

НАПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье рассмотрены факторы и условия, способствующие процессам ресурсосбережения и снижения негативного воздействия нефтяной отрасли на окружающую среду. Особое внимание уделено использованию попутного нефтяного газа. На основе анализа реализации программы использования ПНГ разработаны рекомендации организационно-экономического характера по повышению экономической и экологической эффективности нефтедобычи на территории Оренбургской области.

Ключевые слова: ресурсосбережение, попутный нефтяной газ, повышение экономической и экологической эффективности, нефтяная промышленность Оренбургской области.

Развитие современной индустрии неизбежно сопровождается негативным воздействием на окружающую среду. В нефтяной отрасли все стадии производственного процесса от скважины до потребителя нефть и продукты ее переработки являются потенциальными загрязнителями [1, с. 292–300]. Особую опасность представляет загрязнение почвы и грунтовых вод в результате сброса промышленных сточных вод и разливов нефти, а также выбросы в атмосферу продуктов сжигания попутного нефтяного газа. Проблемы охраны окружающей среды взаимосвязаны с разработкой и внедрением ресурсосберегающих технологий.

Технологическая модернизация промышленности включает не только внедрение инновационных технологий, но и более рациональное использование имеющихся ресурсов. К таким направлениям относится использование нефтяного попутного газа (далее ПНГ). Буквально до начала 21 века ПНГ рассматривался как побочный продукт добычи нефти и подвергался факельному сжиганию. Это не только снижало экономическую эффективность добычи нефти, но и загрязняло атмосферу. Переработка ПНГ будет способствовать повышению экономической и экологической эффективности нефтяной отрасли, а также расширению сырьевой базой нефтехимии.

Вопросы полезного использования ПНГ признаны важными в деятельности ряда международных организаций, в том числе Всемирного фонда дикой природы. По инициативе Всемирного банка в 2002 г. создана международная организация – Глобальное партнерство по сокращению сжигания попутного газа. Целью данного партнерства выступает существенное

сокращение, вплоть до полного прекращения факельного сжигания ПНГ.

С середины 2000-х годов и Правительство РФ, и нефтяные компании стали предпринимать значимые меры по решению проблемы утилизации и переработки ПНГ. Данные процессы активизировались с принятием двух Постановлений Правительства РФ в 2009 г. и 2012 г., в которых установлено требование достижения 95%-го уровня использования ПНГ [7].

Данные нормативные акты, а также иные государственные меры способствовали принятию и реализации специальных программ в вертикально-интегрированных нефтяных корпорациях. В частности, такие программы приняты в ОАО «Лукойл», ОАО «Роснефть», ОАО «ТНК-ВР», ряде региональных нефтяных компаний Татарии, Башкирии. Следует признать, что законодательно были созданы организационно-экономические условия и предпосылки более эффективного использования ПНГ. К мерам принудительного характера в числе прочих относятся:

- установление предельно допустимого значения показателя сжигания ПНГ;
- обязанность установки системы учета добываемого ПНГ.

Меры стимулирующего характера включают:

- льготный период для достижения предельно допустимого показателя сжигания ПНГ при освоении нового месторождения;
- льготный период при проведении ремонтно-профилактических работ на перерабатывающих мощностях;
- разрешение принимать к зачету при расчете платы за сжигаемый объем ПНГ инвестиционные затраты по обеспечению его полезного использования и др. [7].

До принятия указанных нормативных актов Россия занимала первое место в мире по факельному сжиганию ПНГ. В 2012 г. уровень иного использования составил по официальным данным более 76% [6]. При этом эксперты признают, что фактический объем добываемого и сжигаемого факельным способом ПНГ выше учтенного в статистике не менее чем на 15% [6].

Наиболее распространенными способами полезного использования ПНГ выступают: закачка в нефтеносные пласты (для повышения нефтеотдачи или сохранения как ресурса на будущее); использование в качестве топлива для производства электроэнергии в местах добычи нефти; использование в качестве сырья в нефтегазохимии. Последний вариант является наиболее эффективным с экономической и экологической точек зрения. По итогам 2012 г. уровень использования ПНГ в нефтегазохимии России составил более 44% от альтернативного использования, то есть чуть более трети всего объема добываемого ПНГ. По оценкам экспертов Россия ежегодно теряет не менее 12 млн. тонн нефтехимического сырья, из которого возможно производство широкой гаммы полипропиленов, поливинилхлоридов и т. п. [6]. Несмотря на предпринимаемые меры, общий уровень полезного использования ПНГ не превышает в среднем 75% в России в целом. Отсутствие существенных сдвигов обусловлено рядом объективных причин:

- ростом добычи нефти в Восточной Сибири, где отсутствует необходимая инфраструктура для использования ПНГ;

- увеличением газового фактора (соотношение объема выделившегося газа к объему добытой нефти) практически по всем месторождениям Западной Сибири.

В связи с этим необходимо проанализировать использование ПНГ по отдельным компаниям и месторождениям. По данным таблицы 1 из семи крупнейших нефтяных компаний РФ только две достигли 95%-го уровня использования ПНГ – Сургутнефтегаз и Татнефть [6].

Следует отметить, что указанные уровни использования определены, как правило, расчетным путем. При этом собственные данные компаний могут отличаться от статистических величин.

Одной из крупнейших нефтяных компаний не только РФ, но и мира выступает ОАО «Роснефть», которой принадлежат основные ресур-

сы нефти на территории Оренбургской области. ОАО «Роснефть» осуществляет деятельность с ориентацией на обеспечение устойчивого развития, важной составляющей которого выступает обеспечение охраны окружающей среды.

Ежегодно компания отчитывается по следующим направлениям минимизации негативного влияния: развитие системы управления экологической безопасностью; деятельность на особо охраняемых и экологически уязвимых территориях; снижение выбросов в атмосферу (включая выбросы парниковых газов), водопотребление и водоотведение; обращение с отходами; использование ПНГ; энергопотребление и энергоэффективность. Реализация программы полезного использования ПНГ характеризуется следующими данными: объем капитальных вложений составил в 2011 г. 24,0 млрд. руб., 2012 г. – 24,8 млрд. руб., 2013 г. – 21,2 (план); объем полезно используемого ПНГ составил в 2011 г. – 8,1 млрд. куб. м., плановый уровень 2013 г. – 12,3 млрд. куб.м. Уровень полезного использования ПНГ по итогам 2013 г. в среднем по компании составил 67,5% (оценка) [5]. Относительно невысокий уровень эффективного использования ПНГ обусловлен наращиванием добычи нефти на Ванкорском месторождении, на котором отсутствует соответствующая инфраструктура.

Таблица 1. Уровень полезного использования ПНГ крупными нефтяными компаниями РФ, %

Наименование компании	2006г.	2010г.	2011г.	2012г.
Роснефть	59,0	53,8	51,1	51,2
ТНК – ВР	79,8	85,4	83,1	82,8
Сургутнефтегаз	93,5	95,9	97,8	99,2
ЛУКОЙЛ	75,0	76,8	78,6	87,5
Газпром нефть	45,0	62,4	65,6	65,7
Славнефть	62,5	71,6	74,7	74,5
Татнефть	95,1	93,6	94,2	94,5
Башнефть	78,2	83,1	81,9	75,2
РуссНефть	71,0	69,8	61,5	69,8

Таблица 2. Динамика добычи нефти, включая газовый конденсат, в Оренбургской области [4], [8]

Наименование	2003г.	2005г.	2012г.	2013г.
Добыча, тыс. тонн	14528	17530	22725	22816
Объем производства, млрд. руб.	...	89,82	276,47	297,1

Отметим, что компания осуществляет масштабные инвестиционные проекты, направленные на обеспечение полезного использования ПНГ на Комсомольском, Хасьрейском, Приобском месторождениях и Харампурской группе месторождений. Общий объем утилизированного газа составит свыше 10 млн. тонн CO_2 -эквивалента.

Нефтегазовый комплекс Оренбургской области в составе нефте- и газодобычи, нефте- и газопереработки, а также транспортировки продуктов занимает особое место в структуре как промышленного производства, так и экономики региона в целом.

Сырьевая база углеводородного сырья выступает фундаментом эффективного функционирования топливно-энергетического комплекса (ТЭК), который имеет исключительно важное значение для экономического развития Оренбургской области [3].

Первая нефть на территории Оренбургской области была добыта в 1937 г. [1, с. 214]. По состоянию на начало 2012 г. на территории Оренбургской области зафиксировано 240 месторождений углеводородного сырья, в том числе 178 нефтяных, 27 газонефтяных, 2 нефтегазовых, 18 нефтегазоконденсатных, 8 газовых и 7 газоконденсатных.

Добычу нефти на территории области осуществляют 18 организаций, при этом ОАО «Оренбургнефть» (входящее с 2013 г. в состав ОАО «Роснефть») добывает 80–85% от обще-

го объема. В 2012–2013 гг. активно наращивает добычу нефти ЗАО «Газпром нефть Оренбург», но доля не превышает пяти процентов общего объема.

Динамика нефтедобычи приведена в таблице 2 и характеризуется положительными тенденциями.

Начиная с 2000 г. добыча нефти значительно увеличилась – с 8,0 до почти 23,0 млн. тонн ежегодно. При этом максимальный объем добычи нефти ОАО «Оренбургнефть» был достигнут в 2011 г. и составил 20,4 млн. тонн.

ОАО «Оренбургнефть» осуществляет деятельность на территории пяти регионов – Оренбургской, Самарской, Саратовской, Астраханской областей и Республики Башкортостан. При этом на территории Оренбургской области добыча нефти осуществляется в западном Оренбуржье в Бузулукском, Бугурусланском и Сорочинском направлениях. Особым активом компании выступает Зайкинское газоперерабатывающее предприятие.

ОАО «Оренбургнефть» (ранее в составе ТНК-ВР, в настоящее время – ОАО «Роснефть») проводит планомерную работу по своевременной переработке нефтесодержащих и иных отходов:

– при бурении новых скважин применяется водонепроницаемое и гидроизоляционное покрытие для дна и стенок бурового амбара;

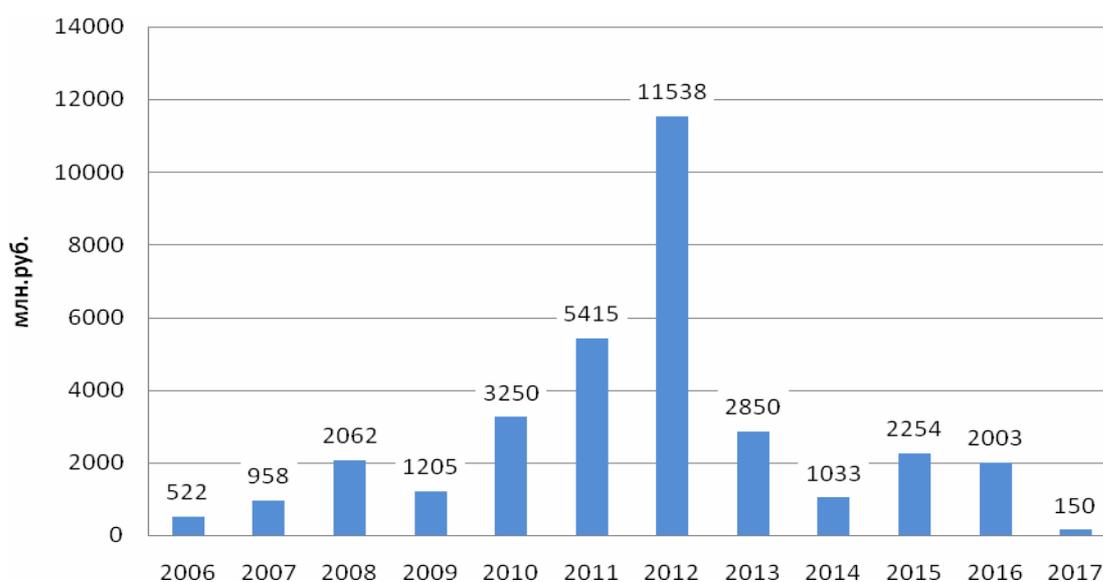


Рисунок 1. Динамика фактических и планируемых инвестиций по газовой программе ОАО «Оренбургнефть» за 2006–2017 гг. [5]

– буровые щламовые амбары ликвидируются в кратчайшие сроки после окончания строительства скважин [8].

Это позволяет сократить длительное накопление отходов и минимизировать негативное влияние на окружающую среду.

Особое место занимает осуществление мероприятий газовой программы по полезному использованию ПНГ, реализация которой началась в 2006 г. (в составе ТНК-ВР). Данные работы осуществлялись как совокупность инвестиционных проектов вертикально-интегрированной нефтяной компании на территории Оренбургской области, обеспечивающих полезное использование 3,85 млн. тонн CO₂-эквивалента.

За прошедший период были осуществлены инвестиционные проекты:

– по строительству газоконденсатных станций (мощностью более 700 млн. кубометров);

– по строительству газопроводов (более 300 км);

– по введению в строй второй очереди Зайкинского газоперерабатывающего предприятия.

Общий объем инвестиций оценивается более чем в 27 млрд. руб., планируется вложение около 5,4 млрд. руб. до 2018 г. (рис. 1).

Динамика инвестиций характеризуется нарастанием объемов с 552 млн. руб. в 2006г. до 11538 млн. руб. в 2012 г. (максимальная сумма за весь период реализации программы). Таким образом, за 2006–2012гг. осуществлены капитальные вложения на сумму почти 28 млрд. руб. (в составе ТНК-ВР). Это означает практически полное выполнение запланированных проектов В составе ОАО «Роснефть» за 2013–2017гг. предполагается осуществить свыше 5,4 млрд. руб. капитальных вложений. Планируется, что это позволит обеспечить уровень полезного эффективного использования ПНГ не менее, чем 95% (что соответствует требованиям, определенным в нормативных документах Правительства РФ).

По результатам 2013 г. ОАО «Оренбургнефть» отчиталось за достижение уровня ис-

пользования ПНГ на уровне 83%. Практически весь объем газа перерабатывается на мощностях ОАО «Роснефть», расположенных в Оренбургской и соседних областях (Зайкинском ГПП, Отрадненском ГПЗ и др.).

Для использования ПНГ используются как традиционные, так и новые, инновационные технологии. Наличие на территории Оренбургской области газоперерабатывающих мощностей (газоперерабатывающего завода в составе ООО «Газпром добыча Оренбург», Зайкинского газоперерабатывающего предприятия) обуславливает преимущественное применение традиционных технологий полезного использования ПНГ в виде его передачи по газопроводам на названные предприятия. Вместе с тем в 2011–2013 гг. стали внедряться новые технологии: введены в строй установка термозаводнения и установка водогазового воздействия на нескольких месторождениях. Это стало возможно после преодоления последствий финансового кризиса [2].

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, созданные организационно-экономические основы полезного использования ПНГ слабо стимулируют химическую переработку ПНГ. Основная доля ПНГ используется для энергогенерации в местах добычи нефти, то есть сжигается для получения энергии. Оренбургская область благоприятно выделяется на этом фоне, так как большая доля ПНГ поставляется на газоперерабатывающие мощности. Во-вторых, меры по обеспечению полезного использования ПНГ в большей степени соответствуют интересам крупных компаний. Специфика и объективно отличающиеся условия малых и средних нефтедобывающих предприятий не учтены. На примере Оренбургской области это обстоятельство также подтверждается. В-третьих, меры принудительного и стимулирующего характера необходимо дифференцировать как минимум по величине месторождения и сроку его разработки. В-четвертых, необходимы дополнительные стимулы для развития нефтегазохимии на основе ПНГ.

8.04.2014

Список литературы:

1. Борисюк, Н.К. Нефть и экономика / Н.К. Борисюк. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2009г. – 340 с.
2. Борисюк, Н.К. Экономика Оренбургской области и мировой финансовый кризис / Н.К. Борисюк // Вестник Оренбургского государственного университета, 2009г., №9. – С. 31–35
3. Ермакова, Ж.А. Топливо-энергетический комплекс региона: организационно-экономические проблемы и перспективы технологического развития / Ж.А. Ермакова. – Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2005г. – 72 с.
4. Областной статистический ежегодник. 2013: Стат.сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург. 2013. – 519 с.

Ермакова Ж.А., Борисюк Н.К. Направления ресурсосбережения в нефтяной промышленности

5. Отчет в области устойчивого развития 2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rosneft.ru/attach/0/02/68. – Дата обращения: 12.02.2014 г.
6. Попутный нефтяной газ в России / Аналитический доклад об экономических и экологических издержках сжигания попутного нефтяного газа в России. – М.: Всемирный фонд дикой природы, 2013г. – 88 с.
7. Постановление Правительства РФ №1148 от 08.11.2012 г. «Об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/postanovlenie>. – Дата обращения 14.02.2014.
8. Социально-экономическое развитие Оренбургской области за январь-декабрь 2013 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/statistic/index.php>. – Дата обращения 14.02.2014.

Сведения об авторах:

Ермакова Жанна Анатольевна, заведующий кафедрой управления персоналом, сервиса и туризма
Оренбургского государственного университета, доктор экономических наук, профессор
460018, г. Оренбург, пр-т Победы 13, e-mail: 5bermakova@mail.ru

Борисюк Николай Константинович, профессор кафедры менеджмента
Оренбургского государственного университета, доктор экономических наук, профессор
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд. 6304, тел. (3532) 961569,
e-mail: meneg@mail.osu.ru