ЛукОйл – 2%, ГНКАР – 7,5%	30-50 млн. т. условного топлива	

1	2	3	4	5
«Шах-Дениз»	04.06.1996/ 17.10.1996	BP – 25,5%, Statoil – 25,5%, NICO – 10%, TotalFinaElf – 10 %, LukAgip – 10 %, ТРАО – 9%, ГНКАР – 10%	700 млрд. м ³ природного газа	\$ 4 млрд
«Дан Улдузу-Ашрафи»	14.02.1996/ 07.03.1997	BP – 30%, Unocal – 25,5%, Itochu – 20%, Delta Hess – 4,5%, ГНКАР – 20%	35-40 млн. т. нефти, 20-25 млрд. м ³ газа	
«Ленкоран-Дениз – Талыш-Дениз»	13.01.1997/ 13.06.1997	TotalFinaElf – 35%, O.I.E.C – 10%, Wintershall – 30%, ГНКАР – 15%		
«Ялама»	03.07.1997/ 04.11.1997	ЛукОйл – 80%, ГНКАР – 20%	100 млн. т. нефти	\$ 2-2,5 млрд
«Абшерон»	01.08.1997/ 11.11.1997	Chevron Texaco – 30 %, TotalFinal – 20 %, ГНКАР – 50 %	220 млн. т. нефти, 35 млн. т. конден- сата и 385 млрд. м ³ газа	\$ 3-4 млрд
«Нахичевань»	01.08.1997/ 14.11.1997	Exxon-Mobil – 50 %, ГНКАР – 50 %	100 млн. т. неф- ти, 85 млрд. м ³ газа	\$2 млрд.
«Огуз»	01.08.1997/ 07.11.1997	Exxon-Mobil – 50 %, ГНКАР – 50 %		
«Кюрдашу-Араз- Дениз- Кирган-Дениз»	02.06.1998/ 07.07.1998	Agip – 25 %, Mitsui – 15 %, ТРАО – 5 %, Repsol – 5 %, ГНКАР – 50 %		
«Юго-Западный Гобустан»	02.06.1998/ 13.11.1998	Commonwealth Oil & Gas – 48,59 %, CNPC - (Hong Kong) – 31,41 %, ГНКАР – 20 %	15 млн. т. нефти, 25 млрд. м газа	\$ 0,9 млрд.
«Алов-Араз Шарг»	21.07.1998/ 18.12.1998	BP – 15 %, Statoil – 15 %, Exxon-Mobil – 159 %, ТРАО – 10 %, Alberta Energy – 5 %, ГНКАР – 40 %	1 млрд. м природного газа	\$ 9 млрд.
«Инам»	21.07.1998/ 01.12.1998	BP – 25%, RD Shell – 25 %, , ГНКАР – 50%	90-100 млн. т. нефти	\$ 1,7-2 млрд.
«Мурадханлы- Джафарли-Зардоб»	21.07.1998/ 20.11.1998	Ramco – 50 %, , ГНКАР – 50 %		
«Кюрсанги- Қарабағлы»	15.12.1998/ 16.04.1999	CNPC – 50 %, , ГНКАР – 50 %	17 млн т. нефти	\$1 млрд.
«Атагях-Янан-Тава- Муган-Дениз»	25.12.1998/ 11.06.1999	JAPEX – 22,5 %, , INPEX – 12,5 %, , Itochu – 7,5 %, , Teikoku – 7,5 %, , ГНКАР – 50 %	75-90 млн. т. нефти	\$2,3 млрд.
«Зафар-Машал»	27.04.1999/ 21.04.2000	ExxonMobil – 30 %, Conoco – 20 %, , ГНКАР – 50 %	140 млн. т. нефти	\$2 млрд.

1	2	3	4	5
«Савадан-Далга- Лерик-Ден-Джануб»	27.04.1999/	ЕххonMobil – 30%, ГНКАР – 50 %	100-120 млн. т. нефти	\$2 млрд.
«Падар-Харами»	27.04.1999/ 09.06.2000	NationsEnergy – 80 %, ГНКАР – 20 %	30 млн. т. нефти	\$ 0,5 млрд.
«Каламалдин-Митовдаг»	12.09. 2000/ 25.10.2000	NationsEnergy -85 %, ГНКАР-15 %	0,9 млн. т. нефти	\$ 140 млн.
«Говсаны-Зых»	09.01.2001/ 12.06.2001	ЛукОйл – 50 %, ГНКАР – 50 %	18-25 млн. т. нефти	\$ 250 млн.

Эти диаграммы отражают возможно существующие объемы буровых работ, подтверждающие перспективность этой промышленной деятельности на примере Азербайджанского сектора Каспийского моря (см. рисунок):

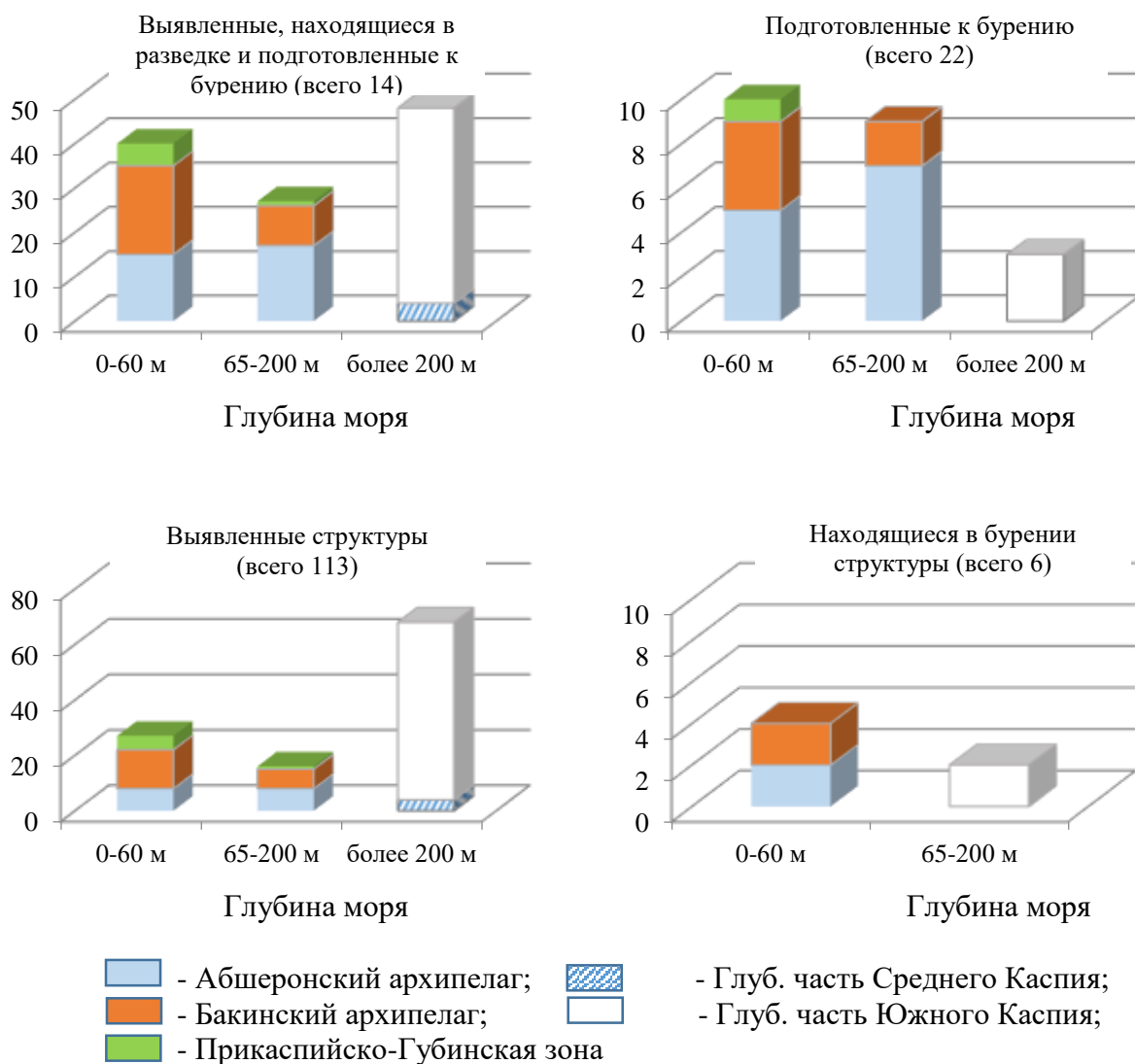


Рисунок. Объемы предполагаемых буровых работ в Азербайджанском секторе Каспийского моря

Представленные диаграммы подтверждают, что восстановление минерально-сырьевой базы может быть реализовано на базе потенциальных возможностей 141-го разведанных структур. Из этого количества – 113 являются выявленными структурами, 22 структуры подготовлены для развития и открытия фронта буровых работ, на которых ведутся буровые работы различного назначения. Таким образом, деятельность в сфере буровых работ – эта судьба страны на перспективу еще на длительный срок и исследования, направленные на повышение их результативности, будут сохранять свою актуальность в обозримом будущем.

Тем не менее, надо отметить, что в Азербайджане перспективы геолого-поисковых и разведочных работ на нефть и газ еще не исчерпаны. Более 30% территорий депрессионных зон республики не получили должную оценку перспектив нефтегазоносности из-за слабой изученности геофизических работ и глубоких бурений. Недостаточно изучены строение и нефтегазоносность глубоко залегающих горизонтов, в том числе мезозойского этажа нефтегазоносности, неструктурных ловушек и вулканогенных образований, являющихся важным резервом развития сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности Азербайджана.

За всю историю поисково-разведочных работ в Азербайджане разведаны более 50% начальных потенциальных ресурсов (НПР) нефти (в том числе 19,6% по морским месторождениям) и 25% природного газа. Таким образом, к началу XXI века в Азербайджане по категориям $C_2 + C_3 + D_1 + D_2$ неразведанной остается почти половина извлекаемых НПР нефти и 75% природного газа, значительная часть которых сосредоточена на морских площадях [3].

Заключение

Следует отметить, что деятельность в сфере буровых работ – эта судьба страны на перспективу еще на длительный срок, и исследования, направленные на повышение их результативности, будут сохранять свою актуальность в обозримом будущем.

Приведенный фактический материал по представлению панорамы по буровым работам в стране убеждает в том, что в области бурового производства Азербайджан не только должен сохранить свой потенциал в этой области, но и по мере своих экономических возможностей даже должен достичь передовых рубежей в технологии их проведения.

Оценивая перспективы нефтегазодобычи Азербайджанской Республики на перспективу нельзя не отметить проблему качественной характеристики геологических ресурсов и геологических запасов углеводорода.

Долгие десятилетия в бывшем Советском Союзе была принята собственная классификация ресурсов и запасов (1928–1983 гг.). По мере интеграции стран СНГ в мировую экономическую систему и расширения контактов с ведущими нефтяными компаниями и фирмами, корректируются и оценки ресурсов и запасов углеводорода. Такая корректировка в определенной степени влияет также на проектирование и проведение соответствующих работ в нефтегазодобыче.

Буровые работы отечественных нефтяников будут ещё не одно десятилетие сферой приложения материальных, финансовых и трудовых ресурсов страны. По приближенным соотношениям одна скважина на 12-16 га нефтяных земель в Азербайджане предстоит пробурить многие сотни поисковых, разведочных и эксплуатационных скважин.

Такая значительная перспектива фронта буровых работ подчеркивает актуальность усилий в области совершенствования техники, технологии и сопутствующих технологий процесса бурения.

Литература

1. Ибрагимов Н.Г. Оценка технологической эффективности вскрытия пластов в условиях депрессии. / Н.Г. Ибрагимов, Р.Р. Ибатуллин, В.А. Иктисанов и др. // Нефтяное хозяйство. – 2005, №4. – С.108-111.

2. Салихов Р.Г. Повышение качества вскрытия продуктивных пластов совершенствованием технологии заканчивания скважин на депрессии. // Дис. канд. техн. наук: 25.00.15 / Салихов Равиль Габдуллинович. – Пермь, 2003. – С.150-181.

3. Тагиров К.М. Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов на депрессии / К.М. Тагиров, В.И. Нифантов. – Москва : ООО «НедраБизнесцентр», 2003. – С.130-160.

Xülasə

Qasımova C.R.

Azərbaycanın dəniz yataqlarında neft hasilatı yeni quyuların qazılması ilə təyin edilən resurs bazasının hazırkı vəziyyəti və artımı

Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyat bazasının mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi aparılır, hərbi əməliyyatlar şəraitində neft-qaz sənayesinin inkişafının əsas problemləri aşkarlanır. O, həmçinin quru və dənizin neft-qazlı ərazilərində mineral-xammal bazasının bərpası üzrə elmi əsaslı strategiyanın işlənilməsi və hazırlanması zərurətini müəyyən etdi, çünki hasil edilən karbohidrogenlərin həcmünün artırılması üçün perspektivli sahələrdən biri də onun həcmünün artırılmasıdır. Artıq işlənmiş və qazma ilə əhatə olunmayan yeni yataqlarda qazma işlərinin aparılması da qeyd edilmişdir. Qazma əməliyyatları cəbhəsinin belə əhəmiyyətli perspektivi qazma prosesinin avadanlıq, texnologiya və əlaqəli texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi sahəsində səylərin aktuallığını vurğulayır.

Açar sözlər: mineral-xammal bazası, neft-qaz potensialı, tükənməsi, gələcək inkişafı.

Summary

Gasimova J.R.

The current state of the resource base and the increase oil production in the offshore fields of Azerbaijan by drilling new wells

The assessment of the current state of the hydrocarbon resource base of Azerbaijan is carried out, the main problems of the development of the oil and gas industry in the conditions of hostilities are revealed. It also established the need to develop a science-based strategy for the reproduction of the mineral resource base within the oil and gas bearing areas of land and sea, since one of the promising areas for increasing the volume of hydrocarbons produced is to increase the volume of drilling both in the already developed and and new fields not covered by drilling. Such a significant prospect of the front of drilling operations emphasizes the urgency of efforts in the field of improving equipment, technology and related technologies of the drilling process.

Keywords: mineral resource base, oil and gas potential, depletion, further development.