

# РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

---

## REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

### НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 338.45:553.981(567)

ББК 65.305.143.2-56(5Ирк)

А 95

DOI: 10.53598/2410-3683-2023-4-330-17-23

### ПОПУТНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ И ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИЦИЙ В МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГОРОДА БАСРА В ИРАКЕ

(Рецензирована)

#### **АХМЕД Фарид Хуссейн Ахмед**

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

*e-mail: fafareed415@gmail.com*

**Аннотация.** Природный газ считается одним из важнейших источников углеводородной энергии. Это связано с его многократным промышленным использованием, и с тем, что он является одной из финансовых статей доходов за счет экспорта газового конденсата, что особенно важно в период снижения цен на нефть. В статье рассматриваются вопросы инвестиций в попутный природный газ на нефтяных месторождениях в провинции Басра Ирака и проблемы, стоящие перед его переработкой и сжиганием попутного природного газа на нефтяных месторождениях в провинции Басра. С 2003 года по настоящее время Ирак сжигает природный газ в атмосфере и не инвестирует должным образом в переработку природного газа из-за административной и финансовой коррупции. Кроме того, Ирак импортирует газ из Ирана по очень высокой стоимости, не используя при этом свой природный газ. В настоящее время правительство Ирака разработало план по добыче природного газа в Ираке. Все скважины попутного природного газа будут инвестированы и использованы для эксплуатации электростанций, что должно привести к стабильности производства электроэнергетики в Ираке.

**Ключевые слова:** природный газ, попутный газ, нефтяные месторождения, инвестиции, развитие, Ирак.

**Для цитирования:** Ахмед Фарид Хуссейн Ахмед. Попутный природный газ на нефтяных месторождениях и проблемы инвестиций в месторождения города Басра в Ираке // Вестник Адыгейского государственного университета, серия «Экономика». 2023. Вып. 4 (330). С. 17-23. DOI: 10.53598/2410-3683-2023-4-330-17-23.

#### **ORIGINAL RESEARCH PAPER**

### **ASSOCIATED NATURAL GAS IN OIL FIELDS AND PROBLEMS OF INVESTMENT IN FIELDS OF BASRA CITY IN IRAQ**

#### **Fareed Hussein AHMED**

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

*e-mail: fafareed415@gmail.com*

**Abstract.** Natural gas is considered one of the most important sources of hydrocarbon energy. This is due to its repeated industrial use, as well as the fact that gas is one of the financial incomes through the export of gas condensate, which is especially important during a period of declining oil prices. The article discusses the issues of investment in associated natural gas in oil fields in the Basra province of Iraq and the problems facing its processing and flaring of associated natural gas in oil fields in the Basra province. From 2003 to the present, Iraq has been burning natural gas into the atmosphere and not investing properly in natural gas processing due to administrative and financial corruption. In addition, Iraq imports gas from Iran at a very high cost without using its own natural gas. Currently, the Iraqi government has developed a plan to extract natural gas in Iraq. All associated natural gas wells will be invested and used to operate power plants, which should lead to stability in electricity production in Iraq.

**Keywords:** natural gas, associated gas, oil fields, investment, development, Iraq.

**For citation:** Ahmed Fareed Hussein. Associated natural gas in oil fields and problems of investment in the fields of the city of Basra in Iraq // Bulletin of the Adyge State University, series "Economics". 2023. No. 4 (330). Pp. 17-23 (in Russian). DOI: 10.53598/2410-3683-2023-4-330-17-23.

**Проблема исследования.** С 2003 года природный газ в Ираке сжигается в атмосфере из-за отсутствия надлежащих инвестиций в природный газ. В последние годы эта проблема обострилась, что привело к загрязнению окружающей среды. Сложившаяся ситуация вынудила правительство разработать план, направленный на инвестиции в попутный природный газ. Кроме того, высокая зависимость Ирака от Ирана в импорте газа вызывает недовольство населения. Все эти проблемы заставили правительство искать быстрые решения, чтобы избавиться от сжигания природного газа в атмосфере.

Природный газ является одним из важнейших источников мировой углеводородной энергии после нефти благодаря его множественному промышленному использованию, а также увеличению финансовых доходов за счет экспорта газового конденсата, особенно после падения цен на нефть. Запасы природного газа в Ираке в 2023 году составляют 125,6 триллионов кубических футов, это 1,8% от общих мировых запасов газа, составляющих 6951,8 триллионов кубических футов. Таким образом, Ирак занимает двенадцатое место по мировым запасам и пятое место в арабском мире. 70% природного газа в Ираке связано с добычей нефти, из них 20% — свободный газ и 10% — попутный газ. Большая часть запасов природного газа Ирака сосредоточена в южных мухафазах, особенно в Басре. Объемы сжигания и отходы увеличились после заключения договоров на лицензионные раунды нефти в 2014 году.

Целью исследования является изучение состояния инвестиций в попутный природный газ на нефтяных месторождениях в провинции Басра и проблем, стоящих перед его разработкой.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать связь роста добычи и производства попутного газа с увеличением добычи нефти в провинции Басра, особенно после заключения контрактов на лицензионные раунды нефти после 2014 года.

2. Исследовать аспекты инвестиций и разработки попутного газа в провинции Басра.

3. Оценить географические различия в добыче и сжигании попутного газа на уровне нефтяных месторождений в провинция Басра.

Рассмотрим развитие добычи попутного природного газа в мухафазе Басра.

Из табл. 1 видно, как растёт добыча попутного газа в Ираке с 2014 года по настоящее время.

Таблица 1

Развитие добычи попутного природного газа в Басре

Год	Добыча попутного газа (млн куб. футов)
2014	332372
2015	344280
2016	396806
2017	438594
2018	432963
2019	500973
2020	570873,16
2021	705497,45
2022	722146,07
2023	758943,51

Добыча попутного природного газа в провинции Басра варьируется от одного нефтяного месторождения к другому. Месторождение Румайла занимает первое место по добыче попутного природного газа в размере 369 776,27 млн. кубических футов, при норме 48,7%, то есть около половины всей добычи попутного природного газа в мухафазе. Это крупнейшее нефтяное месторождение в мухафазе и Ираке с количеством добывающих нефтяных скважин — 382. Добыча попутного природного газа на этом месторождении сосредоточена в его северной части и составляет 225683,26 млн куб. футов, или 29,7%. Второе место занимает южная часть месторождения Румайла с объемом 144093,01 млн куб. футов, или 19% от общей добычи. На попутный газ в мухафазе Западная Курна приходится 149719,72 млн куб. футов, или 19,7%. Месторождение Западная Курна площадью 69705,85 млн куб. футов. Месторождение Мајнооп занимает четвертое место с 43617,62 млн куб. футов. Затем следует месторождение Бин Омар 37761,52 млн куб. футов по объемам добытого газа, что составляет 0,30% от общего объема добычи попутного газа в провинции.

Объем добычи попутного газа увеличился в месторождении Курна с 47492 млн куб. футов в 2014 году до 80013,87 млн куб. футов в 2023 году, то есть рост составил 40,6%. В то же время в Западной Курне выросла добыча попутного газа с 10033 млн куб. футов в 2014 году до 43617,62 млн куб. футов в 2023 году, то есть рост составил 77%, с 3066 миллионов кубических футов в 2014 году до 11417,1 миллионов кубических футов в 2023 году, рост составил 73 %. Что касается недавно открытого месторождения Аль-Файхаа, добыча попутного газа увеличилась с 234,92 млн куб. футов в 2020 году до 5009,05 миллиона кубических футов в 2023 году, то есть на 95%.

Инвестиции и разработка попутного природного газа в провинции Басра.

Объемы инвестированного природного газа в провинции Басра за последние годы увеличились (табл. 2) с 151 258,35 млн куб. футов в 2014 году до 338 400,87 млн куб. футов в 2023 году, то есть рост составил 55%. В провинции Басра была создана Совместная газовая компания Басры, в которой участвует Южная газовая компания, Shell и Mitsubishi. Одним из приоритетов этой компании является работа по восстановлению газовых объектов, чтобы попытаться остановить сжигание газа и заполнить местный рынок, а также экспорт излишков сухого газа путем оценки проектов экспорта газа по трубопроводам и сжиженного природного газа (СПГ) с мощностью производства 4 млн тонн в год.

Таблица 2

Объемы вложенного газа по сравнению с добычей попутного газа в г. Басра  
2014-2023 гг. (млн куб. футов)

Год	Попутный газ	Вложенный газ	%
2014	332372	151258.35	45,5
2015	344280	152640	44,3
2016	396806	131562	33,1
2017	438594	98062.8	22,3
2018	432963	119584	27,6
2019	500973	146248	29,2
2020	570873,16	175709	30,7
2021	705497,45	247339	35,0
2022	722146,07	295975,65	40,9
2023	758943,51	338600,87	44,6

Попутный природный газ инвестируется в провинции Басра путем работы газовых заводов, которые представляют собой крупнейшие инвестиционные сектора для газа, объемы которых в 2023 году составили 284 725 млн куб. футов, что составляет 84% от общего объема газа. Инвесторы, как нефтяные компании, инвестирующие и эксплуатирующие нефтяные месторождения, работают над разделением газа, связанного с нефтью на нефтяных месторождениях, и затем поставляют его на два завода по переработке природного газа, представленные Басрой. Газовая компания и Южная газовая компания, которые перерабатывают природный газ и извлекают из него как сухой газ, сжиженный газ, бензин и сжиженный нефтяной газ, с целью наполнения им контейнеров, которые распространяются и продаются во всех мухафазах Ирака.

После переработки природного газа в газовой компании Басры и получения сухого газа, содержащего 70% пропана и 30% бутана, он поступает в Южную газовую компанию, которая, в свою очередь, поставляет его на станции по производству и производству электроэнергии. Расходы газа на производство электроэнергии в 2023 году составили 50870,34 млн куб. футов, что составляет 15% от общего объема инвестиций в природный газ в провинции Басра. В этой провинции есть несколько электростанций, в том числе заправочные станции, такие как Румейла, Восточная Басра, Хор Аль-Зубайр, Аль-Наджиба, Аль-Шуайба и тепловые станции, такие как Аль-Харта, Аль-Наджибия и дизельная станция Курна ХТХ.

Таблица 3

Объем сожженного природного газа в Басре, 2023-2014 гг.

Год	Инвестиционная (млн куб. футов)	Неинвестируемый (млн куб. футов)	Общая (млн куб. футов)
2014	10124	187742.68	197866
2020	11896	198868	210764
2016	13480	241535	255015
2017	15022	292522	307544
2018	16121.18	307366.82	323488
2019	33258	332827	366085
2020	40490	380509.95	420999.95
2021	36192	456166.9	492358.9
2022	50640.25	406282.75	456923
2023	67620.93	352721.71	420342.64

Конденсат природного газа определяется как ряд низкоплотных углеводородных жидкостей и встречается в виде газов в сыром природном газе, добываемом на многих нефтяных месторождениях, а наиболее важным содержанием этих конденсатов является сероводород  $H_2S$ , углекислый газ  $CO_2$  и неразветвленные алканы.

В провинции Басра в последние годы начата добыча и производство конденсата природного газа, объем которого в 2023 году составил 3005,53 млн куб. футов, что составляет 1% от общего объема инвестиций в природный газ в провинции Басра.

Из таблицы 4 видно, что количество попутного газа, сжигаемого на нефтяных месторождениях в мухафазе Басра, представляет собой большие экономические потери, исчисляемые миллионами долларов в год. Результат увеличения добычи попутного газа, совпадающего с увеличением добычи нефти, особенно после заключения контрактов на лицензионные раунды нефти и инвестиций нефтяных компаний в крупнейшие и гигантские нефтяные месторождения в провинции Басра, особенно месторождения Западная Курна, Западная Курна 2, Зубайр, Северная Румайла, Южная Румайла, Меджнун и др., суммарные финансовые потери за последние десять лет за период 2014-2023 гг. в результате сжигания попутного газа на нефтяных месторождениях провинции Басры до 11332959,7 млн долларов, а общие финансовые потери увеличились с 769698,74 млн долларов в 2014 году и достигли 1315670,46 млн долларов в 2023 году.

Таблица 4

Финансовые потери от сжигания попутного газа нефтяных месторождений  
 в г. Басра за период 2014-2023 гг.

Год	Сгоревший газ, миллион кубических футов	Средняя мировая цена на газ (доллары/куб. фут)	Финансовые потери/млн долларов
2014	197866	3,89	769698,74
2020	210764	4,39	925253,96
2016	255015	4,01	1022610,15
2017	307544	2,76	848821,44
2018	323488	3,71	1200140,48
2019	366085	4,35	1592469,75
2020	420999,95	2,6	1094599,87
2021	492358,9	2,46	1211202,894
2022	456923	2,96	1352492
2023	420342,64	3,13	1315670,46

#### Выводы:

1. Существует прямая связь между увеличением добычи нефти и увеличением объемов добычи попутного газа, поскольку раунды лицензионных контрактов нефти, заключенные после 2014 года, способствовали увеличению и удвоению добычи попутного газа на нефтяных месторождениях в провинции Басра в 22 раза за период 2014—2023 гг. В результате объемы добычи попутного газа увеличились с 332 372 млн куб. футов в 2014 году до 758 943,51 млн куб. футов в 2023 году.

2. Географическое распределение добычи попутного газа на нефтяных месторождениях в провинции Басра варьируется от одного месторождения к другому. Месторождение Румайла занимает первое место по добыче попутного природного газа за 2023 год, составив 36 977 627 млн куб. футов, то есть около половины всей добычи попутного природного газа. В губернии месторождение Западная Курна занимает второе место с объемом 14971972 млн куб. футов, или 19,7%, а месторождение Зубаир занимает третье место 115179,37 млн кубических футов, или 15,1%,

месторождение Majnoon занимает четвертое место 43617,62 млн кубических футов, что составляет 5,7%, а затем пятое место, Омар — 37761,52 млн кубических футов, что составляет 4,9%. Наконец, каждое из месторождений Лухайс, Артави, Аль-Туба, Аль-Файхаа и Аль-Сибба имеет ставки 22%, 1,5%, 0,6% и 0,3 % от общего объема добычи попутного газа в мухафазе Басра, соответственно.

3. Объемы природного газа, инвестированные в провинции Басра, увеличились за последние годы и достигли 338 600,87 млн куб. футов в 2023 году и составляют 44,6% от общего объема добычи попутного газа в размере 758 943,51 миллионов кубических футов.

#### **Рекомендации:**

1. Разработка министерством нефти национального стратегического плана по инвестированию попутного природного газа в мухафазе Басра в частности, и в остальные мухафазы в целом.

2. Создание инвестиционных установок по производству сухого и влажного газа рядом с нефтяными месторождениями, а также установка оборудования по переработке серы, будь то в газовой компании Басры и Южной газовой компании, или вблизи нефтяных месторождений для переработки сжигаемой и отработанной серы. и, таким образом, уменьшить выброс газообразного диоксида SO<sub>2</sub>.

3. Разработка и установка инфраструктуры, связывающей очистные сооружения с центрами потребления, а также работа по увеличению пропускной способности заправочных центров вблизи местных центров потребления.

4. Необходимость создания объектов, центров и установок для экспорта производных газа, таких как сухой газ, сжиженный нефтяной газ и легкая нефть, особенно вблизи экспортных портов на юге провинции Басра.

#### **Примечания:**

1. The Charter of Muslim Abd Awn Al-Dhalimi. The Impact of Licensing Rounds on the Oil Extractive Industry in Basra Governorate: Master Thesis College of Arts. University of Basra, 2019. 207 p.

2. Ministry of Planning, Sector Planning Department, Industrial Planning Department, Contractual Framework for Investment in the Natural Gas Market in Iraq. 2022. URL: Sector Planning Department — [طبيطخبتلا فزازو \(mop.gov.iq\)](http://mop.gov.iq)

3. Ministry of Oil, Basra Oil Company, Operations Authority, Measurements Department, Oil and Gas Movement Division, Documentary Report for the period (2023-2014). Unpublished data.

4. South Gas Company, Production Department, Electronic Calculator Division. Unpublished data.

5. Nabil Jaafar Abdel-Reda, Amjad Sabah Abdel-Aali. Economics of the Natural Gas Industry. Sediton. University of Basra.

6. BP Statistical Review of World Energy. 68 edition. 2019. URL: BP Statistical Review of World Energy 2019: an unsustainable path | News and insights | Home

7. Ministry of Electricity, Department of Statistics and Informatics. Annual Statistical Report, 2022.

#### **References:**

1. The Charter of Muslim Abd Awn Al-Dhalimi. The Impact of Licensing Rounds on the Oil Extractive Industry in Basra Governorate: Master Thesis College of Arts. University of Basra, 2019. 207 p.

2. Ministry of Planning, Sector Planning Department, Industrial Planning Department, Contractual Framework for Investment in the Natural Gas Market in Iraq. 2022. URL: Sector Planning Department — [طبيطخبتلا فزازو \(mop.gov.iq\)](http://mop.gov.iq)

3. Ministry of Oil, Basra Oil Company, Operations Authority, Measurements Department, Oil and Gas Movement Division, Documentary Report for the period (2023-2014). Unpublished data.

4. South Gas Company, Production Department, Electronic Calculator Division. Unpublished data.

5. Nabil Jaafar Abdel-Reda, Amjad Sabah Abdel-Aali. Economics of the Natural Gas Industry. 5 edition. University of Basra.

6. BP Statistical Review of World Energy. 68 edition. 2019. URL: BP Statistical Review of World Energy 2019: an unsustainable path | News and insights | Home

7. Ministry of Electricity, Department of Statistics and Informatics. Annual Statistical Report, 2022.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 30.10.2023; одобрена после рецензирования 06.11.2023; принята к публикации 13.11.2023.

The authors declare no conflicts of interests.

The paper was submitted 30.10.2023; approved after reviewing 06.11.2023; accepted for publication 13.11.2023.

© Ахмед Фарид Хуссейн Ахмед, 2023