

# Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом

Научно-экономический журнал

PROBLEMS OF ECONOMICS  
AND MANAGEMENT OF OIL  
AND GAS COMPLEX



ОАО "ВНИИОЭНГ"

117420, Москва, ул. Наметкина, 14, корп. Б.  
Тел.: (495)332-0022, 332-2083. Факс: (495)331-6877.

[www.vniioeng.mcn.ru](http://www.vniioeng.mcn.ru)

10.2012

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИНДЕКСА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Е.В. Варфоломеев (канд. экон. наук), О.В. Марьин, Д.А. Быков (канд. техн. наук)

(Научно-исследовательский институт экономики и организации управления в газовой промышленности — ООО "НИИГазэкономика"),

О.И. Карасев, Н.П. Великанова, Е.В. Ветчинкина

(Институт статистических исследований и экономики знаний, Национальный Исследовательский Университет "Высшая Школа Экономики" — ИСИЭЗ НИУ ВШЭ)

В статье представлены методические подходы к формированию индекса устойчивого развития для компаний нефтегазового комплекса. Предложенный индекс позволяет дать интегральную сравнительную оценку деятельности компаний с точки зрения концепции устойчивого развития за определенный период.

Наиболее известный индекс устойчивого развития Dow Jones Sustainability Index рассчитывается по закрытой методике, использующей экспертные оценки специализированной консалтинговой компании. В отличие от него предложенный в статье подход предполагает использование данных из открытых источников и основан на сопоставлении количественных показателей. Эти показатели отражают результативность деятельности компаний в сопоставимых величинах. Предлагаемый индекс обеспечивает прозрачность и объективность расчетов и позволяет ранжировать компании по критериям устойчивого развития.

Вторая половина XX в. отмечена растущим вниманием общественности к проблеме отрицательных последствий экономического развития, основанного на неконтролируемом использовании природных ресурсов.

К 1970-м гг. такая постановка проблемы нашла свое отражение в документах международных организаций. Важной вехой в процессе признания экологической и социальной составляющих в контексте глобальных проблем современности стал доклад Римскому клубу "Пределы роста" (1972 г.).

В конце 1970-х—начале 1980-х гг. экологические и социальные аспекты экономического развития обсуждались на международном и национальном уровнях. В 1980 г. Всемирной комиссией по охране окружающей среды и развитию ООН в оборот введено понятие "устойчивое развитие" (*sustainable development*). В 1987 г. в докладе "Наше общее будущее" WCED [1] признаны взаимосвязь экологических, социальных и экономических проблем и необходимость управления устойчивым развитием международной и национальной экономик — на уровне секторов и отраслей, предприятий и организаций. Понятие "устойчивое развитие" подразумевает политику, в результате которой "удовлетворение текущих потребностей нынешнего поколения не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои потребности". В документах "Программа для XXI века" [2] Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-Жанейро, 1992 г.) [3] и в "Йоханнесбургской декларации по вопросам устойчивого развития" [4], принятой в ходе так называемого Earth Summit [5] в 2002 г., поддерживается идея встраивания системы "экологического мышления" (*environmental thinking*) во все аспекты социальной, политической и экономической жизни.

С начала 1990-х гг. в развитых странах императив устойчивого развития, утвердившийся при разработке программ национальных масштабов, стал распространяться и на деятельность корпораций. В 1992 г. Институтом всемирных ресурсов [6] был начат Проект-2050, связанный с определением условий устойчивого развития до 2050 г. В рамках проекта была особо подчеркнута роль бизнеса в обеспечении этого процесса. В докладе Делового совета по устойчивому развитию [7], опубликованном под названием "Изменяя курс", также признавалась ведущая роль стратегий компаний и необходимость осуществления ими проектов, связанных с приоритетами устойчивого развития.

Компании реального сектора экономики становятся всё более вовлеченными в реализацию обязательств, зафиксированных в "Программе на XXI век" и "Йоханнесбургской декларации по устойчивому развитию". Помимо реализации приоритетов международных и национальных программ многие компании внедряют и собственные планы устойчивого развития.

Различие условий, в которых осуществляют свою деятельность компании на макро- и микроуровне, объясняет отсутствие общепринятого определения понятия "устойчивое развитие" в корпоративной практике. Обычно с ним ассоциируется достижение такого уровня эффективности производственной деятельности, который при должном технологическом обеспечении в долгосрочной перспективе позволил бы снизить негативное воздействие на окружающую среду, оптимизировать экологические и социальные направления развития компании.

В целом же уровень регулирования сферы устойчивого развития корпораций в международном и национальном разрезе еще относительно низкий. Принципы и стандарты составления отчетности о деятельности компаний в направлении устойчивого развития



находятся на этапе формирования. Важным этапом этого процесса является деятельность по составлению отчетности в области устойчивого развития международной сетевой организации "Глобальная инициатива" [8], которая начиная с 1990-х гг. занимается разработкой так называемого "мягкого" стандарта, имеющего для компаний рекомендательный характер. Уже в первом стандарте GRI (Руководство по составлению отчетности в области устойчивого развития [9]), выпущенном в 2002 г., признается принцип сочетания в отчетных документах трех компонентов, или "триединого итога" (Triple Bottom Line) — "экономики" компаний, "экологии" производства и социальной политики. В настоящее время продолжается совершенствование методологии Руководства, и в 2013 г. планируется к выпуску его четвертая версия (G4).

Управление устойчивым развитием на корпоративном уровне предполагает разработку соответствующей долгосрочной стратегии, для реализации которой выбирается ряд целевых индикаторов, конкретизирующих поставленные для приоритетных направлений цели и измеряющих затем эффективность их достижения [10]. Для осуществления данных принципов в комплексе и на систематической основе компании интегрируют экономический, социальный и природоохранный элементы концепции (рациональное природопользование, следование принципам социальной ответственности и природоохранную деятельность) в стратегические приоритеты хозяйственной деятельности, а также придерживаются их при выстраивании отношений с поставщиками и потребителями.

Наибольшее внимание в обеспечении устойчивого развития на международном, национальном и корпоративном уровнях уделяется тем отраслям, в которых экстенсивное использование природных ресурсов сочетается с потенциально большим негативным воздействием на окружающую среду, а производственный процесс рассматривается как потенциально опасный с точки зрения условий труда. К ним традиционно относят добывающие отрасли (в особенности, добыча, переработка и транспортировка углеводородов, металлургия и т. д.), производство энергии, транспорт и строительство. Поэтому добывающие предприятия ТЭКа, как правило, занимают активную позицию по обеспечению устойчивого развития. В частности это выражается и в стремлении компаний нефтегазового сектора к разработке принципов и формированию системы составления отчетности

об устойчивости развития корпораций. Компании нефтегазового сектора стали одними из первых внедрять подобные элементы в практику отчетности.

Для компаний топливно-энергетического комплекса в наибольшей степени актуальны вопросы природопользования и антропогенного воздействия на окружающую среду, энергоэффективности, а также вопросы обеспечения безопасных условий труда.

Оценка возможностей устойчивого развития добывающих компаний в долгосрочном периоде должна также сопровождаться анализом потенциальных возможностей развития, связанных с обеспеченностью природными ресурсами — разведанными и доказанными запасами.

Указанные направления легли в основу системы индикаторов для анализа и управления устойчивым развитием, предложенной в данной статье. Жесткая регламентация отчетности об устойчивом развитии пока отсутствует, и в практике ведущих компаний топливно-энергетического сектора нет единого представления относительно перечня показателей, характеризующих устойчивое развитие по каждому направлению, что затрудняет проведение сравнительного анализа. Компании нефтегазового сектора используют различные показатели по направлениям устойчивого развития (рис. 1).

Для обозначения совокупности показателей устойчивого развития некоторые компании нефтегазового сектора используют аббревиатуру HSE indexes (health, safety, environment indexes). Однако компании, как правило, не агрегируют отдельные показатели в единый композитный индекс, который позволил бы проводить сопоставление с другими компаниями отрасли на национальном и международном уровнях. "Индекс устойчивого развития" на уровне компаний используется в качестве таксономии — обобщающего понятия для обозначения отдельных тематических рубрик, содержащих независимые "блоки" показателей с присущими им единицами измерения.





При должном развитии методологии оценки деятельности компаний в области устойчивого развития отдельные компоненты этой деятельности могут быть соотнесены с соответствующими субиндексами. Согласно схеме, представленной на рис. 1, в интегральный индекс устойчивого развития компаний топливно-энергетического комплекса целесообразно включить четыре субиндекса, характеризующие следующие направления устойчивого развития: обеспечение экологической безопасности, социальную ответственность,

эффективность производственной деятельности и обеспеченность запасами (полезных ископаемых).

Отбор компаний для сопоставления в настоящей статье был проведен среди крупнейших мировых топливно-энергетических компаний по следующим критериям:

— рыночная капитализация — не менее 30 млрд дол. США на 31.12.2009 г. (по методике Financial Times);

— выручка — не менее 14 млрд дол. США на 2009 г.;

— затраты на исследования и разработки (R&D) — не менее 10 млн дол. США в год в среднем за период 2007—2009 гг.;

— международный характер деятельности.

В результате проведенного сравнительного анализа было отобрано 6 ведущих компаний топливно-энергетического комплекса, которые наиболее полно отображают направление устойчивого развития в своей отчетной документации.

В мировой практике для оценки эффективности природоохранной деятельности наиболее часто применяется следующий показатель — уровень совокупного выброса парниковых газов в атмосферу в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте (рис. 2).

Среди ведущих компаний ТЭКа наибольший объем выбросов загрязняющих веществ по состоянию на 2010 г. имеет ExxonMobil. Указанный показатель для этой компании в 2010 г. составляет 147 млн т, что по сравнению с предыдущим годом больше на 3%. Схожие величины выбросов парниковых газов демонстрирует ОАО "Газпром", объем выбросов которого в 2008 г. составил 188 млн т, что является максимальной

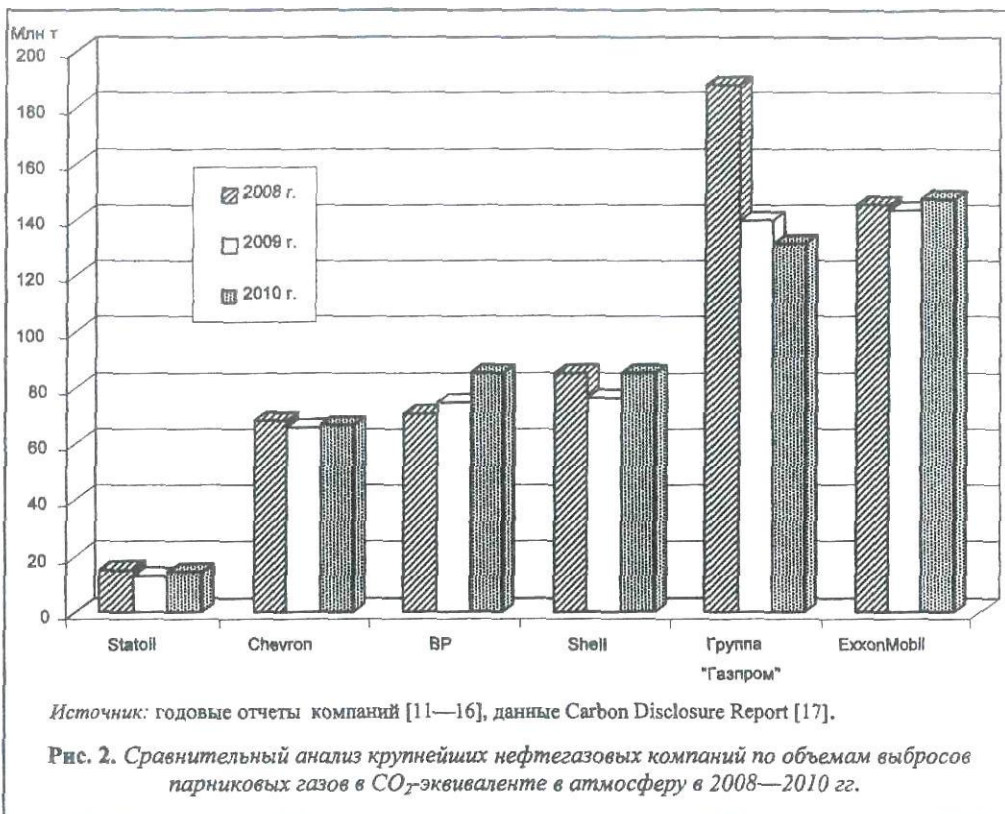


Рис. 2. Сравнительный анализ крупнейших нефтегазовых компаний по объемам выбросов парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в атмосферу в 2008—2010 гг.

величиной среди рассматриваемых компаний. Однако в период 2008—2010 гг. по данному показателю в ОАО "Газпром", в отличие от большинства представленных в исследовании компаний, наблюдается положительная динамика снижения объема выбросов.

Показатели выбросов в атмосферу парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте компаний ExxonMobil и ОАО "Газпром", занимающих в рейтинге 1 и 2-е места, соответственно, сопоставимы с суммарным объемом выбросов парниковых газов двух компаний, занимающих 3 и 4-е места — British Petroleum и Shell, который составил в среднем 75—80 млн т за 2008—2010 гг. За рассматриваемый период времени уровень выбросов компании BP вырос на 20% по сравнению с данными 2008 г., демонстрируя динамику роста данного показателя. Уровень выбросов компании Shell за тот же период остался таким же, однако по сравнению с 2009 г. возрос более чем на 10%.

Среднеотраслевой уровень выбросов парниковых газов для крупнейших нефтегазовых компаний за рассматриваемый период составил чуть менее 90 млн т. Остальные компании продемонстрировали сравнительно меньший объем выбросов в атмосферу. Наименьшее же значение выбросов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте представлено компанией Statoil (порядка 13 млн т в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в 2009 г. и 14 — в 2010 г.).

Все рассматриваемые компании можно разделить на три группы по критерию средней величины выбросов парниковых газов (табл. 1) — с высоким, средним и низким уровнем выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица 1

Классификация крупнейших компаний ТЭКа по критерию величины выбросов вредных веществ в атмосферу в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в 2008—2010 гг.

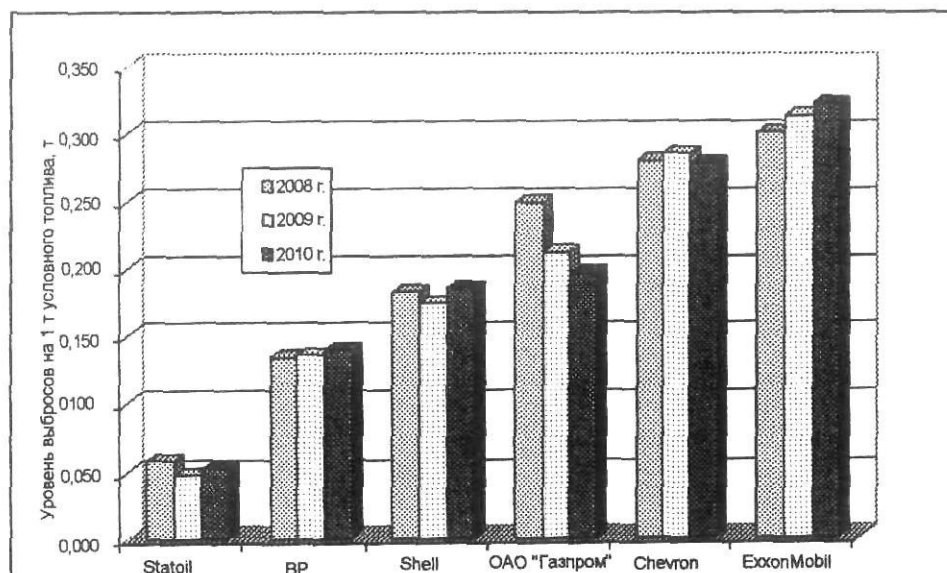
(млн т)

Номер группы	Пороговое значение показателя	Распределение компаний
I группа	Объем выбросов $\text{CO}_2 > 102$ млн т	1. ОАО "Газпром" 2. ExxonMobil
II группа	51 млн т < объем выбросов $\text{CO}_2 < 102$ млн т	3. Shell 4. British Petroleum 5. Chevron
III группа	Объем выбросов $\text{CO}_2 < 51$ млн т	6. Statoil

Источник: годовые отчеты компаний [11—16].

Результаты анализа крупнейших компаний ТЭКа по показателю выбросов парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в абсолютной величине довольно сложно интерпретировать с точки зрения их влияния на устойчивое развитие компаний в целом, поскольку он не учитывает масштабов производственной деятельности — объемов добычи, транспортировки и т. п. Для того чтобы учесть масштабы деятельности компаний и нивелировать зависимость показателя экологических последствий вредных выбросов от масштабов деятельности нефтегазовых компаний, предлагается использовать в качестве показателя экологичности удельный показатель — уровень выбросов  $\text{CO}_2$  в расчете на единицу добычи углеводородов. Полученные результаты представлены на рис. 3, далее проводится их сравнительный анализ.

При сопоставительном анализе уровня выбросов и объемов добычи распределение компаний изменилось (табл. 2).



Источник: годовые отчеты компаний [11—16].

Рис. 3. Сопоставление уровня выбросов парниковых газов в 2008—2010 гг. мировыми нефтегазовыми компаниями в расчете на 1 т условного топлива добычи углеводородов

Таблица 2

Классификация крупнейших компаний ТЭКа по критерию величины выбросов парниковых газов в атмосферу в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в расчете на 1 т условного топлива добычи углеводородов в среднем за 2008—2010 гг.

(т/т условного топлива)

Номер группы	Пороговое значение показателя	Распределение компаний
I группа	Средний удельный объем выбросов $\text{CO}_2 > 0,2$ т/т условного топлива	1. ExxonMobil 2. Chevron 3. ОАО "Газпром"
II группа	0,1 т/т условного топлива < средний удельный объем выбросов $\text{CO}_2 < 0,2$ т/т условного топлива	4. Shell 5. British Petroleum
III группа	Средний удельный объем выбросов $\text{CO}_2 < 0,1$ т/т условного топлива	6. Statoil

Источник: годовые отчеты компаний [11—16].

По рассматриваемой совокупности компаний за период 2008—2010 гг. ExxonMobil демонстрирует наибольшее значение выбросов газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в расчете на единицу добычи так же, как и в случае с абсолютными значениями выбросов, при этом в 2010 г. показатель выбросов компании в расчете на 1 т условного топлива добычи увеличился на 3 % по сравнению с 2008 г. и составил 0,32 т на 1 т условного топлива (рис. 3).

Второе место по величине удельных выбросов занимает компания Chevron (за рассматриваемый период порядка 0,28 т/т условного топлива в среднем, с небольшими колебаниями). В 2010 г. по сравнению с 2008 г. удельная величина выбросов парниковых газов снизилась на 1 %.

Равномерно разграничивая анализируемую совокупность компаний по величине удельных выбросов парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте за период 2008—2010 гг., компании ExxonMobil, Chevron и ОАО "Газпром" характеризуются относительно высоким уровнем выбросов парниковых газов — более 0,2 т/т условного топлива (табл. 2).

В среднем за период 2008—2010 гг. для ОАО "Газпром" относительный уровень выбросов в атмосферу составил 0,22 т/т условного топлива. Ярко выраженная тенденция к снижению показателя удельных выбросов ОАО "Газпром" выгодно выделяет компанию на фоне остальных.



В 2008 г. уровень выбросов в расчете на 1 т условного топлива продукции равнялся 0,248 т/т условного топлива, а в 2010 г. — 0,196 т/т условного топлива.

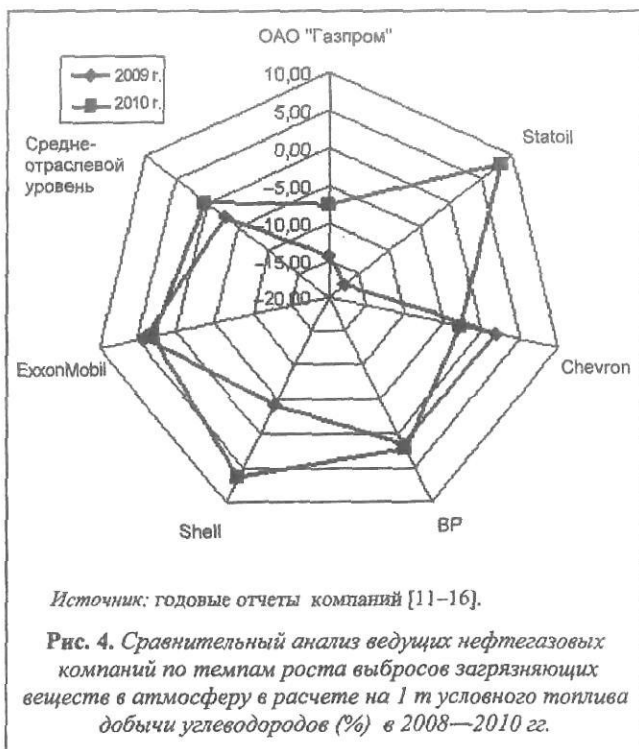
Во вторую группу — со средней величиной выбросов относительно рассматриваемой совокупности — вошли Shell и British Petroleum. Для компании Shell величина удельных выбросов парниковых газов на единицу продукции за период 2008—2010 гг. увеличилась с 0,182 до 0,185 т/т условного топлива, при этом в 2009 г. наблюдается снижение на 4 % по отношению к 2008 г. Средний показатель за указанный период по Shell в наибольшей степени соответствует среднеотраслевому уровню удельных выбросов, который равняется 0,2 т/т условного топлива.

Удельные выбросы парниковых газов BP по итогам 2010 г. стремятся к 0,14 т на 1 т условного топлива, увеличившись с 2008 г. на 4 %. Несмотря на тенденцию к росту в указанном периоде, показатель атмосферного загрязнения по данной компании ниже среднеотраслевого уровня.

Для компании Statoil характерна относительно низкая величина выбросов (менее 0,1 т/т условного топлива) — минимальное значение удельных выбросов среди рассматриваемых компаний. В целом динамика выбросов парниковых газов для Statoil за рассматриваемый период неравномерна — в расчете на тонну условного топлива произведенных углеводородов выбросы парниковых газов в 2009 г. были снижены до 0,05 т/т условного топлива с первоначальной отметки 0,06 т/т условного топлива в 2008 г., в 2010 г. последовал рост данного показателя.

Тенденция к сокращению удельных выбросов парниковых газов при анализе показателя загрязнения атмосферы парниковыми газами в результате деятельности крупнейших нефтегазовых компаний, скорректированных на объемы добычи углеводородов, за рассматриваемый период не столь очевидна. После коррекции абсолютного показателя объемов выбросов парниковых газов на объем производства компании различия между компаниями не были устранены (рис. 2, 3). Более того, изменилось распределение компаний по величине удельных выбросов парниковых газов, что отразилось и на относительной классификации компаний по размерности признака (см. табл. 1, 2). Однако распределение позиций для двух компаний — ExxonMobil и Statoil — осталось неизменным: ExxonMobil лидирует по абсолютному и удельному показателю величины выбросов, а Statoil, напротив, отличается минимальной величиной атмосферных загрязнений при отраслевом сопоставлении.

Анализ ежегодных темпов прироста удельных выбросов парниковых газов за 2008—2009 и 2009—2010 гг. (рис. 4) по сравнению с абсолютными значениями удельных выбросов парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в расчете на 1 т условного топлива добычи углеводородов (см. рис. 3) демонстрирует несколько иную тенденцию — более резкие колебания ежегодных темпов роста при сохранении для боль-



шинства компаний тенденции к сокращению удельной величины выбросов в среднем за период.

Характер изменений годовых темпов роста удельных выбросов различен для рассматриваемых компаний и не подчиняется единому тренду, что характерно и при сопоставлении темпов прироста за отдельные периоды (т. е. цепных темпов прироста за 2008—2009 гг. и 2009—2010 гг.) и абсолютных показателей прироста (за 2010—2008 гг.). Более того, изменения по группе рассматриваемых компаний в основном разнонаправлены — наблюдается как ежегодный рост величины удельных выбросов, так и снижение. Среднеотраслевые темпы прироста по анализируемой совокупности компаний (среднеотраслевой уровень выбросов в атмосферу) также не демонстрируют однозначной тенденции. С одной стороны, имеет место снижение удельных выбросов за 2008—2009 гг. (отрицательная величина цепного темпа прироста), которое и определяет абсолютное снижение величины выбросов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте за период 2008—2010 гг. по отрасли в целом, с другой стороны, в 2009—2010 гг. наблюдается некоторое увеличение общего объема удельных выбросов (положительный темп прироста).



Для выявления тенденций проведен анализ показателей изменения уровня удельных выбросов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте по компаниям за различные периоды времени (табл. 3, 4).

В 2009 г. по сравнению с 2008 г. сложно выявить преобладающую тенденцию изменения величины удельных выбросов парниковых газов по анализируемой совокупности компаний. Компании разделились поровну: три из шести нефтегазовых компаний (ExxonMobil, Chevron, British Petroleum) демонстрируют рост удельных выбросов  $\text{CO}_2$  в атмосферу и



Таблица 3

Динамика изменения величины выбросов парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в расчете на 1 т условного топлива добычи углеводородов для ведущих компаний ТЭКа за 2008—2010 гг.

Легенда: (...) — доминирующая тенденция;  
 — снижение удельной величины выбросов;  
 — увеличение удельной величины выбросов

Компании	Тенденция изменения величины удельных выбросов $\text{CO}_2$ за период		
	2009—2008 гг.	2010—2009 гг.	2010—2008 гг.
ОАО "Газпром"	(↓)	↓	↓
Statoil	(↓)	↑	↓
Chevron	(↑)	↓	↓
British Petroleum	(↑)	↑	↑
Shell	↓	(↑)	↑
ExxonMobil	(↑)	↑	↑
Среднеотраслевой уровень	(↓)	↑	↓

Источник: исследование НИУ ВШЭ.

Таблица 4

Ранжирование крупнейших компаний ТЭКа по динамике и величине изменений темпов прироста выбросов парниковых газов в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте в расчете на 1 т условного топлива производства за 2008—2010 гг.

Тенденция	Изменение величины удельных выбросов $\text{CO}_2$ по компаниям		
	2009—2008 гг.	2010—2009 гг.	2010—2008 гг.
Рост	1. ExxonMobil 2. Chevron 3. British Petroleum	1. Statoil 2. Shell 3. ExxonMobil 4. British Petroleum	1. ExxonMobil 2. British Petroleum 3. Shell
Снижение	4. Shell 5. ОАО "Газпром" 6. Statoil	5. Chevron 6. ОАО "Газпром"	4. Chevron 5. Statoil 6. ОАО "Газпром"

Источник: исследование НИУ ВШЭ

столько же компаний — снижение (Shell, ОАО "Газпром", Statoil). Среднее по отрасли сокращение величины выбросов в атмосферу за 2008—2009 гг. составило чуть менее 3%. Сокращение уровня выбросов парниковых газов в 2009 г. по сравнению с 2008 г. для компаний Statoil, ОАО "Газпром", Shell было большим, чем сокращение выбросов в среднем по отрасли, и соответствовало 5—20%.

В 2010 г. по сравнению с 2009 г., напротив, большинство компаний, за исключением ОАО "Газпром" и Chevron, продемонстрировали тенденцию к росту удельных выбросов  $\text{CO}_2$  (см. табл. 3). В связи с этим средний ежегодный темп сокращения выбросов в расчете на 1 т условного топлива произведенных углеводородов по рассматриваемым компаниям за

2009—2010 гг. стремился к нулевому уровню. Несмотря на снижение уровня удельных выбросов парниковых газов в 2009 г. по сравнению с 2008 г. (отрицательное значение темпов роста), компании Shell и Statoil в 2010 г. по сравнению с 2009 г. показывают относительное увеличение выбросов в расчете на 1 т условного топлива произведенной продукции. Компания же Chevron, напротив, в 2010 г. по сравнению с 2009 г. демонстрирует относительное снижение удельных выбросов парниковых газов.

Для трех компаний динамика изменения удельных выбросов парниковых газов в указанные периоды сохраняет постоянство — это компании ExxonMobil и British Petroleum (рост уровня выбросов) и ОАО "Газпром" (снижение).

Для остальных компаний общей тенденции не наблюдается (табл. 4). Например, компания Statoil отличается максимальным темпом снижения показателя выбросов парниковых газов в расчете на баррель добычи в 2009 г. по сравнению с 2008 г., в то время как в 2010 г. по сравнению с 2009 г. — максимальным темпом роста удельных выбросов. Для таких компаний, как Chevron и Shell, характерны противоположные тенденции, которые по большей части взаимно компенсируют друг друга: Chevron демонстрирует сначала рост удельных выбросов, а затем их снижение, Shell, напротив, — снижение, сменяющееся ростом.

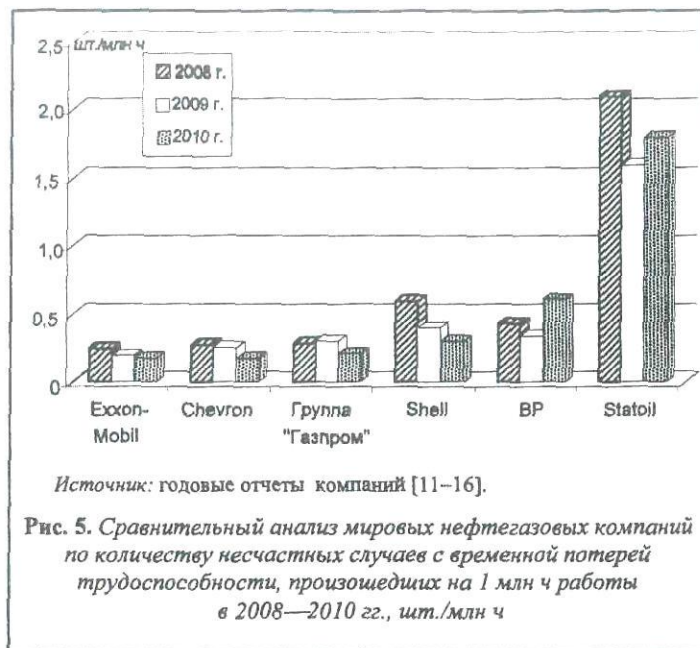
В социальном направлении устойчивого развития ведущих компаний топливно-энергетического комплекса в качестве индикатора, характеризующего степень безопасности производственной деятельности и условий труда, может быть предложен *показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности* (инцидентов, аварий, производственного травматизма и т. д.), произошедших на 1 млн ч работы.

Показатель позволяет оценить уровень производственной безопасности и надежности производственных систем в общем виде, т. е. без дифференциации по тяжести инцидентов, их масштабу и влиянию на деятельность организации или здоровье работников.

Распределение исследуемых нефтегазовых компаний по количеству несчастных случаев с временной потерей трудоспособности в расчете на 1 млн ч работы за 2008—2010 гг. представлено на рис. 5.

Среди всех компаний максимальное число инцидентов в среднем за период 2008—2010 гг. приходилось на компанию Statoil (порядка 1,8 случаев на 1 млн ч работы). Компания Statoil имела максимальное значение данного показателя в 2008 г. — 2,1 случая. В 2009 г. относительный уровень травматизма в Statoil существ-





венно снизился (на 24 % по сравнению с 2008 г.), а в 2010 г. снова увеличился с отметки 1,6 на 12,5 %. В 2010 г. максимальное число инцидентов среди рассматриваемых компаний также произошло в компании Statoil — 1,8 инцидента на 1 млн рабочих часов.

В связи с этим Statoil может быть отнесена к группе компаний с относительно высоким уровнем производственного травматизма среди рассматриваемой совокупности, для которых характерно более 1 случая за 1 млн ч работы (табл. 5).

Таблица 5  
Классификация ведущих компаний ТЭКа по числу несчастных случаев с временной потерей трудоспособности в среднем за 2008–2010 гг., количество случаев на млн часов работы

Номер группы	Пороговое значение показателя	Распределение компаний
I	Показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности > 1 случая/млн ч работы	1. Statoil
II	0,4 случая/млн ч работы < показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности < 1 случая/млн ч работы	2. British Petroleum 3. Shell
III	Показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности < 0,4 случая/млн ч работы	4. Chevron 5. Группа "Газпром" 6. ExxonMobil

Источник: годовые отчеты компаний [11–16].

Если для разбиения совокупности компаний на три группы учитывать значение Statoil, то другие компании следует отнести к группе с минимальным числом опасных инцидентов и распределить на 2 подгруппы — с большей и меньшей интенсивностью случаев травм.

К группе со средним за 2008–2010 гг. уровнем производственного травматизма для рассматриваемых

компаний ТЭКа (со значением в пределах 0,4 и 1 инцидента на 1 млн ч) относятся British Petroleum и Shell. Для последней из перечисленных компаний наблюдается тенденция уменьшения удельного уровня производственного травматизма в среднем на 29 % за 2009 и 2010 гг. В то время как у British Petroleum заметна тенденция к повышению, показатель возрос в той же пропорции — на 29 %.

К группе с минимальным числом инцидентов в среднем за рассматриваемый период (менее 0,4 случаев травм с потерей трудоспособности на 1 млн ч) относятся Chevron, Группа "Газпром" и ExxonMobil. Для этих компаний количество инцидентов в среднем равняется 0,2.

Показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности Группы "Газпром" равнялся 0,28 инцидентам на 1 млн ч работы в 2008 г. Несмотря на то что в 2009 г. показатель рос, к 2010 г. его значение было снижено до 0,21 случаев/млн ч (на 25 % за период). Данный уровень показателя один из самых низких среди

анализируемых компаний и уступает только компаниям Chevron и ExxonMobil.

Chevron также отнесена к группе компаний ТЭКа с наименьшим числом инцидентов. В 2008 г. уровень показателя Chevron соответствовал 0,27 случаям с потерей трудоспособности на 1 млн рабочих часов, но он был значительно снижен к 2010 г. — до 0,18 случаев (более чем на 30 %).

Данный показатель компании ExxonMobil (наименьший среди рассматриваемых компаний) составил 0,18 случаев в расчете на 1 млн ч, снизившись на 25 % по отношению к 2008 г. Однако количественные различия между показателями компаний не столь велики — в целом показатели компаний ExxonMobil и Chevron сопоставимы.

Среднее значение данного показателя по отрасли за период 2008–2010 гг. колеблется от 0,65 до 0,55 случаев с потерей трудоспособности на 1 млн ч работы (в 2008 и 2010 гг., соответственно) со средним значением за период 0,57 случаев и общим снижением количества инцидентов в расчете на 1 млн ч работы в более чем 15 % к 2010 г. по сравнению с 2008 г.

Среди рассматриваемых компаний в целом за период доминирует тенденция сокращения количества несчастных случаев с потерей трудоспособности в расчете на 1 млн ч работы. Для ряда компаний ежегодные темпы изменения уровня данного показателя демонстрируют неоднозначную тенденцию (рис. 6). Снижение показателя в 2009 г. по сравнению с 2008 г. характерно для всех рассматриваемых компаний, кроме Группы "Газпром". В 2010 г. по сравнению с 2009 г. данная тенденция актуальна для всех компаний, кроме Statoil и British Petroleum.

Под Группой "Газпром" подразумевается совокупность компаний, состоящая из ОАО "Газпром" и его дочерних обществ, в том числе ОАО "Газпром нефть" и ООО "Газпром энергохолдинг".



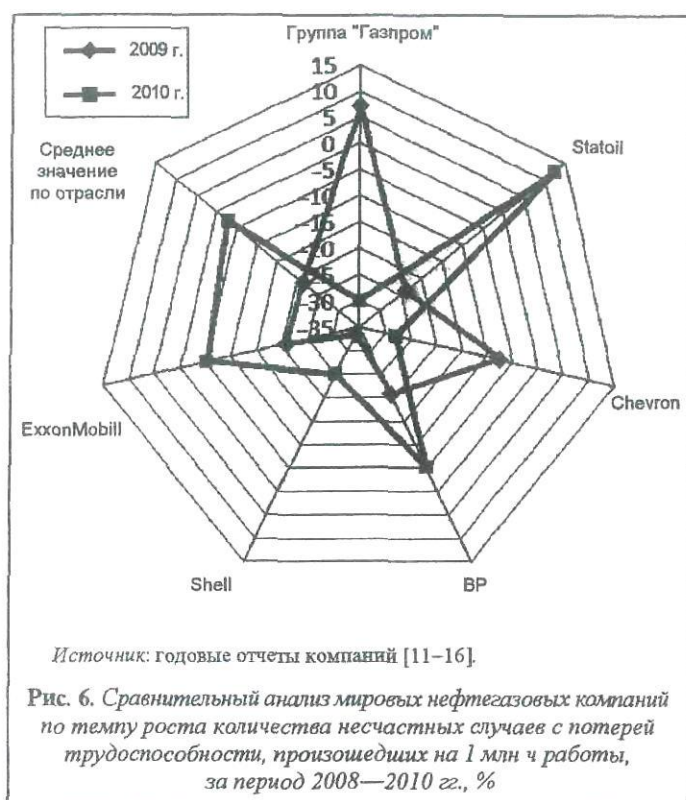


Рис. 6. Сравнительный анализ мировых нефтегазовых компаний по темпу роста количества несчастных случаев с потерей трудоспособности, произошедших на 1 млн ч работы, за период 2008–2010 гг., %

Более детальный анализ уровня данного показателя компаний в целом за период 2008–2010 гг. и соотношение абсолютных темпов с ежегодными темпами роста показателя за 2008–2009 и 2009–2010 гг. позволяет также сделать следующие выводы (см. табл. 6).

Несмотря на то что в 2010 г. для ряда компаний было характерно увеличение числа инцидентов в расчете на 1 млн рабочих часов по сравнению с уровнем 2009 г., для абсолютного большинства из них снижение количества инцидентов в 2008 г. было более существенным. Это и обеспечило совокупное сокращение количества случаев для компаний в целом за период. Например, компанией, где тенденция к сокращению уровня производственного травматизма на 1 млн ч работы в целом за период доминировала над тенденцией к его увеличению (в 2010 г. по сравнению с 2009 г.), стала Statoil. Для Statoil характерны снижение удельного производственного травматизма приблизительно на 24 % в 2009 г. относительно 2008 г. и его рост на 12,5 % в 2010 г. по сравнению с 2009 г.

Схожую динамику демонстрируют и темпы роста показателей травматизма, рассчитанные по анализируемым компаниям в среднем для рассматриваемых периодов. Рост среднеотраслевого уровня производственного травматизма в 2010 г. по отношению к 2009 г. (около 6,4 %) не перевешивает общую тенденцию к его сокращению, показанную при сравнении 2009

с 2008 г. (снижение коэффициента более чем на 20 %).

Анализ тенденций к изменению ежегодных темпов прироста инцидентов, произошедших на 1 млн рабочих часов, а также темпов прироста за 2008–2010 гг. и абсолютных величин прироста позволяет ранжировать компании по данным критериям (табл. 7).

Относительное увеличение данного показателя в 2008 г. по сравнению с 2009 г. было продемонстрировано Группой "Газпром", а в 2010 г. по сравнению с 2009 г. — Statoil при сохранении для остальных компаний тенденции к снижению данного показателя и в относительном выражении, и в целом за период.

Для остальных компаний с тенденцией к снижению показателя количества несчастных случаев с потерей трудоспособности при их ранжировании характерны следующие закономерности. Среди иностранных компаний ТЭКа минимальный темп сокращения показателя количества несчастных случаев с потерей трудоспособности в 2009 г. по сравнению с 2008 г. и в 2010 г. по сравнению с 2009 г. демонстрирует British Petroleum. Абсолютный темп прироста в рамках тенденции снижения уровня показателя за трехлетний период достигает минимума для компании Statoil (сокращение уровня травматизма на 15 %). Компания Shell показывает и максимальное среди других компаний снижение уровня данного показателя в 2009 г. по сравнению с 2008 г. В 2010 г. относительно 2009 г. снижение темпа прироста количества

Таблица 6

Динамика изменения показателя количества инцидентов с потерей нетрудоспособности, произошедших на 1 млн ч работы, за 2008–2010 гг.

Легенда:

(...)	— доминирующая тенденция;
↓	— снижение показателя удельного производственного травматизма;
↑	— увеличение показателя удельного производственного травматизма

Компании	Тенденция изменения показателя количества несчастных случаев с потерей трудоспособности на 1 млн ч рабочего времени за период		
	2009–2008 гг.	2010–2009 гг.	2010–2008 гг.
Группа "Газпром"	↑	(↓)	↓
Statoil	(↓)	↑	↓
Chevron	↓	(↓)	↓
British Petroleum	↓	(↓)	↓
Shell	(↓)	↓	↓
ExxonMobil	(↓)	↓	↓
Среднеотраслевой уровень	(↓)	↓	↓

Источник: исследование НИУ ВШЭ.



Таблица 7

Ранжирование крупнейших компаний ТЭКа по динамике и величине изменения количества несчастных случаев с потерей трудоспособности, произошедших на 1 млн ч работы, за 2008—2010 гг.

Тенденция	Изменение величины показателя количества несчастных случаев с потерей трудоспособности по компаниям		
	2009—2008 гг.	2010—2009 гг.	2008—2010 гг.
Рост	1. Группа "Газпром"	1. Statoil	—
Снижение	2. Chevron 3. British Petroleum 4. ExxonMobil 5. Statoil 6. Shell	2. British Petroleum 3. ExxonMobil 4. Shell 5. Chevron 6. Группа "Газпром"	1. Statoil 2. British Petroleum 3. ExxonMobil 4. Группа "Газпром" 5. Chevron 6. Shell

Источник: исследование НИУ ВШЭ.

инцидентов максимально для Группы "Газпром". Максимальное же абсолютное сокращение числа инцидентов, произошедших на 1 млн ч работы, демонстрирует Shell (сокращение на 50 %), также выделяется компания Chevron (на 33 %).

Ряд компаний за рассматриваемый период демонстрирует схожие значения темпов роста/снижения показателя количества несчастных случаев с потерей трудоспособности как в относительном, так и абсолютном выражении (см. табл. 7). Рассматриваемый период не столь продолжителен, чтобы можно было говорить о данном явлении как о долгосрочной тенденции. Однако это привело к выравниванию темпов изменения уровня данного показателя для одних компаний (British Petroleum, ExxonMobil, Группы "Газпром") при сохранении отклонений от среднеотраслевого уровня для других компаний.

Также была рассмотрена динамика показателя количества несчастных случаев с потерей трудоспособности при соотношении с уровнем добычи углеводородов в пересчете на баррели нефтяного эквивалента, поскольку результативность рассматриваемых компаний определяется не продолжительностью работы, а величиной добычи углеводородов, которая в свою очередь определяет величину произведенной продукции. Полученный в результате удельный показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности — количество инцидентов, про-

изошедших на 1 млн рабочих часов, в расчете на 1 баррель нефтяного эквивалента добытых углеводородов характеризует уровень производственной безопасности, скорректированный на масштаб деятельности компаний (рис. 7).

Проведенный анализ показывает, что удельный показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности достигает максимума по рассматриваемой совокупности компаний для Statoil, так же как и в случае с уровнем инцидентов в расчете на 1 млн ч работы. В 2008 г. показатель достигает рекордной отметки в 8 случаев на 1 млн ч работы и на 1 тыс. баррелей добычи углеводородного сырья, снижаясь затем до уровня 6 инцидентов на 1 млн ч работы/тыс. баррелей нефтяного эквивалента (на 25,5 % за 2008—2010 гг.).

По среднему значению удельного показателя Statoil представляет группу компаний с максимальной величиной данного индикатора по совокупности (более 4,5 инцидентов на 1 млн ч работы/тыс. баррелей нефтяного эквивалента).

Удельный показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности для других компаний существенно ниже. Так, значения по British Petroleum, Chevron и ExxonMobil сопоставимы между собой. Данные компании могут быть объединены в группу, для которой характерна средняя величина удельного показателя за весь анализируемый период в диапазоне от 2,2 до 4,5 случаев за 1 млн ч работы на 1 тыс. баррелей добычи (табл. 8). Для компании BP удельный уровень производственного травматизма

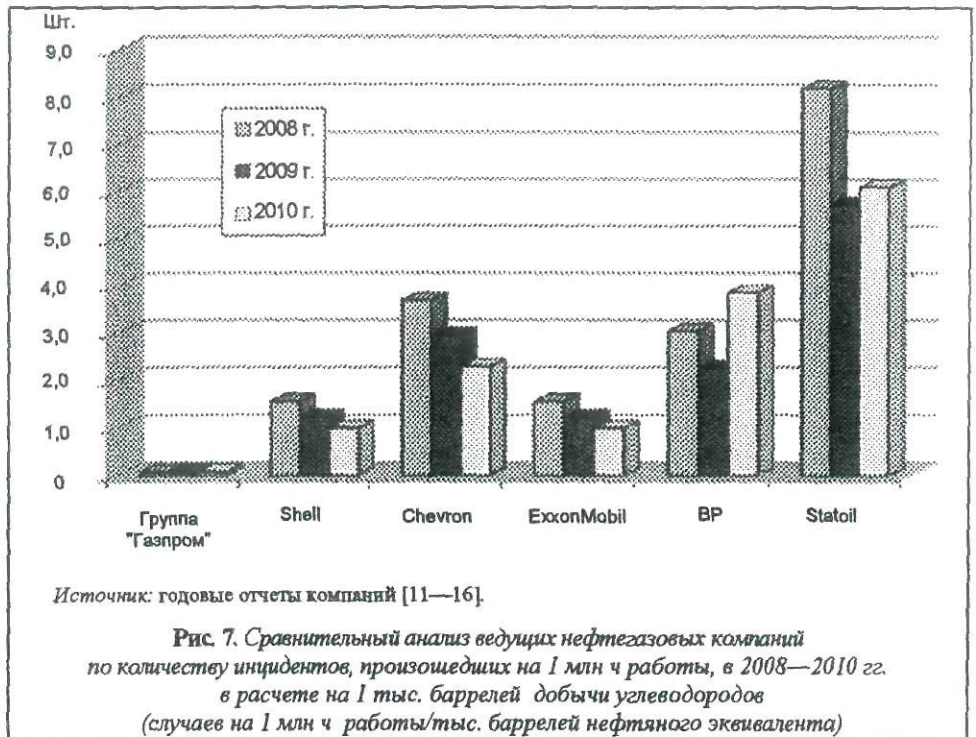




Таблица 8

Классификация ведущих компаний ТЭКа по уровню производственного травматизма в среднем за 2008—2010 гг. в расчете на 1 тыс. баррелей добываемых углеводородов (случаев на 1 млн ч работы/1 тыс. баррелей нефтяного эквивалента)

Номер группы	Пороговое значение показателя	Распределение компаний
I	Удельный показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности > 4,5 случаев на 1 млн ч работы/баррель нефтяного эквивалента	Statoil
II	2,2 случая на 1 млн ч работы/баррель нефтяного эквивалента < удельный показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности < 4,5 случаев на 1 млн ч работы/баррель нефтяного эквивалента	British Petroleum Chevron ExxonMobil
III	Удельный показатель количества несчастных случаев с потерей трудоспособности < 2,2 случая на 1 млн ч работы/баррель нефтяного эквивалента	Shell Группа "Газпром"

Источник: данные компаний [11—16].

растет скачкообразно с отметки в 3 случая на 1 тыс. баррелей добычи до порядка 4 случаев (с темпом роста порядка 28 % за 2008—2010 гг.). Соответствующее значение по Chevron за период плавно сокращается к 2010 г. до уровня 2,3 случая с уровня в 3,7, достигнутого в 2008 г. Величина удельного показателя количества несчастных случаев по ExxonMobil находится на границе областей компаний со средним и относительно низким значениями. Например, в 2008 г. данный индикатор равняется приблизительно 3 инцидентам, случившимся за 1 млн ч работы, в расчете на 1 тыс. баррелей добычи, а к 2010 г. он плавно снижается до уровня в 1,8 (относительно 2010 г. показатель сократился на 40 %).

К компаниям с наименьшей величиной удельного показателя (менее 2,2 инцидентов, произошедших в течение 1 млн ч работы, на 1 тыс. баррелей добычи) могут быть отнесены Shell и Группа "Газпром". Для Shell характерно постепенное сокращение удельного уровня травматизма за период 2008—2010 гг. на 36 % — с 1,55 случаев на 1 тыс. баррелей добычи в 2008 г. до порядка 1 случая. Аналогичный показатель по Группе "Газпром" с учетом принятых гипотез колеблется на уровне, соответствующем порядка 0,1 случая на 1 млн ч работы по отношению к 1 тыс. баррелей добычи углеводородов.

Средний, за рассматриваемый трехлетний период, удельный уровень производственного травматизма по крупнейшим топливно-энергетическим компаниям равняется 2,7 случаям в расчете на 1 тыс. баррелей добычи. В целом за 2008—2010 гг. характерно также

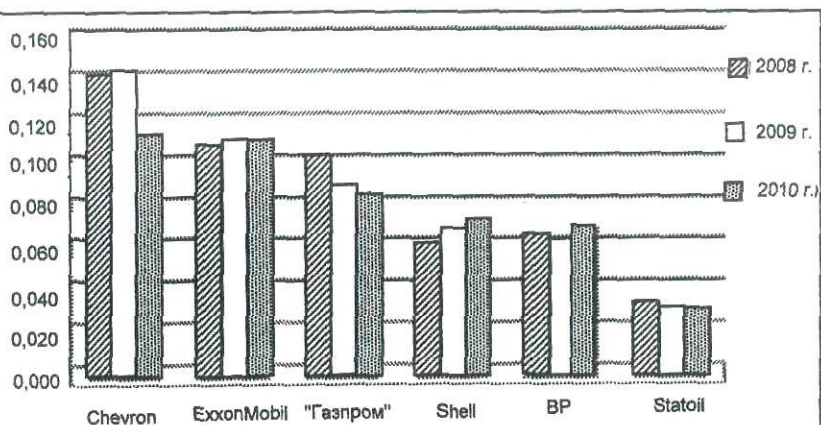
сокращение среднего индикатора по отрасли на 23 % — с 3,3 случаев на 1 тыс. баррелей добычи в 2008 г. до порядка 2,5 случаев, произошедших за 1 млн ч работы, в расчете на тысячу баррелей добычи углеводородов в 2010 г.

Для компаний топливно-энергетического комплекса *устойчивое развитие в значительной степени зависит от повышения энергоэффективности.*

В качестве показателя энергоэффективности принято соотношение затрат энергии на единицу продукции в тоннах условного топлива. Данный показатель применяется для оценки уровня и динамики энергетической эффективности производственной деятельности предприятий и в значительной степени определяется используемыми инновациями, как технологическими, так и управленческими. Показатель, при прочих равных условиях, также характеризует техническое состояние основных производственных фондов и уровень используемых технологий.

Для расчета указанного показателя использована статистика компаний за последние три года. Оценка общего энергопотребления некоторых компаний приводится в отчетах по устойчивому развитию, для остальных компаний использованы данные проекта Carbon Disclosure Project [17], в рамках которого крупнейшие мировые компании разных секторов промышленности добровольно сообщают об объемах выбросов парниковых газов и энергопотреблении. Полученные в ходе проведенного исследования результаты представлены на рис. 8.

Чем меньше значение данного показателя, тем лучше для компании, это означает, что компания



Источник: годовые отчеты компаний [11—16].

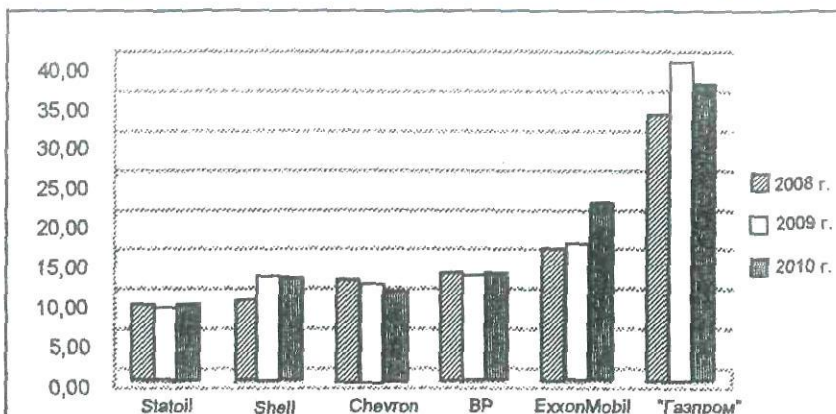
Рис. 8. Сравнительный анализ ведущих нефтегазовых компаний по затратам энергии на единицу продукции в 2008—2010 гг., млн т условного топлива/млн т условного топлива



тратит меньше энергии на единицу реализованной продукции. Следовательно, для повышения энергоэффективности компаниям необходимо снижать значение данного показателя.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что лидирующие позиции в данном направлении занимают компании Statoil, BP и Shell. Необходимо отметить также положительную динамику снижения значений данного показателя у компаний Statoil и ОАО "Газпром" в отличие от BP, Shell и ExxonMobil. Данные по динамике изменения данного показателя сведены в табл. 9. Необходимо отметить также снижение данного показателя на среднотрасловом уровне, которое свидетельствует о том, что ведущие нефтегазовые компании уделяют проблеме повышения энергоэффективности достаточно большое внимание.

Анализируя направления устойчивого развития ведущих нефтегазовых компаний, необходимо также учитывать показатель обеспеченности запасами, т. е. отношение доказанных запасов к объему годовой добычи. Показатель обеспеченности запасами позволяет судить как о стратегии развития компании, так и об уровне ее технологического развития. Результаты, полученные в ходе исследования динамики значений



Источник: данные компаний [11—16].

Рис. 9. Сравнительный анализ ведущих нефтегазовых компаний по показателю обеспеченности запасами в 2008—2010 гг., млн баррелей нефтяного эквивалента/млн баррелей нефтяного эквивалента

показателя обеспеченности запасами среди ведущих нефтегазовых компаний, представлены на рис. 9.

По данному показателю первое место по выборке занимает Группа "Газпром". Причем необходимо отметить, что снижение данного показателя в 2010 г. по сравнению с 2009 г. обусловлено не падением уровня разведки и освоения новых запасов, а кризисными явлениями.

Второе место уверенно удерживает компания ExxonMobil, у которой наблюдается положительная динамика данного показателя.

Компании BP, Chevron и Shell имеют средние значения показателя обеспеченности запасами, однако если у компаний Shell и BP присутствует положительная динамика, то у компании Chevron явно прослеживается падение значения данного параметра, что является в свою очередь поводом для более глубокого исследования. Данные по динамике изменения показателя сведены в табл. 10.

По результатам проведенных расчетов появляется возможность проанализировать состояние каждой компании относительно компаний-конкурентов, общего состояния по заданным направлениям устойчивого развития и определить дальнейшие шаги в развитии компании. Для наглядного представления результатов используется расчетный профиль компании по направлениям устойчивого развития: экологичности, надежности/безопасности, энергоэффективности и обеспеченности запасами. Пример такого профиля для Группы "Газпром" по 2010 г. приведен на рис. 10.

Динамика изменения показателя энергоэффективности за 2008—2010 гг.

Легенда:

↓	—	снижение показателя энергоэффективности;
↑	—	рост показателя энергоэффективности

Компания	Тенденция изменения показателя энергоэффективности за период		
	2009—2008 гг.	2010—2009 гг.	2010—2008 гг.
ОАО "Газпром"	↓	↓	↓
Statoil	↓	↓	↓
Chevron	↑	↓	↓
British Petroleum	↓	↑	↑
Shell	↑	↑	↑
ExxonMobil	↑	=	↑
Среднотрасловый уровень	↓	↓	↓

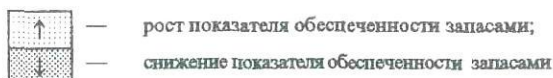
Источник: исследование ООО "НИИГазэкономика"



Таблица 10

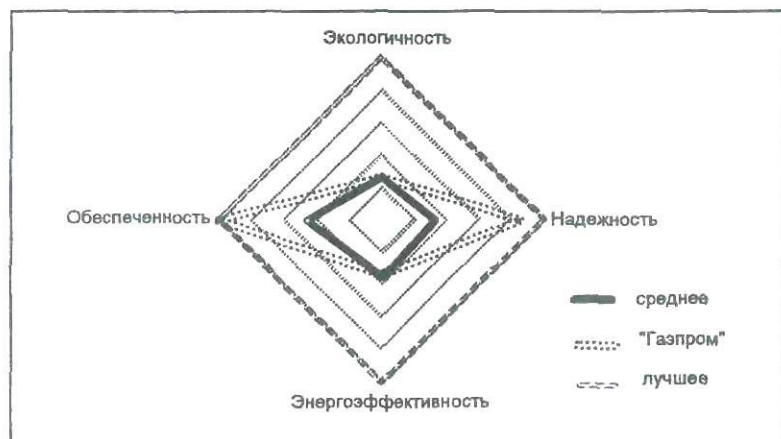
Динамика изменения показателя обеспеченности запасами за 2008—2010 гг.

Легенда:



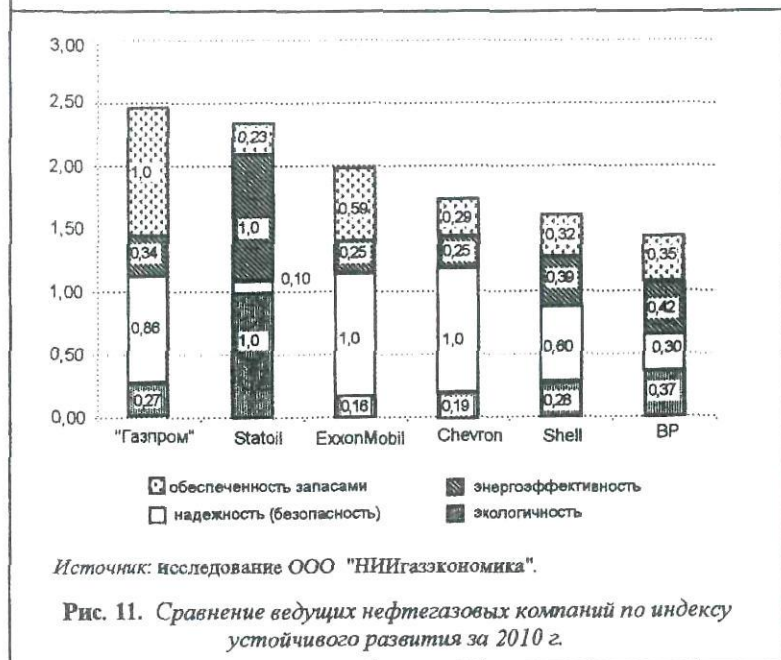
Компания	Тенденция изменения показателя обеспеченности запасами за период		
	2009—2008 гг.	2010—2009 гг.	2010—2008 гг.
Группа "Газпром"	↑	↓	↑
Statoil	↓	↑	↓
Chevron	↓	↓	↓
British Petroleum	↓	↑	=
Shell	↑	↓	↑
ExxonMobil	↑	↑	↑
Среднеотраслевой уровень	↑	↑	↑

Источник: исследование ООО "НИИГазэкономика".



Источник: исследование ООО "НИИГазэкономика".

Рис. 10. Профиль Группы "Газпром" по 2010 г. в сопоставлении с компаниями-конкурентами по направлениям устойчивого развития



Источник: исследование ООО "НИИГазэкономика".

Рис. 11. Сравнение ведущих нефтегазовых компаний по индексу устойчивого развития за 2010 г.

В качестве интегрального индекса устойчивого развития компаний предлагается использовать сумму нормированных значений показателей устойчивого развития по каждому из четырех направлений: экология, энергосбережение, социальная политика и обеспеченность запасами. Наглядный вариант представления предлагаемого индекса устойчивого развития в виде диаграммы приведен на рис. 11. При нормировании за единицу принималось наилучшее значение показателя среди исследуемых компаний. Как видно из рисунка, лидерство компании по одному или двум направлениям устойчивого развития не гарантирует ей лидерства по итоговому значению индекса (например, компания Statoil занимает лидирующие позиции по показателям экологичности и энергоэффективности, однако по итоговому значению уступает Группе "Газпром").

Таким образом, в статье предложена методика расчета индекса устойчивого развития крупных топливно-энергетических компаний. Предлагаемый индекс позволяет объективно сопоставлять деятельность компаний в области устойчивого развития, опираясь на данные их открытой отчетности. По предложенной методике проведено сопоставление крупнейших мировых нефтегазовых компаний за период 2008—2010 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Our common future, Report of the World Commission on Environment and Development, General Assembly, United Nations; 11 December 1987. — Oxford: Oxford University Press, 1987. — P. 43.*
2. *Agenda 21, the United Nations Conference on Environment and Development, 14 June 1992.*
3. *Rio Declaration on Environment and Development, the World Summit on Environment and Development (the Earth Summit 1992), 3—14 June, 1992, Rio de Janeiro, Brazil.*
4. *Johannesburg Declaration on Sustainable Development, A/CONF.199/20, Chapter 1, Resolution 1, Johannesburg, September 2002.*
5. *The Johannesburg Summit, the World Summit on Sustainable Development, 2002, Johannesburg (Earth Summit 2002).*
6. *World Resources Institute (WRI).*
7. *Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment, S. Schmidheiny, Business Council for Sustainable Development, MIT Press, April 1, 1992.*
8. *Global Reporting Initiative (GRI). URL: www.globalreporting.org*
9. *Sustainability reporting guidelines (G3), Global Reporting Initiative.*



10. Грайфер В.И., Галустянц В.А., Винницкий М.М. Методология и практика управления инновационной деятельностью на примере нефтеперерабатывающей промышленности. — М., 2002.

11. ExxonMobil 2008—2010 Summary Annual Report. URL: <http://thomson.mobular.net/>.

12. Shell Annual Report and Form 20-F 2008—2010. URL: <http://www.shell.com/>.

13. BP Annual Review 2008—2010. URL: <http://www.bp.com/>.

14. Chevron Annual Report 2008—2010. URL: <http://www.chevron.com/>.

15. Statoil 20-F and SEC filings 2008—2010. URL: <http://www.statoil.com/>.

16. Годовой отчет ОАО "Газпром" за 2008—2010 г. URL: <http://www.gazprom.com/>.

17. Carbon Disclosure Project. URL: <http://www.cdproject.net>.

Научно-исследовательский институт экономики и организации  
управления в газовой промышленности —  
ООО "НИИгазэкономика"

105066 Россия, г. Москва, ул. Старая Басманная, 20,  
стр. 8.

Тел./факс: (495) 631-51-55.

E-mail: [D.Vukov@econom.gazprom.ru](mailto:D.Vukov@econom.gazprom.ru)

Институт статистических исследований и экономики зна-  
ний, Национальный Исследовательский Университет  
"Высшая Школа Экономики" — ИСИЭЗ НИУ ВШЭ  
101000 Россия, г. Москва, Мясницкая ул., 18.

Тел.: (495) 628-12-12.

E-mail: [okarasev@hse.ru](mailto:okarasev@hse.ru)