

Сланцевый газ в Европе: революция или эволюция?

Введение

Содержание

Опыт США	1
Горно-геологические условия – повторение опыта США?	2
Спрос на газ	3
Цены на энергоносители	6
Конкуренция со стороны СПГ и трубопроводного газа	8
Экологические и социальные факторы	11
Режим налогообложения и регулирования	15
Вопросы наличия инфраструктуры и потенциала оказания газонефтесервисных услуг	17
Скорее эволюция, чем революция	20

Немало написано о том, как изменились перспективы развития энергетического рынка США под влиянием добычи сланцевого газа. Новые технологии, в частности гидроразрыв пласта и горизонтальное бурение, способствовали быстрому наращиванию объемов добычи сланцевого газа в США. Достигнутые в США успехи в области добычи сланцевого газа послужили поводом для оптимистичных предположений относительно возможности изменить ситуацию на рынках энергоносителей и в других регионах. В данной публикации мы рассматриваем ситуацию в Европе, где в ряде стран уже ведутся поисково-разведочные работы.

Однако существует ряд проблем, указывающих на то, что опыт США невозможно повторить в Европе. Помимо этого, бурный рост добычи сланцевого газа сопровождается ростом обеспокоенности в отношении того, как процессы его добычи влияют на здоровье людей и окружающую среду. Мнения об экологических последствиях добычи сланцевого газа и его роли в будущей структуре предложения энергоносителей кардинально расходятся.

В данном отчете мы рассматриваем перспективы разработки месторождений сланцевого газа¹ в Европе, а также возможное влияние этого процесса на европейские рынки природного газа. Признавая, что в энергетической отрасли США, безусловно, произошла «сланцевая революция», в настоящем отчете мы приходим к выводу, что изменения, связанные с разработкой сланцевых месторождений газа в Европе, будут носить скорее всего эволюционный характер. Темпы и целесообразность разработки месторождений сланцевого газа в Европе, по нашему мнению, будут зависеть от целого ряда факторов:

- ▶ Горно-геологических условий и объема имеющихся ресурсов
- ▶ Спроса на газ
- ▶ Цен на энергоносители
- ▶ Экологических и социальных факторов
- ▶ Режима налогообложения и регулирования
- ▶ Наличия инфраструктуры и возможностей газо-нефтесервисных услуг.

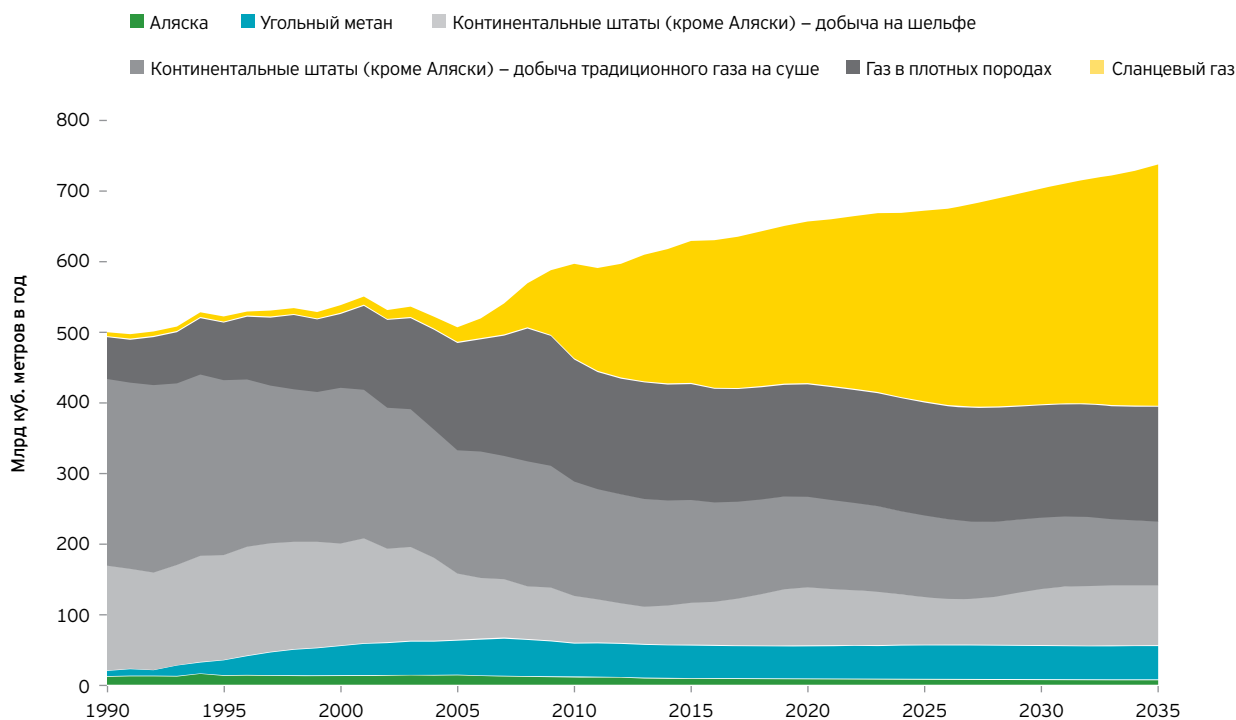
¹ Выделяют три основных вида нетрадиционных газовых ресурсов: сланцевый газ, газ в плотных породах и угольный метан. В данном отчете рассматриваются месторождения природного газа в сланцевых пластах. Подробный анализ перспектив и трудностей, связанных с разработкой угольного метана, представлен в отчете «Эрнст энд Янг» «Газ угольных пластов: расширение структуры энергоресурсов».



Опыт США

Новые технологии, в частности гидроразрыв пласта и горизонтальное бурение, способствовали быстрому наращиванию объемов добычи сланцевого газа в США. По данным Управления энергетической информации США (US Energy Information Administration), среднегодовые темпы роста добычи сланцевого газа в период с 2006 года по 2010 год составляли 48%. В результате США теперь в основном самостоятельно обеспечивают свои потребности в природном газе. Согласно Прогнозу тенденций в энергетической отрасли (Annual Energy Outlook) на 2011 год, подготовленному Управлением энергетической информации США, ожидается продолжение активного роста добычи сланцевого газа. Консервативный вариант прогноза предполагает почти четырехкратное увеличение добычи сланцевого газа в период с 2009 года по 2035 год. К 2035 году добыча сланцевого газа в США по прогнозу выйдет на уровень 342 млрд куб. метров, или 47% от общего объема добычи газа в США, что значительно выше доли в 16%, которая приходилась на сланцевый газ в 2009 году. На графике 1 показано повышение роли сланцевого газа в структуре внутренней добычи газа в США в течение последующих 14 лет.

График 1. Прогноз добычи газа в США



Источник: Управление энергетической информации США.

Горно-геологические условия – повторение опыта США?

Достиженные в США успехи в области добычи сланцевого газа послужили поводом для оптимистичных предположений относительно возможности изменения ситуации на рынках энергоносителей и в других регионах. В данной публикации мы рассматриваем ситуацию в Европе, где в ряде стран уже ведутся поисково-разведочные работы.

Потенциальные ресурсы сланцевого газа в Европе

По данным исследования «Мировые ресурсы сланцевого газа: предварительная оценка 14 регионов за пределами США» (*World Shale Gas Resources: an Initial Assessment of 14 Regions outside the United States*), проведенного Управлением энергетической информации США (отчет о результатах которого опубликован в апреле 2011 года), технически извлекаемые ресурсы сланцевого газа в мире оцениваются в 185 трлн куб. метров. В рамках исследования была проведена оценка 48 бассейнов сланцевого газа в 32 странах мира. Исследование показало, что наибольшими ресурсами сланцевого газа (19% от общемирового объема) обладает Китай. На долю США, чьи ресурсы сланцевого газа оценены с наибольшей степенью точности благодаря накопленному опыту добычи, приходится 13% от общемирового объема. В странах Европы разведанные запасы сланцевого газа в совокупности составляют почти 10% от общемирового показателя.

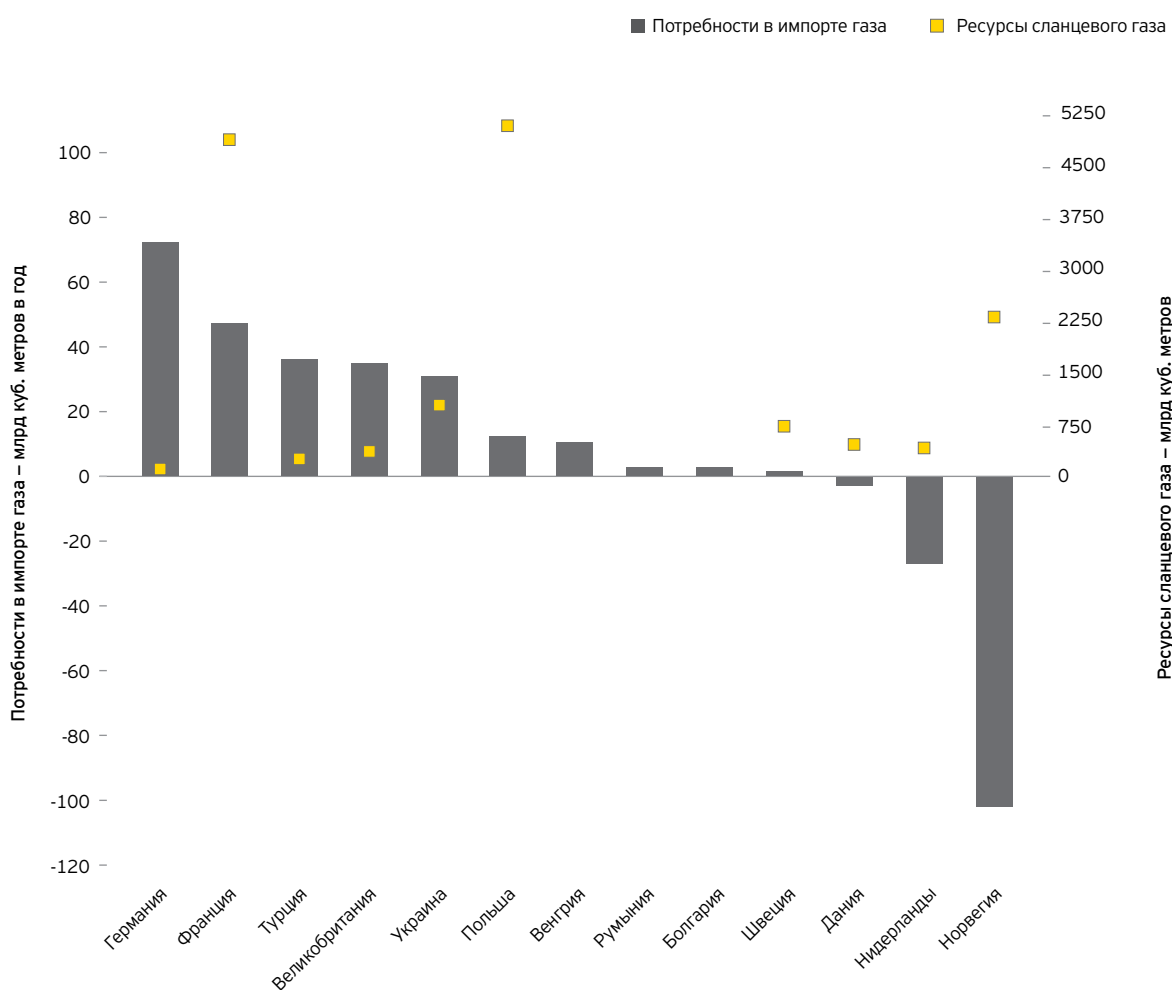
Однако на сегодняшний день опыт разработки месторождений сланцевого газа в Европе слишком мал для того, чтобы провести оценку имеющихся потенциальных ресурсов. Вполне возможно, что опыт США в области добычи сланцевого газа не удастся повторить в других странах, так как петрофизические свойства горных пород, содержащих сланцевый газ, различаются в зависимости от региона. Даже в США наблюдаются различия между газоносными бассейнами, каждый из которых имеет свои уникальные критерии разведки и специфику разработки. Для получения более точного представления о ресурсах сланцевого газа в Европе потребуются кардинальные изменения подходов к ведению поисково-разведочных работ и бурению оценочных скважин. Очевидно, что оценочные объемы технически извлекаемых запасов сланцевого газа будут пересматриваться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения по мере получения новой информации. Но при этом все равно отсутствуют какие-либо гарантии того, что разработка уже подтвержденных месторождений окажется экономически рентабельной.

В настоящее время разведочные работы ведутся в нескольких странах: Австрии, Германии, Венгрии, Ирландии, Польше, Швеции и Великобритании. Предположительно, запасами сланцевого газа обладают как минимум 16 стран Европы, включая Украину, но при этом ни один из газоносных комплексов еще не был введен в промышленную эксплуатацию. Более половины всех оценочных запасов сланцевого газа в Европе сосредоточено в двух странах. Наибольшие из них расположены в Польше – 5,2 трлн куб. метров; они составляют 29% от общеевропейского объема запасов, но менее 3% от общемировых запасов сланцевого газа. Второе место после Польши с минимальным отрывом занимает Франция, чьи ресурсы сланцевого газа оцениваются в 5,0 трлн куб. метров (28% от общеевропейского объема запасов). Лишь малая доля этих ресурсов может в будущем оказаться рентабельной для целей промышленной добычи.

Спрос на газ

Совокупный объем добычи газа в странах Европейского союза (ЕС) снижается с 1996 года, на который пришелся пик добычи. Даже увеличение объемов добываемого газа в Норвегии не смогло компенсировать падение добычи в других странах. В то же время спрос на газ в Европе продолжал расти, хотя в последние два года темпы роста замедлились в результате глобального экономического кризиса. По оценкам Международного энергетического агентства (International Energy Agency) (МЭА), страны Европы, входящие в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), импортировали в 2010 году более 260 млрд куб. метров газа, что составляет порядка половины объема основных поставок газа в этот регион. На графике 2 показаны текущие потребности в импорте газа европейских стран, имеющих разведанные ресурсы сланцевого газа.

График 2. Потребности в импортном газе и ресурсы сланцевого газа в разрезе стран



Примечание: по Венгрии, Румынии и Болгарии отсутствуют независимые данные об оценке ресурсов сланцевого газа.

Источники: Управление энергетической информации США, Статистический анализ мирового рынка энергоресурсов компании BP за 2011 год (BP Statistical Review of World Energy 2011).



В последние два года европейские потребители не испытывали серьезных проблем в связи с ростом их зависимости от импорта газа, так как достаточные объемы газа предлагались на рынке целым рядом поставщиков. Избыток предложения газа на рынке США привел к тому, что поставки сжиженного природного газа (СПГ), предназначенные для Северной Америки, были перенаправлены в другие регионы, в том числе в страны Европы. Кроме этого, многие европейские потребители брали минимальные объемы газа, предусмотренные долгосрочными контрактами, следствием чего стало снижение трубопроводных поставок российского газа в Европу.

Прогнозируемый рост спроса на газ является важным фактором, который необходимо учитывать нефтегазовым компаниям, рассматривающим возможности для инвестиций в проекты по освоению месторождений сланцевого газа в Европе. В докладе МЭА, который описывает сценарий наступления золотого века газовой индустрии (*The Golden Age of Gas Scenario*), использованы новые допущения, позволяющие составить более благоприятный прогноз для природного газа на период до 2035 года. В основе данного сценария лежит прогноз повышения спроса на газ в Европе на 20% к 2035 году по сравнению с уровнем 2008 года. В результате еще более возрастет зависимость многих европейских стран от импорта газа, и на первый план, вероятно, снова выйдет проблема обеспечения надежности поставок. Проблема надежности поставок приобрела особую политическую актуальность в результате спора между Россией и Украиной в январе 2009 года, который привел к приостановке поставок российского газа на европейские рынки.

Доступность более дешевого сланцевого газа может повлечь за собой переход к использованию газа вместо угля для выработки электроэнергии. В результате возможно снижение инвестиционной привлекательности более дорогих, но экологически менее вредных возобновляемых источников получения электроэнергии. Выбросы в атмосферу от новых газовых электростанций будут ниже, чем от действующих электростанций, работающих на угле,

но одного этого снижения недостаточно для выполнения долгосрочных целей по сокращению выбросов, намеченных для себя европейскими странами. Такой сценарий предполагает необходимость действий со стороны правительств с тем, чтобы обеспечить дополнительные стимулы компаниям, готовым инвестировать средства в низкоуглеродные технологии производства электроэнергии или снизить уровень конкуренции за источники финансирования путем введения моратория на строительство новых газовых электростанций. Вероятно, но не факт, что Европейская комиссия (ЕК) выступит с протекционистскими законодательными инициативами в поддержку более широкого использования возобновляемых источников энергии и сдерживания роста потребления газа.

До того как в марте 2011 года в Японии пострадала атомная электростанция Фукусима от вызванной землетрясением аварии, в ряде европейских стран наблюдалось некоторое возрождение интереса к атомной электроэнергетике. Вслед за событиями в Японии отдельные страны либо объявили о проведении проверки безопасности действующих АЭС, либо решили не продлевать срок их эксплуатации. Ранее принятые решения, разрешающие строительство новых АЭС, были приостановлены или отменены. И только одна Германия в результате аварии на станции Фукусима приняла решение закрыть все свои АЭС. Старейшие АЭС Германии общей мощностью 7 ГВт были немедленно законсервированы. Неопределенное будущее атомной энергетики в сочетании с высокими затратами и сложностями по инвестициям в возобновляемые источники энергии потенциально создает ситуацию, при которой газ становится основным источником электроэнергии в Европе на ближайшие 20 лет, а не промежуточным решением на период перехода к экономике с использованием низкоуглеродного топлива.

Цены на энергоносители

Себестоимость добычи и цена на газ

Цена на газ стала одним из существенных факторов, способствовавших быстрому росту объемов добычи сланцевого газа в США, который сыграет не менее важную роль в определении будущего спроса на газ в Европе. Высокие цены на газ в период с начала и до середины 2000-х годов обусловили расширение масштабов добычи сланцевого газа в США.

Затраты на добычу сланцевого газа в Европе, скорее всего, будут выше, чем в США, по крайней мере до тех пор, пока усовершенствование знаний в области геологии, а также дальнейшее развитие технологий не позволят снизить себестоимость добычи. По оценкам МЭА затраты на добычу сланцевого газа в США колеблются от 3 долларов США/млн БТЕ до 7 долларов США/млн БТЕ, тогда как подготовленные рядом организаций оценки указывают на то, что в Европе эти затраты могут составить от 8 долларов США/млн БТЕ до 12 долларов США/млн БТЕ. Себестоимость добычи в Северной Америке со временем заметно снизилась благодаря усовершенствованию технологий и распространению опыта, накопленного в ходе широко-масштабной добычи. Технологии бурения и гидроразрыва пласта непрерывно развиваются. Все более широкое признание возможностей, которые открывает сланцевый газ, подталкивает нефтегазовые и сервисные компании к инвестированию средств в НИОКР с целью повышения эффективности разведки, добычи сланцевого газа и снижения связанных с ними затрат.

Но даже при значительных затратах на разработку месторождений относительно более высокие цены на газ на европейском рынке означают, что проекты по добыче сланцевого газа в Европе могут быть рентабельными. Данные, приведенные на графике 3, свидетельствуют о том, что начиная с 2008 года цены на газ в Европе были, как правило, выше, чем в США. На рынке США образовался «газовый пузырь», т. е. избыток предложения газа

под влиянием одновременно двух факторов: роста добычи сланцевого газа и падения спроса на газ на фоне экономического кризиса. Результатом стало резкое снижение цены на природный газ на американском рынке. В 2011 году разрыв между ценами на газ в Европе и США увеличился вследствие повышения спотовой цены на газ на европейском рынке на фоне восстановления спроса на газ после его резкого падения во время кризиса. В большинстве долгосрочных газовых контрактов, заключаемых в Европе, цена на газ все еще привязана к цене на нефть, несмотря на изменения, происходящие в крупных центрах рыночной торговли газом на условиях «спот» в Европе. Наиболее известный и ликвидный спот-рынок газа в Европе, который находится в Великобритании, раньше и решительнее рынков других европейских стран предпринял действия в направлении стимулирования конкуренции в сегменте энергоносителей. В Европе находится еще семь крупных центров спотовой торговли газом (газовых хабов): Зебрюгге (Бельгия), TTF (Нидерланды), NCG (Германия), Gaspool (Германия), PEG (Франция), PSV (Италия) и CEGH (Австрия). Создание дополнительных центров торговли газом сдерживается нехваткой ликвидности, а также проблемами, связанными с недостаточной мощностью инфраструктуры или доступом к ней.

Несмотря на то что в последние годы в структуре предложения увеличилась доля краткосрочных поставок газа на условиях «спот», большая часть потребностей европейских потребителей в газе все еще удовлетворяется за счет долгосрочных трубопроводных поставок импортного газа, которые дороже по цене. Это означает, что, если в результате наращивания добычи сланцевого газа в Европе цена на газ снизится, это снижение будет не таким сильным, как в США.

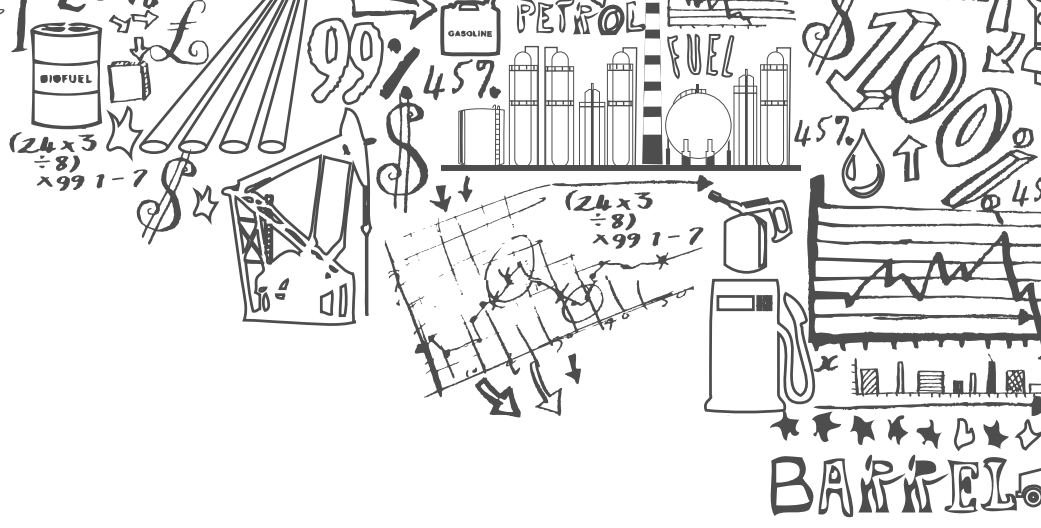
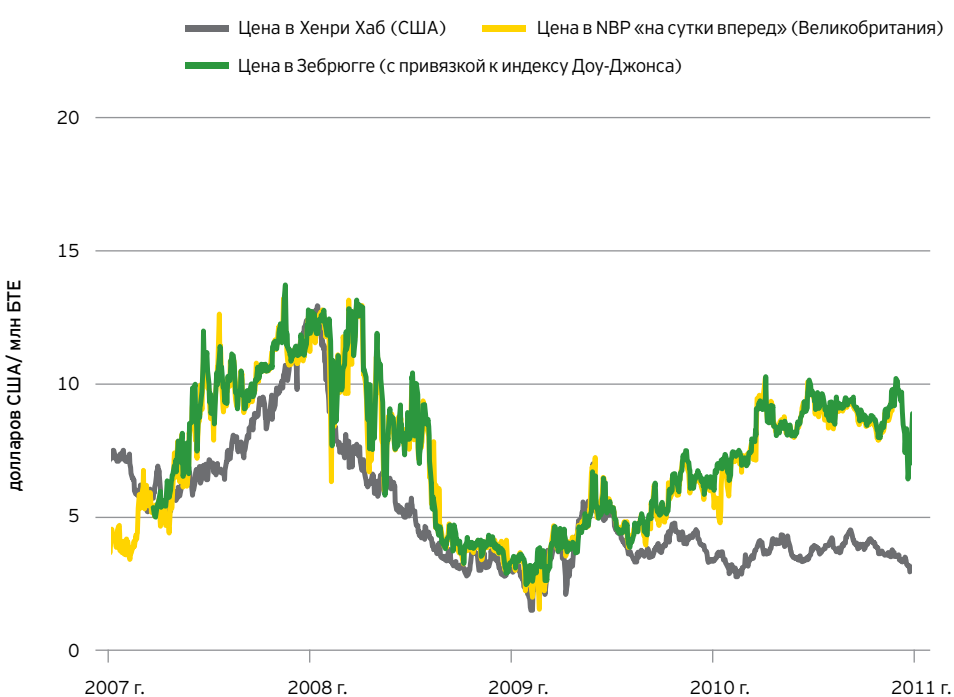


График 3. Цены на незаконтрактованный газ в Европе и США (спотовый рынок)



Источник: Thomson Datastream.



Конкуренция со стороны трубопроводного газа и СПГ

Трубопроводный газ

Сланцевому газу придется конкурировать с уже существующими в Европе источниками энергоносителей, в инфраструктуру которых были вложены значительные средства. В наибольшей степени сланцевый бум затрагивает интересы России. Наряду с другими поставщиками газа, работающими на рынках стран Атлантического бассейна, Россия оказалась в ситуации, при которой она в среднесрочной и долгосрочной перспективах практически теряет возможность осуществления крупных поставок СПГ на североамериканский рынок. Поэтому не удивительно, что Россия во всеуслышание выражает сомнения в целесообразности разработки месторождений сланцевого газа.

На сегодняшний день Россия является самым крупным поставщиком трубопроводного газа в Европу и сохранит за собой эту роль в ближайшей и среднесрочной перспективах. Однако у трубопроводных поставок газа из России есть свои проблемы. Это, прежде всего, удаленность отдельных месторождений от рынков сбыта, а также политические вопросы, связанные с транзитом газа через территорию других государств. Помимо этого, существуют и другие проблемы, в том числе суровые климатические условия работы на некоторых объектах (когда выполнение работ возможно лишь в определенные периоды года), масштабы инвестиций в разведку и разработку новых запасов, а также скорость вывода газа с новых месторождений на рынок. Кроме того, чтобы поддержать разработку газовых месторождений в наиболее удаленных районах на востоке России, газодобывающие компании будут искать покупателей на азиатских рынках, которые расположены ближе к источникам поставок. Создание инфраструктуры, необходимой для разработки месторождений в удаленных районах, также потребует новых инвестиций.

В отдельных случаях проекты по строительству газопроводов конкурируют между собой, чтобы обеспечить поставки газа для заполнения трубопровода.

Существуют планы строительства и запуска ряда новых трубопроводов для поставок газа в Европу, которые находятся на различных этапах разработки и утверждения. Газопровод «Северный поток», который проложен по дну Балтийского моря на прямую в Германию, начал функционировать в 2011 году. Он позволит продавать российский газ в Европу, минуя Украину и Беларусь. На 2015 год запланирован ввод в эксплуатацию газопровода «Южный поток», который пройдет по дну Черного моря из России в Болгарию с последующим разветвлением на два трубопровода для снабжения газом стран Южной и Центральной Европы. Проект строительства газопровода «Набукко», который пользуется поддержкой ЕС, ставит целью обеспечение поставок газа из Прикаспийского региона и с Ближнего Востока в Европу через территорию Турции. Однако реализация проекта неоднократно откладывалась. В октябре консорциум по строительству газопровода «Набукко» объявил, что срок запуска проекта сдвигается на два года, т. е. переносится на 2017 год. При этом его стоимость будет выше, чем ожидалось, а протяженность увеличится примерно на 20% по сравнению с первоначальным планом. Предполагается, что основным источником газа для заполнения газопровода на начальном этапе станет газ с шельфового месторождения Шах-Дениз в Азербайджане.

Однако некоторые из указанных проектов конкурируют между собой, чтобы обеспечить поставки газа для заполнения трубопровода. Азербайджанская государственная компания ГНКАР (SOCAR) назначила срок подачи технических и коммерческих предложений на строительство газопроводного «Южного коридора» для транспортировки газа с месторождения Шах-Дениз до 1 октября 2011 года. Свои предложения по осуществлению поставок газа из этой страны в Европу представил Азербайджану Консорциум по строительству газопровода «Набукко». При этом также вероятно подача предложений и со стороны конкурирующих газопроводных проектов, а именно Трансадриатического газопровода и соединительного газопровода Турция-Греция-Италия (Interconnector-Turkey-Greece-Italy (ITGI)). Кроме того, в сентябре ЕС предоставил ЕК полномочия для ведения переговоров с Туркменистаном и Азербайджаном по вопросу строительства Транскаспийского газопровода. Из предлагаемых газопроводных проектов для снабжения Европы газом утверждены будут лишь некоторые, но тем из них, которые в результате будут построены, придется в перспективе отвоевывать долю рынка у сланцевого газа, добываемого европейскими странами на своей территории.

Импорт СПГ

После размещения в 2005 году заказов на строительство 24 новых технологических линий (так называемых «ниток») по сжижению природного газа общее число действующих технологических линий по производству СПГ в мире достигло 94 к концу 2010 года. В течение 2011 и 2012 годов ожидается ввод в эксплуатацию дополнительных мощностей по сжижению природного газа, строительство которых было утверждено в расчете на формирование крупного рынка импорта СПГ в США. Однако сланцевый бум в США обернулся простоем ряда терминалов, работающих на импорт СПГ, и в настоящее время некоторые операторы пытаются получить официальное разрешение, чтобы переориентировать свои объекты на экспорт СПГ. В течение последних трех лет объемы СПГ, изначально предназначенные

для поставки на рынок Северной Америки, были перенаправлены на другие рынки, в том числе в Европу, вследствие сильного снижения цены на природный газ в Северной Америке. Спотовые цены на СПГ временами опускались значительно ниже привязанной к нефти цены на законтрактованный природный газ, поставляемый в Европу по трубопроводам. Для всего дополнительно предлагаемого объема СПГ придется искать новые рынки сбыта. При этом потребители в Европе, на Ближнем Востоке и в Азии ведут конкурентную борьбу за поставщиков, работающих на рынках стран Атлантического и Тихоокеанского бассейнов.

В 2010 году совокупный объем импорта СПГ европейскими странами составил 60 млн тонн. В Европе продолжается строительство новых терминалов для импорта СПГ, расположенных в Италии, Испании, Португалии и Польше. Начало промышленной эксплуатации терминала Свиноуйсьце (Swinoujscie) на северо-западе Польши планируется в 2014 году. В 2009 году Польша заключила с компанией Qatargas договор на поставку СПГ в течение 20 лет начиная с 2014 года. Годовой объем закупки, предусмотренный договором, составляет 1,5 млрд куб. метров газа. Ожидается, что таким образом Польша сможет удовлетворить одну треть своих потребностей в природном газе. Прогнозируемое на ближайшие 10 лет увеличение объемов предложения СПГ, а также строительство в Европе дополнительных терминалов для импорта СПГ могут привести к снижению потребности в больших дополнительных объемах сланцевого газа с месторождений целого ряда стран.



Экологические и социальные факторы

Рост обеспокоенности по мере роста добычи

Рост добычи сланцевого газа, обусловленный применением технологии гидроразрыва пласта, сопровождается ростом беспокойства в отношении того, как процесс добычи сланцевого газа влияет на здоровье людей, качество питьевой воды и окружающую среду. Технология гидравлического разрыва пласта (ГРП), часто называемого просто «гидроразрывом», представляет собой процесс создания трещин в целевом пласте для обеспечения притока добываемого природного газа к забою скважины. В процессе проведения ГРП в пласт глинистых сланцев для создания трещин под высоким давлением закачивается вода, песок и химические реагенты. Для предотвращения смыкания трещин используется расклинивающий агент (кварцевый песок), который поддерживает их в открытом состоянии, обеспечивая свободный приток газа к поверхности по стволу скважины.

В США, где за несколько лет добычи сланцевого газа уже накоплен достаточный опыт оценки ее последствий, разгораются все более ожесточенные споры. Ключевым предметом споров является потенциальное влияние ГРП на качество питьевой воды, забираемой из водоносных горизонтов. В ответ на озабоченность общественности Конгресс США поручил Управлению по охране окружающей среды США (US Environmental Protection Agency) провести расследование с целью изучения взаимосвязи между применяемой технологией ГРП и запасами питьевых подземных вод. В марте 2010 года Управление по охране окружающей среды США объявило, что оно проведет исследование с целью изучения потенциального влияния ГРП на качество запасов питьевых подземных вод. Ожидается, что первые результаты исследования будут получены к концу 2012 года, а выпуск подробного отчета намечен на 2014 год.

В марте 2011 года Президент США поручил министру энергетики сформировать Подкомитет по добыче сланцевого газа в рамках Консультативного совета при министре энергетики (Shale Gas Production

Subcommittee of the Secretary of Energy Advisory Board) (Подкомитет), который должен был в течение 90 дней со дня первого заседания предложить безотлагательные меры, для повышения безопасности и снижения негативного влияния ГРП на окружающую среду. В отчете, подготовленном по результатам 90 дней работы, Подкомитет предложил девять рекомендаций по вопросам, вызывающим обеспокоенность в связи с возможным загрязнением воды и воздуха и ухудшением условий проживания на территориях, прилегающих к участкам добычи сланцевого газа, а также ее потенциально негативным влиянием на расположенные в районах добычи населенные пункты и экосистемы. Учитывая сильное давление общественности в поддержку разработки месторождений и активное внедрение новых технологий, необходимо вести постоянный мониторинг ситуации, чтобы определить, насколько рекомендации, предложенные в отчете Подкомитета, могут быть учтены в будущих законодательных инициативах. Выпуск итогового отчета Подкомитета запланирован на ноябрь 2011 года.

В августе 2011 года штат Нью-Джерси принял закон о введении моратория на проведение ГРП сроком на один год, пока ведется изучение экологических последствий применения этой технологии. Споры, связанные с разработкой месторождений сланцевого газа в США, не могут не повлиять на отношение к этому вопросу со стороны правительств и общественности по другую сторону Атлантики. В ряде европейских стран общественность выступила с протестами против освоения месторождений сланцевого газа еще до начала его добычи, причем эти протесты все больше привлекают внимание средств массовой информации. При принятии решения о разработке сланцевых месторождений правительствам следует быть готовым и к общественным протестам. При этом масштаб протестов может быть разным и может достичь такого уровня, когда правительство уже не будет в состоянии игнорировать общественное мнение без ущерба для своего политического положения. В ответ на настойчивые требования общественности в каких-то странах правительства, возможно, вынуждены будут регулировать или ограничивать деятельность по разведке и добыче сланцевого газа.



Обеспокоенность в связи с экологическими последствиями

Проблема воздействия на грунт, почву и воду

Наибольшую обеспокоенность вызывает риск загрязнения питьевой воды, забираемой из водоносных слоев, химическими веществами, используемыми в процессе ГРП. Закачиваемая в скважину рабочая жидкость, как правило, на 98% состоит из воды и песка, а на химические реагенты приходится лишь 2-3% от объема рабочей жидкости. Состав рабочей жидкости может незначительно меняться на различных месторождениях в зависимости от геологических особенностей конкретного пласта. Со стороны наблюдателей уже звучали призывы к повышению прозрачности и раскрытию большего объема информации о химических реагентах, используемых в процессе ГРП. Операторы сланцевых месторождений утверждают, что состав рабочей жидкости представляет собой конфиденциальную информацию оператора, а грунтовые воды отделены от рабочей жидкости цементным раствором и стальными стенками обсадной колонны. Тем не менее существует риск загрязнения грунтовых вод вследствие нарушения технологии строительства скважин. Управлением по охране окружающей среды США было указано на то, что соблюдение технологии строительства скважин имеет решающее значение для изолирования эксплуатационной зоны от подземных водоносных горизонтов, из которых происходит забор питьевой воды.

В 2011 году специалисты Университета Дьюка (Duke University) провели исследование, не определившее каких-либо фактов, свидетельствующих о том, что рабочая жидкость для ГРП загрязняет питьевую воду в водоносных горизонтах, но при этом исследователи из этого университета обнаружили значительно более высокую концентрацию метана в колодцах и скважинах, расположенных в километровой зоне от мест добычи, где активно применялся метод ГРП. Но поскольку отсутствуют данные о качестве воды

до начала работ, неизвестно, связано ли появление метана в ней с проведением ГРП, или же он содержался в воде еще до начала бурения газовых скважин. Возможно провести исследования и собрать необходимые данные до начала буровых работ имеется у многих европейских стран, но только сейчас, пока они еще не начали разработку сланцевых месторождений газа. Полученные результаты можно будет затем сравнить с результатами исследований после проведения буровых работ и ГРП, чтобы точнее определить характер и масштабы их последствий.

Еще одна проблема для компаний данной отрасли связана с утилизацией воды, которая поднимается к устью скважины после проведения ГРП. Эту воду необходимо собирать, очищать от химикатов и надлежащим образом утилизировать. В настоящее время операторы изучают возможности для повторного использования воды, закачанной в скважину в ходе ГРП. Повторное использование воды может существенно снизить потребность в ее заборе из поверхностных источников, а также в очистке или утилизации отработанной воды.

Управление по охране окружающей среды США признает необходимость проведения исследований для изучения влияния ГРП не только на запасы питьевой воды, но и на другие важные области. В частности, речь идет о потенциальном влиянии на качество воздуха и экосистемы, сейсмических рисках, безопасности населения, профессиональных рисках и экономическом эффекте. Экологические последствия разработки месторождений сланцевого газа в Европе, где значительно выше плотность населения, могут быть еще серьезнее.

В конце мая 2011 года компания Cuadrilla Resources была вынуждена временно приостановить буровые работы на объекте около города Блэкпул в Великобритании на время проведения исследования с тем, чтобы выяснить, могли ли проводимые компанией работы по добыче сланцевого газа стать причиной землетрясения малой мощности. По результатам независимого исследования, выполненного по заказу компании, было сделано заключение о том, что применение ГРП на скважине Приз Хол-1 (Preese Hall-1)

с высокой степенью вероятности могло вызвать ряд небольших подземных толчков. Отчет по результатам исследования также содержал вывод о том, что подземные толчки произошли вследствие необычного сочетания геологической структуры в районе скважины и давления, возникшего в результате закачки в скважину воды в процессе ГРП. Авторы отчета при этом отметили, что такое сочетание геологических факторов встречается крайне редко и вероятность повторения данной ситуации в будущем на других скважинах чрезвычайно мала. В настоящее время отчет изучается правительством Великобритании, которое заявило, что не планирует принятия новых законодательных актов, регулирующих добычу сланцевого газа. Выводы, содержащиеся в отчете, не успокоили противников добычи сланцевого газа в Великобритании, которые обратились к правительству с призывом ввести мораторий на разработку этого вида ресурсов. На сегодняшний день отсутствуют убедительные данные в отношении того, в какой степени ГРП может повлиять на состояние горных пород и вызвать подземные толчки или оседание поверхности. Оседание поверхности отмечалось и ранее в районах добычи полезных ископаемых, так как выработка пласта может приводить к смещению или обрушению поверхностного грунта. Такие явления возможны при применении обычных методов добычи нефти и газа или ведения горных работ, а не только в ходе разработки месторождений сланцевого газа. Оседание поверхности также может быть вызвано отводом рабочей жидкости, если подповерхностный слой состоит из мягких пород, например песка или глины.

Проблемы доступа к участкам и водоснабжения

Воздействие на окружающую среду деятельности, связанной с разведкой и добычей сланцевого газа, значительно масштабнее, чем при освоении традиционных углеводородных ресурсов. В условиях высокой плотности населения в Европе, по всей вероятности, весьма остро встанет проблема доступа к участкам земли и их использования. Обычная буровая площадка должна иметь достаточный размер, чтобы на ней можно было разместить буровое оборудование, резервуары для сточных вод, складские помещения и промышленные трубопроводы, а также служебные и бытовые помещения для персонала и специалистов, работающих по контракту.

В США компании снижают площадь занимаемых земельных участков посредством организации «супер-площадок». Кустовое строительство скважин позволяет расположить устья скважин близко друг к другу и осуществлять бурение нескольких горизонтальных скважин с одной площадки. Такой подход дороже, но благодаря ему можно уменьшить площадь земли, занятой под добычу сланцевого газа. В частности, за счет сокращения потребностей в новой транспортной инфраструктуре и минимизации дополнительных транспортных потоков. Кроме этого, дополнительные затраты можно рассматривать в качестве цены, которую платят операторы, чтобы уменьшить беспокойство по поводу экономических и социальных издержек, связанных с таким использованием земли, а также заручиться одобрением общественности.

Озабоченность также вызывает тот факт, что для проведения ГРП нужны значительные объемы воды, что может негативно повлиять на водоснабжение близлежащих территорий. Для бурения горизонтальной скважины и проведения ГРП при добыче сланцевого газа, как правило, требуется больший объем воды, чем при разработке традиционных ресурсов нефти и газа. Вода, необходимая для освоения месторождений сланцевого газа, в основном забирается из поверхностных источников, но также может быть получена из подземных источников, частных источников водоснабжения, систем водоснабжения населения, систем оборотного водоснабжения и морской воды. Регионы Европы сильно различаются по уровню осадков, и те из них, где осадков выпадает относительно мало, уже периодически испытывают проблемы с водоснабжением. Поэтому потребности в воде для целей разработки сланцевых месторождений газа необходимо соотносить с существующими региональными потребностями в водоснабжении. Однако проблема использования воды в энергетической отрасли актуальна не только для добычи сланцевого газа. Выработка энергии из альтернативных источников или источников, конкурирующих со сланцевым газом, также характеризуется высоким уровнем водопотребления. Самым ярким примером является гидроэнергетика, но и для получения биотоплива растительного происхождения также нужна поливная вода, а атомные электростанции используют воду в системах охлаждения.



Мнение общественности

Помимо негативных экологических аспектов существует проблема отношения к добыче сланцевого газа со стороны европейского населения. По сравнению с США в Европе плотность населения выше и действует более жесткое природоохранное законодательство. Поэтому некоторые факторы, в частности высокий уровень шума, который в отличие от других проблем, сопутствующих добыче сланцевого газа, пока не вызвал серьезного беспокойства у жителей США, могут представлять собой серьезную проблему в плотно населенных регионах Европы. Правительствам необходимо предпринять определенные шаги, чтобы повысить доверие общественности к законодательству, регулирующему разработку месторождений сланцевого газа, а операторам необходимо продемонстрировать, что они осуществляют надлежащее управление своей деятельностью на основе социально-ответственного подхода. Средства массовой информации широко освещают все более активные проявления негативного отношения общественности к разработке сланцевых месторождений газа из-за опасений в отношении возможных последствий для экологии. В Болгарии решение правительства выдать разрешения на разработку и добычу сланцевого газа было встречено протестами со стороны социалистов и «зеленых», которые развернули кампанию, чтобы добиться запрета на проведение буровых работ.

В то же время отдельные группы населения в Европе активно поддерживают идею использования сланцевого газа. Национальная газовая компания Польши, Polskie Gornictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG), организовала кампанию под девизом «Пламя надежды». Ее цель заключается в сборе как можно большего количества подписей в поддержку обращения к членам Европейского парламента, которое призывает их воздержаться от действий, направленных на остановку разведки и добычи сланцевого газа. По сообщениям прессы, за первый месяц проведения кампании, которая началась 29 сентября 2011 года, было собрано более 16 000 подписей.

Результаты опроса, проведенного в августе 2011 года польским центром по изучению общественного мнения, показали, что 74% поляков поддерживают освоение месторождений сланцевого газа в своей стране. Однако в поддержку разработки месторождений, расположенных поблизости от их домов, высказалось меньшее число опрошенных (56%). Более того, около 41% респондентов затруднились сказать, является ли разработка сланцевых месторождений газа экологически безопасной, а 45% не смогли с уверенностью ответить на вопрос о безопасности этого процесса для здоровья людей. Это наглядно демонстрирует, насколько непросто будет операторам месторождений сланцевого газа заручиться поддержкой общественности в Европе. Обеспокоенность в связи с экологическими последствиями способна усилить общественную поддержку ужесточения режима регулирования этой деятельности. Согласие общественности европейских стран на разработку месторождений сланцевого газа в своих странах будет зависеть от результатов исследований, которые проводятся в США с целью определения ее экологических последствий.

Режим налогообложения и регулирования

Отношение к сланцевому газу правительств европейских стран

Отношение конкретных стран к вопросу о разработке запасов сланцевого газа будет определяться ими в контексте национальной энергетической политики с учетом таких факторов, как надежность поставок энергоносителей, целевые показатели выбросов парниковых газов и государственная поддержка различных видов энергоресурсов. Все эти факторы в сочетании с отсутствием последовательных данных о влиянии ГРП на окружающую среду и здоровье людей стали причиной возникновения прямо противоположных мнений относительно добычи сланцевого газа в Европе.

Степень разброса мнений по этому вопросу наглядно подтверждается отношением к нему со стороны Польши и Франции, которые обладают сопоставимыми по объему извлекаемыми ресурсами сланцевого газа. Франция стала первой страной в Европе, которая 30 июня 2011 года законодательно запретила применение ГРП. Французский Сенат, руководствуясь соображениями о возможности неблагоприятных последствий этого процесса для окружающей среды, проголосовал за введение постоянного запрета на применение ГРП в ходе освоения месторождений сланцевого газа и нефти (176 голосов против 151). Постоянный запрет заменяет решение о временной приостановке буровых работ на сланцевых месторождениях, принятое в начале этого года. Этот запрет вызвал протест со стороны операторов, осваивающих месторождения сланцевого газа во Франции, которые признают наличие альтернативных технологий добычи, но считают их экономически нецелесообразными. В начале октября 2011 года правительство Франции отозвало три лицензии на проведение разведки сланцевого газа у операторов, которые отказались взять на себя обязательства не применять ГРП при проведении предусмотренных лицензией работ. Другие операторы, взявшие на себя обязательства не использовать технологию ГРП, сохранили свои лицензии.

Относительно скромные ресурсы сланцевого газа, которыми обладает Германия, скорее всего, не смогут кардинально снизить ее сильную зависимость от импортных поставок природного газа из России и Норвегии. Несмотря на это, в немецком обществе усиливаются настроения против разработки сланцевого газа. Земля Северный Рейн-Вестфалия объявила о том, что прекращает выдачу разрешений на реализацию

проектов по разведке сланцевого газа с применением ГРП на период до лета 2012 года, когда ожидается получение результатов исследования, проводимого по заказу ее руководства с целью изучения экологических рисков, связанных с добычей сланцевого газа.

С другой стороны, Польша наиболее активно из всех европейских стран поддерживает (по крайней мере, публично) идею добычи сланцевого газа. Если будет доказана рентабельность промышленной разработки ресурсов сланцевого газа, которыми обладает данная восточно-европейская страна, то это позволит ей полностью обеспечить себя энергоресурсами, а также предоставит другие экономические преимущества. На сегодняшний день 90% электроэнергии в Польше генерируется на угольных станциях. Она выступает в пользу принятия ЕС законодательства в поддержку разработки сланцевого газа. По словам заместителя министра финансов Польши, которые прозвучали 8 сентября 2011 года, правительство этой страны планирует ввести особый порядок регулирования деятельности по добыче сланцевого газа на своей территории, который предусматривает новые сборы и даже обязательное участие государства в указанной деятельности с целью защиты его финансовых интересов.

Большинство европейских стран еще не сформировали окончательную позицию в отношении сланцевого газа и явно придерживаются политики «подождем – увидим». В мае 2011 года в Великобритании был обнародован доклад Палаты общин британского парламента и Комитета по энергетике и изменению климата (House of Commons Energy and Climate Change Committee). Авторы доклада пришли к заключению, что имеющиеся в Великобритании ресурсы сланцевого газа вряд ли могут кардинально повлиять на ее энергообеспечение. Однако при этом они отмечают, что руководству страны необходимо внимательно следить за изменениями в сфере разработки сланцевого газа в Польше, поскольку такая информация важна как с точки зрения планов на будущее, так и в отношении корректировки национального и европейского законодательства по мере развития ситуации. Кроме того, авторы доклада не поддержали введение моратория на применение ГРП в ходе освоения углеводородных ресурсов Великобритании.

Общеввропейский порядок регулирования

В марте 2011 года ЕК опубликовала план действий в энергетической сфере, предусматривающий переход к 2050 году к конкурентной и низкоуглеродной экономике. В этом документе сланцевый газ не упоминался, но к концу текущего года ожидается публикация его доработанного варианта, который может пояснить позицию ЕС по вопросу разработки сланцевого газа в Европе.

В США применение ГРП в основном регулируется на уровне штатов, хотя высказываются мнения о необходимости введения общего порядка регулирования на федеральном уровне. В Европе законодательство в области использования недр и программы освоения природных ресурсов на данный момент находятся в юрисдикции суверенных европейских государств, а не ЕК. Действующее в Европе законодательство в сфере углеводородов разрабатывалось отдельными странами применительно к деятельности по разведке и добыче традиционных запасов. Оно не распространяется на разработку месторождений сланцевого газа, а также на новые процессы и технологии, применяемые для его разведки и добычи. В настоящее время ЕК изучает возможность применения действующего в ЕС природоохранного законодательства в отношении добычи сланцевого газа, но в ближайшем будущем не планирует никаких новых законодательных инициатив в этой области.

Некоторые нефтяные компании могут поддержать введение единого общеевропейского порядка регулирования, который упростил бы для них трансграничные операции. В текущих условиях различные национальные стандарты и требования по безопасности затрудняют перемещение оборудования из одной страны в другую. Однако достижение странами-членами ЕС единого мнения по вопросу регулирования деятельности, связанной с добычей сланцевого газа, является практически невыполнимой задачей. Польша скорее всего заблокирует любую попытку ввести в новое общеевропейское законодательство ограничения на разработку сланцевого газа. Для согласования новых единых стандартов их придется изложить в обтекаемых формулировках с тем, чтобы в результате они стали менее строгими, чем стандарты, уже действующие в отдельных странах ЕС.

В 2009 году страны-члены ЕС согласованно взяли на себя обязательства снизить потребление электроэнергии и поставили цель сократить выбросы парниковых газов на 20% к 2020 году. Однако обязательство по повышению энергоэффективности страны-члены ЕС принимают на себя добровольно, поскольку оно не является для них обязательным. Некоторые члены европейского парламента выразили обеспокоенность тем, что выбросы углекислого газа в процессе добычи нетрадиционных газовых ресурсов могут быть даже выше, чем при добыче традиционного газа, вследствие расхода электроэнергии на электропитание, обслуживание оборудования, а также подачу воды. Возможность утечки метана называется в качестве еще одной причины для более жесткого регулирования добычи сланцевого газа в Европе. Проблема еще больше осложнится, если выбросы метана в атмосферу будут учитываться на следующих этапах развития европейской системы торговли квотами на выброс (Emissions Trading System (ETS)). Данная система является краеугольным камнем политики ЕС в области борьбы с изменением климата и ключевым инструментом снижения промышленных выбросов парниковых газов. На сегодняшний день система действует в 30 странах, в том числе в 27 государствах-членах ЕС, а также в Исландии, Лихтенштейне и Норвегии. В 2013 году с началом третьего торгового периода система также будет охватывать нефтехимию, производство аммиака и алюминиевую промышленность.

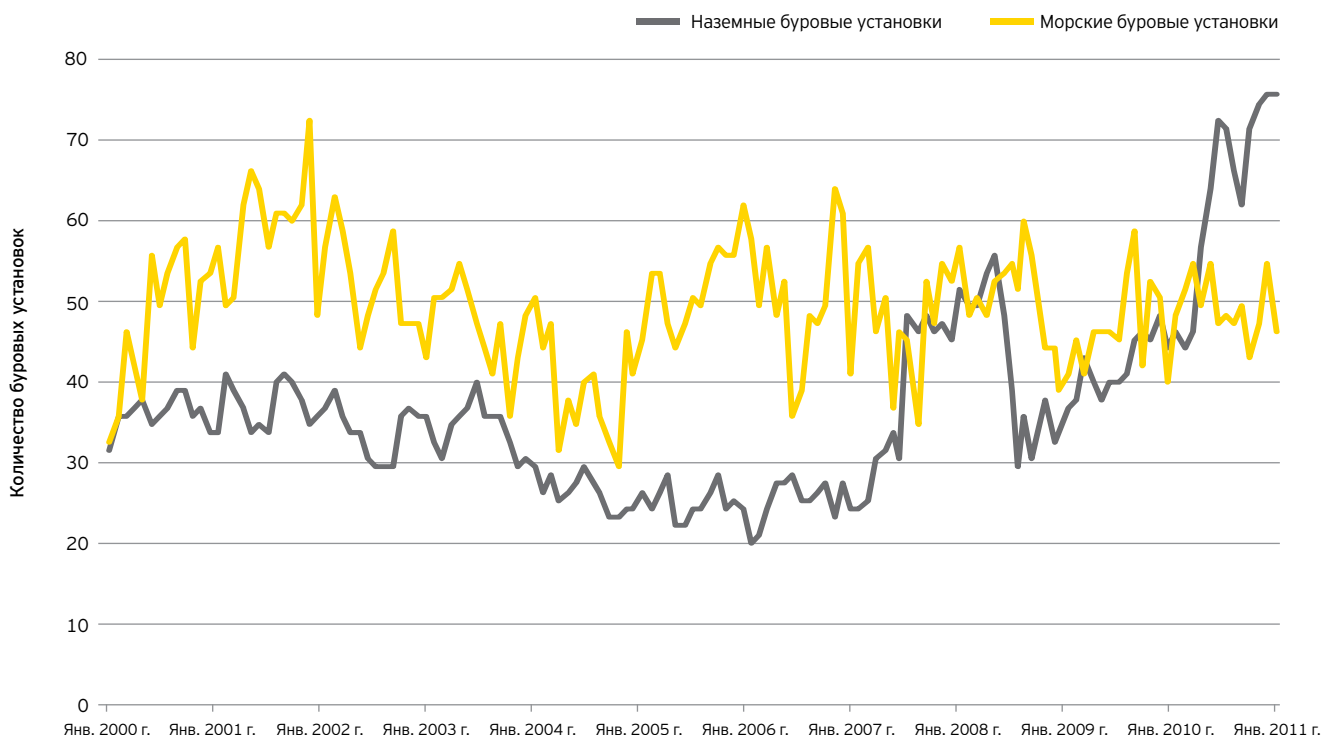
В октябре 2011 года ЕК предложила новую директиву по качеству моторного топлива, которая устанавливает минимальные экологические стандарты для целого ряда видов топлива, чтобы дать возможность поставщикам самим определять наиболее загрязняющие из них. Комиссия также предложила считать, что нефть, добываемая из битуминозных песков и глинистых сланцев, имеет более высокий показатель удельного выброса парниковых газов, чем традиционная нефть. Сланцевый газ в директиве не упоминается. Однако тот факт, что в ее основу положен принцип, предусматривающий обязательное соответствие топлива минимальным экологическим стандартам, указывает на высокую вероятность включения сланцевого газа в будущие законодательные инициативы.

Вопросы наличия инфраструктуры и потенциала оказания газонефтесервисных услуг

Недостаточные производственные мощности сегмента газонефтесервисных услуг, нехватка необходимого оборудования и квалифицированных кадров были названы в числе причин, препятствующих ускорению процесса разработки сланцевого газа в Европе. Это еще одна проблема, которую предстоит решить европейским странам, чтобы начать освоение имеющихся у них нетрадиционных энергоресурсов. Разработка сланцевых месторождений газа, как правило, требует большего объема услуг по сравнению с освоением традиционных запасов нефти и газа. В США рост и развитие сегмента газонефтесервисных услуг обеспечили надежную основу для добычи сланцевого газа. Многие сервисные компании в США теперь ищут возможности для экспорта на международные рынки технологий и методов, которые они успешно применяют в Северной Америке.

В Европе количество наземных буровых установок, одновременно эксплуатируемых для разведки или добычи нефти и газа, как правило, не превышает 50, тогда как в США их число может достигать 2000. На графике 4 представлена информация о количестве действующих наземных и морских буровых установок в Европе за последние 10 лет. Несмотря на то что количество действующих наземных буровых установок в Европе за 2011 год превысило 70 (что больше их числа, эксплуатируемого на шельфе), в данном регионе не хватает буровых установок, подходящих для разведки и добычи сланцевого газа. Парк наземных буровых установок, расположенных в США, задействован в полном объеме, и их перемещение в Европу возможно лишь в том случае, если имеется соглашение на выполнение работ. Оборудование, эксплуатируемое в других регионах, может оказаться неподходящим для использования в Европе вследствие иной геологической структуры. Кроме этого, процесс ввоза оборудования может затянуться из-за его несоответствия установленным местным стандартам. Различные нормативные требования и стандарты в сфере охраны труда и техники безопасности, действующие в странах-членах ЕС, могут затруднить транспортировку оборудования из одной европейской страны в другую. При этом создание нового, высокотехнологичного оборудования для разработки сланцевого газа в Европе потребует значительных капиталовложений и будет возможным лишь при наличии твердых гарантий со стороны операторов.

График 4. Количество буровых установок в Европе



Источник: Baker Hughes.



Руководство компании Chevron считает, что пробная добыча сланцевого газа в Польше может начаться не раньше 2013 года. Однако большинство наблюдателей проявляют осторожность в оценках, предполагая, что добыча сланцевого газа в промышленных объемах начнется не ранее, чем через 10 лет. С учетом периода времени, необходимого для подготовки к началу добычи, а также вероятности того, что события могут разворачиваться не так быстро, как планируется, сегмент газонефтесервисных услуг получит некоторое время на подготовку и дополнительное техническое оснащение в соответствии с требованиями добычи сланцевого газа в Европе. При этом у операторов будет возможность привлечь квалифицированные кадры за счет реализации целевых программ найма и обучения персонала.

Подтверждение запасов сланцевого газа в Европе откроет широкие перспективы для сервисных компаний, которые в последние годы преимущественно использовали более серьезные возможности для бизнеса на других рынках, в частности на Ближнем Востоке. Однако не следует ожидать, что сервисные компании начнут вкладывать средства в создание новых мощностей еще до получения результатов первоначальных поисково-разведочных мероприятий, подтверждающих возможность промышленной добычи сланцевого газа в Европе. Сервисным компаниям также может быть оказана государственная поддержка для содействия их адаптации к потребностям сектора сланцевого газа. Государственный банк Польши (BGK) выразил согласие предоставить Nafta Pila, дочернему предприятию компании PGNiG, кредит в размере 15 млн евро на приобретение новой буровой установки и вспомогательного оборудования. Недостаточное количество буровых установок, отвечающих нормативным требованиям, является одной из причин, тормозящих разведочные работы на месторождениях сланцевого газа в Польше.

Другим препятствием на пути эффективной разработки потенциальных ресурсов сланцевого газа в Европе являются инфраструктурные проблемы. Модернизация и повышение пропускной способности газотранспортной системы отдельных стран до уровня, необходимого для прокачки больших объемов газа, потребуют значительных инвестиций. В Европе доступ к большинству магистральных газопроводов все еще находится под контролем крупных национальных топливно-энергетических компаний и регулируется национальным законодательством. При этом имеющиеся мощности могут быть уже зарезервированы под поставки на основании долгосрочных контрактов о резервировании газотранспортных мощностей.

В случае если добыча сланцевого газа выйдет на такой уровень, который позволит отдельным странам впервые начать его продажу на экспорт, потребуются модернизация трансграничных трубопроводов. Однако весь объем сланцевого газа, добываемого в Европе, скорее всего, будет потребляться в пределах этого региона. Возможный экспорт СПГ из США, с учетом его прогнозируемого увеличения, будет удовлетворять спрос на газ со стороны стран Азии и Ближнего Востока. В сентябре 2011 года премьер-министры Польши и Чехии торжественно открыли соединительный газопровод между Польшей и Чехией, пересекающий границу в Цешине (Cieszyn) на юге Польши. Новый соединительный газопровод станет частью расширенного газотранспортного коридора, протянувшегося с севера на юг, необходимость в котором может возникнуть, если добываемые в Польше объемы сланцевого газа позволят продавать его на экспорт. Однако потребности в инфраструктуре для сланцевого газа не ограничиваются наличием и пропускной способностью трубопроводов. Кроме этого, необходимы подъездные дороги к участкам добычи, доступ к системам водоснабжения, водоотведения и водоподготовки, газохранилища, а также служебные и бытовые помещения для персонала. Расширение доступа к потенциально более дешевому природному газу также станет важным фактором, который должен учитываться при принятии решений об инвестициях в новые электрогенерирующие мощности.

Операторы

На сегодняшний день участки на месторождениях сланцевого газа принадлежат компаниям в более чем 10 странах Европы, но наиболее активная деятельность развернулась в Польше. Газоносными участками в Польше владеют около 20 компаний, хотя не все осуществляют на них деятельность. В их числе небольшие и средние независимые компании из Северной Америки и Европы, а также некоторые из крупнейших нефтегазовых компаний – ExxonMobil, Chevron, ConocoPhillips, Total и Eni. К ним могут присоединиться и другие компании, в частности отдельные операторы, имеющие опыт разработки месторождений сланцевого газа в США, которые активно оценивают новые возможности для бизнеса в Европе. Среди проявивших интерес к польскому сланцевому газу отсутствуют две крупнейшие европейские нефтегазовые компании – BP и Royal Dutch Shell, которые в числе последних вышли на рынок сланцевого газа в США. Shell, в частности, имеет значительные доли участия в проектах по добыче сланцевого газа в других регионах, а именно в Китае и ЮАР, где в настоящее время действует мораторий на проведение буровых работ на месторождениях сланцевого газа. Кроме этого, Shell приступила к оценке потенциально крупных ресурсов сланцевого газа в Швеции.

Доходы небольших и средних компаний в бизнесе по освоению месторождений сланцевого газа будут определяться целым рядом факторов, в том числе наличием крупных запасов газа, успешным проведением буровых работ, ранним началом разработки месторождений, а также устойчивым уровнем добычи, обеспечивающим ее рентабельность. Для компаний, которые связывают свое дальнейшее развитие с зарождающимся в Европе сектором сланцевого газа, достижение успеха на ранних этапах его освоения, возможно, станет поворотным моментом в их деятельности. Успешные компании могут привлечь внимание потенциальных крупных покупателей. Не исключено, что китайские компании, которые уже приобрели доли участия в операторах, ведущих добычу сланцевого газа в США, в дальнейшем обратят внимание на Европу. Ряд независимых операторов, с самого начала активно участвовавших в разработке сланцевого газа в США, впоследствии были куплены или продали доли участия в своих проектах более крупным компаниям.

В последние 12 месяцев также отмечен рост количества партнерских соглашений между крупными нефтяными компаниями и независимыми операторами с целью совместного

проведения мероприятий по разведке сланцевого газа в Польше и других европейских странах. Компания 3Legs Resources plc, которая в июне этого года прошла процедуру листинга на рынке альтернативных инвестиций Лондонской фондовой биржи, и ее дочернее предприятие Lane Energy ведут совместную работу с ConocoPhillips на территории Прибалтийского бассейна. В августе британская компания Hutton Energy объявила о своем согласии на заключение с ExxonMobil сделки, предусматривающей приобретение доли участия в размере 49% в четырех расположенных в Польше участках, на которых американская компания ведет разведку сланцевого газа. Многие участники отрасли активно сотрудничают и в рамках других проектов. Проект «Газовые сланцы в Европе» (Gas Shales in Europe или GASH) представляет собой первую масштабную совместную инициативу по изучению газовых сланцев в Европе. Спонсорами проекта, реализация первого этапа которого продолжительностью три года началась в 2009 году, выступили компании Statoil, ExxonMobil, Gas de France SUEZ, Wintershall, Vermillion, Marathon Oil, Total, Repsol, Schlumberger и Bayerngas. Проект ориентирован на изучение месторождений сланцевого газа в Европе, преимущественно месторождения Алюм-Шейл (Alum Shale) в Дании, а также месторождений Посидония (Posidonia) и Каменноугольные сланцы (Carboniferous Shales) в Германии. Эта организация играет ведущую роль в разработке европейской базы данных по черным сланцам.

Следуя примеру частных компаний, активное взаимодействие налаживается и на государственном уровне. Расширяется сотрудничество между странами с целью оценки и освоения глобальных ресурсов сланцевого газа. В феврале 2011 года правительство США в свете предположений о наличии на Украине значительных месторождений сланцевого газа подтвердило свое согласие финансировать их геологическое изучение. В Испании региональное правительство Страны Басков в партнерстве с двумя американскими компаниями учредило совместное предприятие для проведения разведки месторождений нетрадиционного газа на ее территории на севере Испании. Инвестиции правительства Страны Басков в этот проект составят 40 млн евро, тогда как две частные американские компании инвестируют в него 60 млн евро. Первоначально планируется пробурить две скважины для определения технической осуществимости и экономической рентабельности добычи. Расширение сотрудничества позволит снизить затраты и сделать проекты более привлекательными с инвестиционной точки зрения.

Скорее эволюция, чем революция

Признавая, что в энергетической отрасли США, безусловно, произошла «сланцевая революция», в настоящем отчете мы приходим к выводу о том, что связанные с этим изменения в Европе будут носить скорее эволюционный характер. Как было указано выше, темпы и экономическая целесообразность разработки месторождений сланцевого газа в Европе будут зависеть от ряда факторов, которые перечислены в представленной ниже таблице.

Таблица 1. Сланцевый газ в Европе: революция или эволюция?

	← Эволюция	→ Революция
Геологические особенности и объем ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Разочаровывающие результаты бурения Обнаруженные запасы не рентабельны для разработки Недостаточный дебит скважин для продолжения добычи 	<ul style="list-style-type: none"> Успехи на ранних этапах разведки месторождений Доказанный объем запасов выше ожидаемого уровня Быстрое наращивание объемов добычи
Экологические и социальные факторы	<ul style="list-style-type: none"> Ограничение/запрет применения ГРП по результатам изучения экологических последствий Усиление общественного давления на правительства с целью остановить разработку месторождений до выяснения возможных последствий 	<ul style="list-style-type: none"> Результаты исследований свидетельствуют о безопасности ГРП для здоровья людей и окружающей среды Стремление общества к снижению цен на энергоносители
Режим налогообложения и регулирования	<ul style="list-style-type: none"> Возможность введения общеевропейского порядка регулирования добычи сланцевого газа Включение сланцевого газа в европейское законодательство, регулирующее качество моторного топлива и выбросы парниковых газов 	<ul style="list-style-type: none"> Стимулирование отдельными странами операторов месторождений сланцевого газа Ускоренный процесс получения разрешений на разработку Государственная поддержка НИОКР в сфере добычи сланцевого газа
Цены на энергоносители	<ul style="list-style-type: none"> Конкуренция со стороны СПГ и трубопроводного газа из России и Прикаспийского региона Ограниченный объем ликвидности на спотовом рынке 	<ul style="list-style-type: none"> Либерализация газовых рынков Отказ от продления долгосрочных газовых контрактов с ценой, привязанной к цене на нефть Повышение взаимосвязанности рынков
Спрос на газ	<ul style="list-style-type: none"> Замедление роста вследствие мер, призванных способствовать развитию низкоуглеродной экономики Ослабление европейской экономики 	<ul style="list-style-type: none"> Повышение спроса на газ с целью его использования для выработки электроэнергии Роль газа как промежуточного источника энергии на период перехода к низкоуглеродной экономике
Возможности в сфере инфраструктуры и промышленных услуг	<ul style="list-style-type: none"> Дефицит необходимого оборудования и квалифицированных кадров Недостаток средств для инвестиций в новые объекты газовой инфраструктуры 	<ul style="list-style-type: none"> Быстрая адаптация сегмента промышленных услуг к потребностям сектора сланцевого газа Снижение затрат под влиянием развития технологий

Источник: анализ «Эрнст энд Янг».



Фактор наличия запасов сланцевого газа вряд ли вызовет кардинальные изменения на европейском рынке энергоносителей. Однако он может сыграть серьезную роль в экономике отдельных стран, позволив им снизить свою зависимость от импорта энергоносителей. Наиболее существенное влияние этот фактор, скорее всего, окажет на Польшу, которая в большей степени зависит от импорта по сравнению с некоторыми другими странами, а также имеет более значительные потенциальные ресурсы сланцевого газа. Сторонники разработки месторождений сланцевого газа в Европе в качестве одного из основных преимуществ называют повышение энергетической безопасности, благодаря чему отдельные страны смогут в большей степени сами обеспечивать себя энергоносителями. Диверсификация источников поставок также повысит их надежность. На практике же сланцевый бум в Европе может снизить энергетическую безопасность европейских стран из-за их чрезмерной зависимости от одного вида энергоносителей.

Среди европейских стран нет единства в вопросе о разработке сланцевого газа, а отношение правительств к нему отличается, иногда кардинально, что можно видеть на примере Польши и Франции. Общественное мнение на эту тему также резко расходится, а требования активных действий с целью поддержки либо ограничения разработки сланцевого газа только усиливают давление на правительства. Позицию большинства европейских стран по этому вопросу на данный момент можно охарактеризовать словами «поживем – увидим». Страны, располагающие значительными ресурсами сланцевого газа, внимательно следят за развитием ситуации в Польше, надеясь, в случае успеха, повторить у себя ее опыт. Однако встречаются сложности – в сентябре британская компания Aurelian Oil and Gas обнародовала первоначальные результаты бурения скважины Тшек-3 (Trzek-3) на месторождении нетрадиционного газа в Польше, которые президент компании назвал «разочаровывающими», поскольку содержание воды было значительно выше, а выход газа – значительно ниже ожидаемого уровня.

Влияние сланцевого газа на рынки энергоносителей в различных странах будет сильно варьироваться и определяться целым рядом факторов: национальной энергетической стратегией страны, степенью ее зависимости от импорта энергоносителей, прогнозом роста спроса на газ, стоимостью альтернативных конкурирующих поставок энергоносителей и отношением к ним со стороны населения. Однако это влияние может оказаться решающим для небольших и средних независимых компаний, бизнес которых ориентирован на зарождающийся в Европе сектор сланцевого газа. Неплохие перспективы открываются и для сервисных компаний, которые могут получить новые источники доходов и на ранних этапах занять прочное положение в секторе сланцевого газа в Европе. Исследования продолжают, и поэтому возможно появление новых технологий, благодаря которым снизится себестоимость добычи и повысится эффективность освоения и эксплуатации месторождений сланцевого газа.

Дебаты о будущем сланцевого газа становятся все ожесточеннее, но при этом нельзя не признать, что отдельные европейские страны могут получить экономические преимущества в результате эволюции сектора сланцевого газа в Европе. Такие преимущества включают рост государственных доходов от налогообложения этой деятельности и создание новых рабочих мест в частном секторе. Это особенно необходимо в настоящий период, когда многие страны вынуждены проводить политику строгой экономии. Призывы оппонентов ограничить разработку сланцевых месторождений газа в большинстве случаев основаны на факторах, которые характерны не только для данного сектора. Но при этом экологические соображения наверняка усилят поддержку обществом мер, направленных на ужесточение режима регулирования разработки и добычи сланцевого газа. Риски, которые, как считается, сопутствуют указанной деятельности, необходимо рассматривать в контексте потенциального вклада разработки сланцевого газа в обеспечение энергетической безопасности и экономического развития. Многие полагают, что опыт США можно повторить в других странах. Однако, перенимая этот опыт, нужно извлечь соответствующие уроки из результатов исследований, которые проводятся в настоящее время в США с целью изучения воздействия добычи сланцевого газа на экологию и здоровье людей. Полученный опыт следует использовать при определении порядка регулирования работы данного сектора в тех странах Европы, где это необходимо.

О международном центре «Эрнст энд Янг» по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли

Дейл Найджока

Партнер, руководитель международной группы по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли
Тел.: +1 (713) 750 1551
Dale.Nijoka@ey.com

Алексей Лоза

Партнер, руководитель группы по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли в СНГ
Тел.: +7 (495) 641 2945
Alexey.Loza@ru.ey.com

Алексей Кондрашов

Партнер, руководитель Московского нефтегазового центра
Тел.: +7 (495) 662 9394
Alexey.Kondrashov@ru.ey.com

Игорь Болдырев

Партнер, руководитель практики консультационных услуг в СНГ
Тел.: +7 (495) 705 9742
Igor.Boldyrev@ru.ey.com

Виктор Бородин

Партнер, руководитель группы по оказанию услуг в области налогообложения компаниям нефтегазовой отрасли в СНГ
Тел.: +7 (495) 755 9760
Victor.Borodin@ru.ey.com

Григорий Арутюнян

Партнер, группа по оказанию консультационных услуг по сделкам компаниям нефтегазовой отрасли в СНГ
Тел.: +7 (495) 641 2941
Grigory.S.Arutunyan@ru.ey.com

Олег Светлеущий

Партнер, руководитель группы по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли, Украина
Тел.: +380 (44) 490 3031
Oleg.Svetleuschiy@ua.ey.com

Пол Кон

Партнер, руководитель группы по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли, Центральная Азия и Кавказ
Тел.: +7 (727) 259 8311
Paul.Cohn@kz.ey.com

Ernst & Young

Assurance | Tax | Transactions | Advisory

Краткая информация

о компании «Эрнст энд Янг»

«Эрнст энд Янг» является международным лидером в области аудита, налогообложения, сопровождения сделок и консультирования. Коллектив компании насчитывает 152 000 сотрудников в разных странах мира, которых объединяют общие корпоративные ценности, а также приверженность качеству оказываемых услуг. Мы создаем перспективы, раскрывая потенциал наших сотрудников, клиентов и общества в целом.

Мы постоянно расширяем наши услуги и ресурсы с учетом потребностей клиентов в различных регионах СНГ. В 18 офисах нашей фирмы (в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге, Казани, Краснодаре, Тольятти, Южно-Сахалинске, Алматы, Астане, Атырау, Баку, Киеве, Донецке, Ташкенте, Тбилиси, Ереване и Минске) работают 4000 специалистов.

Более подробная информация представлена на нашем сайте: www.ey.com.

Название «Эрнст энд Янг» относится к глобальной организации, объединяющей компании, входящие в состав Ernst & Young Global Limited, каждая из которых является отдельным юридическим лицом. Ernst & Young Global Limited – юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Великобритании, – является компанией, ограниченной гарантиями ее участников, и не оказывает услуг клиентам.

Как международный центр «Эрнст энд Янг» по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли может помочь вашему бизнесу. В нефтегазовой отрасли происходят постоянные изменения. Растущая неопределенность энергетической политики, нестабильная геополитическая обстановка, необходимость эффективного управления затратами, изменение климата – все эти факторы создают дополнительные трудности для нефтегазовых компаний.

Международный центр «Эрнст энд Янг» по оказанию услуг компаниям нефтегазовой отрасли сформировал глобальную сеть из 9000 специалистов с большим опытом работы в области аудита, налогообложения, сопровождения сделок и консультирования компаний, осуществляющих деятельность в сегментах разведки и добычи нефти и газа, переработки, транспортировки и сбыта нефтегазовой продукции, а также предоставления нефтесервисных услуг. Функции центра включают определение рыночных тенденций, обеспечение мобильности глобальных ресурсов и выработку мнений экспертов по важным вопросам отрасли. Опираясь на глубокое знание отраслевой специфики, мы можем помочь вашей компании раскрыть свой потенциал путем снижения затрат и повышения конкурентоспособности бизнеса.

© 2012 «Эрнст энд Янг (СНГ) Б.В.»

Все права защищены.

Информация, содержащаяся в настоящей публикации, представлена в сокращенной форме и предназначена лишь для общего ознакомления, в связи с чем она не может рассматриваться в качестве полноценной замены подробного отчета о проведенном исследовании и других упомянутых материалов и служить основанием для вынесения профессионального суждения.

«Эрнст энд Янг» не несет ответственности за ущерб, причиненный каким-либо лицам в результате действия или отказа от действия на основании сведений, содержащихся в данной публикации. По всем конкретным вопросам следует обращаться к специалисту по соответствующему направлению.

