

УДК 334.723

UDC 334.723

**АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ****ANALYSIS OF CONDITIONS OF GAS  
PRODUCING COMPANIES**

Горобец Ольга Олеговна  
аспирант

*Кубанский государственный аграрный  
университет, Краснодар, Россия*

Gorobets Olga Olegovna  
postgraduate student

*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В статье рассмотрены условия функционирования газодобывающих организаций. Выявлены их основные сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы развития

This article contains information about the conditions of gas producing companies. We identified their key strengths and weaknesses and the opportunities and threats to development

Ключевые слова: SWOT-АНАЛИЗ, ГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ, ГАЗОДОБЫВАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ГАЗ, СКВАЖИНА, ДОБЫЧА

Keywords: SWOT-ANALYSIS, GAS INDUSTRY, GAS PRODUCING COMPANIES, GAS, GAS WELL, GAS PRODUCTION

Газовая отрасль играет стратегическую роль в экономике России. На долю газа приходится около половины общего объема производства и внутреннего потребления энергетических ресурсов. В настоящее время в Российской Федерации доля газа в топливном балансе составляет 62%, а в европейской части – 86%. Отрасль обеспечивает порядка 10% национального ВВП, до 25% доходов государственного бюджета страны. Экспорт природного газа приносит России около 15% валютной выручки.

Россия на сегодняшний день находится на первом месте в мире по доказанным запасам газа. Свыше 70% добычи газа в стране обеспечивает ОАО «Газпром» и его дочерние общества. Группа Газпром – одна из крупнейших вертикально интегрированных энергетических компаний мира. Она имеет права на разработку пятой части мировых запасов газа и обеспечивает шестую часть его мировой добычи [4].

Экономические результаты деятельности любой отрасли зависят от того, насколько эффективно функционируют входящие в нее организации. Критерием эффективности текущей деятельности организаций считается прибыль. Она исчисляется как разность между выручкой от реализации

продукции (работ, услуг) хозяйственной деятельности и суммой затрат факторов производства на эту деятельность в денежном выражении.

В условиях регулирования государством цен на газ, реализуемый на внутреннем рынке, основным путем увеличения прибыли организаций газовой отрасли в части реализации газа на территории России является контроль за уровнем затрат, обеспечение их сокращения.

Сокращение затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг) производится на основе соответствующих управленческих решений.

Управленческие решения могут быть обоснованными, принимаемыми на основе экономического анализа и многовариантного расчета, и интуитивными, которые хотя и экономят время, но содержат в себе вероятность ошибок и неопределенность.

Принимаемые управленческие решения должны основываться на достоверной, текущей и прогнозируемой информации, анализе всех факторов, оказывающих влияние на решения, с учетом предвидения его возможных последствий [2, стр. 111].

Важнейшей составной частью экономической информации в современных условиях являются данные учетно-аналитической системы.

Формирование и методика использования учетно-аналитической системы управления затратами во многом зависят от условий функционирования той или иной организации.

Природный газ в экологическом отношении является самым чистым видом минерального топлива. Он широко применяется в качестве горючего в жилых домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи; как топливо для машин, котельных, ТЭЦ и др.

Американский ученый Р. Лэпп в одной из своих статей отметил: «Я считаю варварством сжигание уникального наследия Земли – углеводов – в форме нефти и природного газа» [3, стр. 14].

К сожалению, сегодня более 90% добытых нефти и газа сжигаются. Между тем, они являются ценным сырьем для переработки. Из метана, например, составляющего основную часть природного газа (от 92 до 98 %), сначала получают метанол и далее – формальдегид, используемый для производства пластмасс, обработки семян, дезинфекции. Из метана же получают хлороформ, используемый в медицине, и четыреххлористый углерод, применяемый для борьбы с вредителями в сельском хозяйстве.

Кроме метана, в состав газа входят также более тяжелые углеводороды, гомологи метана: этан, пропан, бутан и некоторые неуглеводородные примеси.

Современная нефтехимия начинается с этилена. Самый известный продукт его переработки – полиэтилен, впервые полученный в 1933 г. Кроме того, из этилена вырабатывают уксусную кислоту, этиленгликоль (спирт, применяемый, в частности, для осушки газов), поливинилхлорид (полимер, используемый для изготовления изоляционных материалов) и др. Раньше этилен получали при переработке нефти. Значительно большее его количество получают из углеводородных газов. В настоящее время в США, Канаде и ряде других стран действует значительное количество мобильных установок, перерабатывающих углеводородные газы непосредственно на промысле.

Из этана получают этиловый (винный) спирт, являющийся исходным сырьем для получения многих других продуктов. Сероводород – сырье для извлечения серы, из которой затем вырабатывают серную кислоту.

Ещё одно направление переработки нефти и газа – это получение на их основе белковой биомассы. Делают это специально подобранные микроорганизмы. Получаемые белки безвредны для животных, а также для человека, употребляющего мясо этих животных [3, стр. 15].

В XIX веке природный газ использовался в первых светофорах и для освещения (применялись газовые лампы). Факелы горящих газов на

Апшеронском полуострове и в Дагестане на побережье Каспийского моря в начале нашей эры служили маяками для моряков [3, стр. 22].

Природный газ в пластовых условиях (условиях залегания в земных недрах) находится в газообразном состоянии, либо в растворённом состоянии в нефти или воде. Также природный газ может находиться в кристаллическом состоянии в виде естественных газогидратов.

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах (т. н. одорантов).

Природный газ находится в земле на глубине от 1000 метров до нескольких километров. В недрах газ находится в микроскопических пустотах (порах). Поры соединены между собой трещинами, по которым газ поступает из пор с высоким давлением в поры с более низким давлением до тех пор, пока не окажется в скважине. Скважины стараются разместить равномерно по всей территории месторождения. Это делается для равномерного падения пластового давления в залежи. Иначе возможны перетоки газа между областями месторождения, а также преждевременное обводнение залежи.

Газ выходит из недр вследствие того, что в пласте находится под давлением, многократно превышающем атмосферное. Таким образом, движущей силой является разность давлений в пласте и системе сбора.

Главной особенностью добычи газа по сравнению с добычей твердых полезных ископаемых является то, что газ остается скрытым в герметичных конструкциях на всех этапах — с момента извлечения из пласта и до момента, когда попадает к потребителю.

Газ, поступающий из скважин, необходимо подготовить к транспортировке конечному пользователю — химический завод, котельная, ТЭЦ, городские газовые сети. Необходимость подготовки газа вызвана присутствием в нём, кроме целевых компонентов (целевыми для <http://ej.kubagro.ru/2012/06/pdf/44.pdf>

различных потребителей являются разные компоненты), также и примесей, вызывающих затруднения при транспортировке либо применении. Так, пары воды, содержащейся в газе, при определённых условиях могут образовывать гидраты или, конденсируясь, скапливаться в различных местах (например, изгиб трубопровода), мешая продвижению газа; сероводород вызывает сильную коррозию газового оборудования (трубы, ёмкости теплообменников и т. д.). Помимо подготовки самого газа, необходимо подготовить и трубопровод. Широкое применение здесь находят азотные установки, которые применяются для создания инертной среды в трубопроводе.

Газ подготавливают по различным схемам. Согласно одной из них, в непосредственной близости от месторождения сооружается установка комплексной подготовки газа (УКПГ), на которой производится очистка и осушка газа в абсорбционных колоннах (рис. 1). Если газ содержит в большом количестве гелий либо сероводород, то газ обрабатывают на газоперерабатывающем заводе, где выделяют гелий и серу.

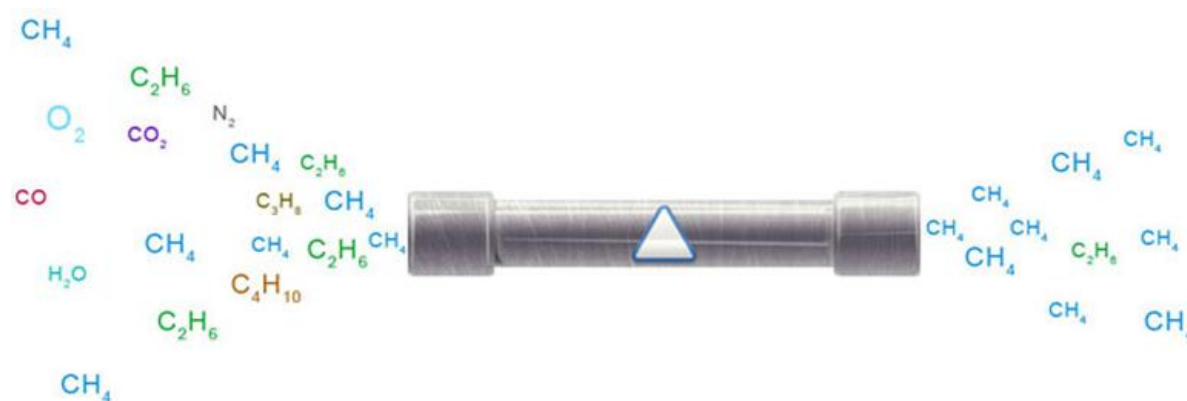


Рисунок 1 – Схема процесса подготовки газа к транспортировке

В настоящее время основным видом транспорта является трубопроводный. Газ под давлением 75 атмосфер прокачивается по трубам диаметром до 1,4 м. По мере продвижения газа по трубопроводу он теряет

кинетическую энергию, преодолевая силы трения как между газом и стенкой трубы, так и между слоями газа, которая рассеивается в виде тепла. Поэтому через определённые промежутки необходимо сооружать компрессорные станции, на которых газ дожимается до 75 атмосфер и охлаждается. Сооружение и обслуживание трубопровода весьма дорогостоящи, но, тем не менее — это наиболее дешёвый с точки зрения начальных вложений и организации способ транспортировки газа на небольшие и средние расстояния.

Для облегчения транспортировки и хранения природного газа его сжижают, охлаждая при повышенном давлении. При сжижении природный газ уменьшается в объёме примерно в 600 раз.

Сжиженный природный газ (СПГ) для хозяйственного применения преобразуется в газообразное состояние на специальных регазификационных терминалах.

СПГ рассматривается как приоритетная или важная технология импорта природного газа целым рядом стран, включая Францию, Бельгию, Испанию, Южную Корею и США. Самый крупный потребитель СПГ — это Япония, где практически 100 % потребностей газа покрывается импортом СПГ. Доставка СПГ — это процесс, включающий в себя несколько стадий. Сначала происходит трансформация природного газа в СПГ на заводах по сжижению газа, которые обычно располагаются рядом с районами добычи природного газа.

СПГ хранится в специальных криоцистернах. Транспортируется СПГ на специализированных морских судах — газовозах, оборудованных криоцистернами, а также на спецавтомобилях. Регазифицированный СПГ транспортируется конечным потребителям по трубопроводам.

В России первый завод СПГ построен в 2006 году юге Сахалина. Завод был запущен 18 февраля 2009 года.

Огромными запасами природного газа обладают Россия, Иран, большинство стран Персидского залива, США, Канада. Из европейских стран стоит отметить Нидерланды. Среди бывших республик Советского Союза большими запасами газа владеет Туркмения, Азербайджан, Узбекистан, а также Казахстан.

В 2009 году США впервые обогнали Россию не только по объему добытого газа (624 млрд м<sup>3</sup> против 582,3 млрд м<sup>3</sup>), но и по объему добычи товарного газа, то есть идущего на продажу контрагентам. Это объясняется ростом добычи сланцевого газа.

Сланцевый газ (природный) добывается из сланца и состоит преимущественно из метана. Масштабное промышленное производство сланцевого газа было начато в США в начале 2000-х годов.

Интерес в России к освоению запасов сланцевого газа растёт. 25 марта 2010 года Комитет Госдумы по энергетике провел круглый стол на тему «Перспективы освоения ресурсов сланцевого газа». Участники «круглого стола» рекомендовали Правительству РФ провести оценку газосланцевого потенциала России, изучить передовые технологии добычи сланцевого газа, оценить возможность и перспективы их внедрения в России.

Свое развитие нефтегазовая отрасль России начала с Кубани. Нефтяными и газовыми месторождениями Северный Кавказ славился еще с XIX века. В 1864 году на западе Таманского полуострова, а затем у реки Кудако Ардалином Николаевичем Новосильцевым было впервые применено промышленное бурение на нефть механическим способом. Именно этот новый способ бурения скважин послужил толчком к

развитию мировой добычи нефти и газа. «Имя первого бурильщика Кубанского края, - писал о нем Д.И. Менделеев, - не забудется в России».

Считается, что датой зарождения газовой промышленности на Кубани является 1925 год, когда был начат сбор попутного газа и полностью газифицирован поселок Черноморский. Именно Кубань в 60-е годы XX века снабжала газом Москву и центральные районы России. На Ленинградском месторождении, расположенном в северной части Краснодарского края, нашли применение в то время передовые процессы разработки газоконденсатных месторождений, прогрессивные методы подготовки газа к транспортировке. Кубань стала кузницей руководящих кадров, отличных специалистов для газовой промышленности страны.

В Краснодарском крае действует 106 лицензий на поиски, разведку и добычу углеводородного сырья. В 2010 г. добыто 3,30 млрд. м<sup>3</sup> газа [6].

Основные предприятия по добыче углеводородов и проведению геологоразведочных работ в крае на сегодняшний день – это ОАО «НК «Роснефть» и ООО «Газпром добыча Краснодар». Разведанные запасы газа ОАО «НК «Роснефть» составляют 91,5 млрд. куб. м, в состав организации входят четыре нефтегазодобывающих производства (в Горячем ключе, пос. Ахтырском, Крымском районе и Славянске-на-Кубани). Разведанные запасы газа ООО «Газпром добыча Краснодар» составляют 35 млрд. куб. м. Общество ведет добычу природного газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси на территории Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовской области, Республики Адыгея и Республики Калмыкия.

За последние десять лет добыча газа в крае увеличилась на треть (табл. 1).



Таблица 1 – Объем добычи газа

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Мир в целом, млрд. куб. м.	2493	2531	2617	2692	2768	2851	2591	3065	2976	3193
Российская Федерация, млрд. куб. м.	581	595	620	633	641	656	654	665	584	649
Краснодарский край, млрд. куб. м.	2,51	2,54	2,03	2,62	3,1	3,21	3,58	3,66	3,6	3,3
Доля Краснодарского края в мире, %	0,10	0,10	0,08	0,10	0,11	0,11	0,14	0,12	0,12	0,10
Доля Краснодарского края в РФ, %	0,43	0,43	0,33	0,41	0,48	0,49	0,55	0,55	0,62	0,51

Анализ приведенных данных показывает, что добыча газа за указанный период увеличилась не только по Краснодарскому краю, но и в Российской Федерации и в мире в целом. Так, мировая добыча газа в 2010 году составила 3193 млрд. куб. м., т.е. увеличилась по сравнению с 2001 годом на 28,1%, а добыча газа в России к 2010 г. выросла на 11,7% и составила 649 млрд. куб. м.

Доля Краснодарского края в Российской Федерации по добыче газа за последние годы увеличилась, но продолжает оставаться мизерной – 0,51% в 2010 году.

Наша страна является крупнейшим в мире экспортером природного газа. Поставки «голубого золота» в Польшу начались в 1966 г. Затем они были организованы в Чехословакию (1967 г.), Австрию (1968 г.) и Германию (1973 г.). В настоящее время природный газ из России поставляется также в Болгарию, Боснию, Венгрию, Грецию, Италию, Румынию, Словению, Турцию, Финляндию, Францию, Хорватию, Швейцарию, страны Балтии и государства СНГ [3, стр. 50].

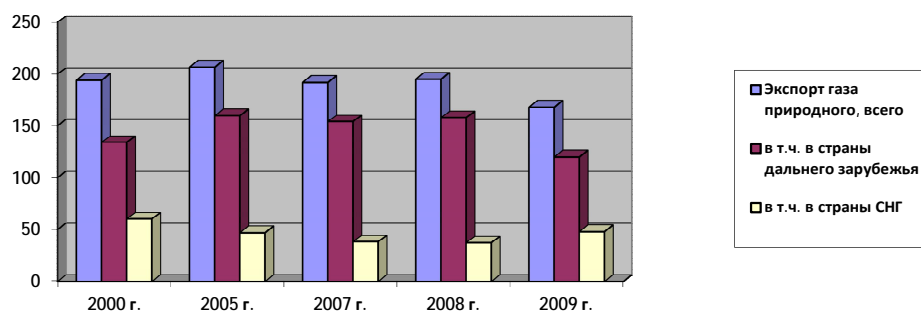


Рисунок 2 – Экспорт РФ природного газа, млрд. м<sup>3</sup>.

В Краснодарском крае запасы газовых месторождений истощены, месторождения имеют сложное геологическое строение.

Говоря об инвестиционной политике, часто подразумевают только газификацию территории. Однако сегодня было бы правильнее ориентировать инвестора на участие в поиске новых месторождений газа, в их разведке, в бурении скважин. Не надо забывать, что в Краснодарском крае месторождения небольшие, но их разведка и открытие обходятся гораздо дешевле, чем, например, на Севере [1].

Наибольший объем добытого российского газа приходится на газодобывающие организации группы «Газпром».

Российская Федерация контролирует 50,002% акций ОАО «Газпром». Представители государства входят в совет директоров, к компетенции которого относится утверждение финансового плана и инвестиционной программы. Государство регулирует оптовые цены на газ, по которым Газпром реализует основной объем газа на внутреннем рынке; тарифы на услуги по транспортировке газа по магистральным трубопроводам, оказываемые независимым производителям; тарифы на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям; плату за снабженческо-сбытовые услуги, а также розничные цены на газ.

Одновременно государство заинтересовано в эффективном развитии компании, так как Газпром является одним из крупнейших

налогоплательщиков России и обеспечивает поставку до половины первичных источников энергии в стране.

Конкурентная среда в газовой промышленности практически отсутствует, а потому отсутствует и рыночный механизм оптимизации издержек.

В предкризисные годы в нефтегазовой отрасли удельные затраты в капитальном строительстве росли темпами, превышающими темпы инфляции, в связи с увеличением цен на сырье, материалы, комплектующие, услуги, в том числе цен на металл, газоперекачивающие агрегаты, а также затрат на бурение скважин и т.д. В кризис затраты по отдельным статьям стабилизировались или даже снизились. Газпром использует тендерные и конкурсные процедуры для выбора поставщиков.

Планы развития ОАО «Газпром» базируются на величине и месторасположении запасов углеводородов, оценка которых проводится по научно обоснованным и общепринятым стандартам.

За последние пять лет Газпром значительно расширил нефтяной бизнес за счет приобретения ОАО «Газпром нефть», вошел в бизнес по производству и реализации электроэнергии. Компания также расширяет деятельность на зарубежных рынках природного газа с использованием новых форм торговли, развивает бизнес, связанный с производством и реализацией сжиженного природного газа.

Кроме того, группа Газпром осуществляет совершенствование внутрикорпоративной структуры управления с целью разделения финансовых потоков по видам деятельности и повышения эффективности работы ОАО «Газпром» как вертикально интегрированной компании.

В соответствии со Стратегией информатизации ОАО «Газпром» осуществляется работа по созданию единого информационного пространства. В настоящее время в фазе активной реализации находятся

проекты создания вертикально интегрированных информационно-управляющих систем на базе корпоративного хранилища данных для поддержки процессов управления газовым бизнесом, Автоматизированной системы бюджетного управления ОАО «Газпром», Автоматизированной системы формирования консолидированной отчетности ОАО «Газпром». Проводимая работа позволит повысить прозрачность формирования корпоративной отчетности от первичных источников данных до ключевых показателей эффективности и рисков.

Стратегическая цель ОАО «Газпром» – становление как лидера среди глобальных энергетических компаний посредством освоения новых рынков, диверсификации видов деятельности, обеспечения надежности поставок. При этом ОАО «Газпром» видит свою миссию в надежном, эффективном и сбалансированном обеспечении потребителей природным газом, другими видами энергоресурсов и продуктов их переработки.

Стратегия Газпрома базируется на следующих принципах деятельности компании:

- повышение эффективности основной деятельности;
- диверсификация деятельности за счет высокоэффективных проектов, обеспечивающих создание продуктов с высокой добавленной стоимостью;
- повышение капитализации и кредитных рейтингов;
- соблюдение интересов всех акционеров ОАО «Газпром»;
- совершенствование корпоративного управления;
- повышение прозрачности финансово-хозяйственной деятельности;
- персональная ответственность руководителей за принятие управленческих решений;
- минимизация удельного негативного техногенного воздействия на природную среду.

Председатель Правления ОАО «Газпром» Алексей Миллер отметил: «Стратегия «Газпрома» - это вертикальная интеграция по природному газу и диверсификация по смежным продуктам и «высоким переделам». В современной структуре мирового углеводородного бизнеса доминируют универсальные нефтегазовые компании. Концентрация капитала и наличие единой инфраструктуры ведут к сокращению удельных затрат и существенному росту прибыли» [4].

В 2011 г. Группой «Газпром» добыто 513,2 млрд. куб. м природного и попутного газа, что на 0,9 % больше, чем в 2010 г. На долю «Газпрома» пришлось более 76% российского объема добычи газа.

Крупнейшим независимым и вторым по объемам добычи производителем природного газа в России является ОАО «НОВАТЭК». Компания была создана в 1994 году, занимается разведкой, добычей и переработкой газа и жидких углеводородов. Месторождения и лицензионные участки ОАО «НОВАТЭК» расположены в Ямало-Ненецком автономном округе, крупнейшем в мире регионе по добыче природного газа, на долю которого приходится около 84% добычи природного газа в России и приблизительно 17% мирового объема добычи газа [5].

Российский рынок газа разделен на регулируемый и нерегулируемый сектора. «Газпром» является основным поставщиком газа в регулируемый сектор, в то время как в нерегулируемом секторе основными поставщиками являются независимые газодобывающие и нефтяные компании. При этом доминирующее положение занимает регулируемый сегмент рынка.

По нерегулируемым ценам продается газ независимых производителей, которые в совокупности удовлетворяют около четверти российского спроса на голубое топливо. При этом государственное

регулирование цен на альтернативные виды топлива — уголь и мазут — было отменено еще в начале девяностых годов.

Стратегия ОАО «Газпром» в добыче газа — добыча такого объема газа, который обеспечен спросом.

Экономические условия функционирования и развития предприятий газодобычи, входящих в структуру ОАО «Газпром», в основном не соответствуют рыночным; они состоят в централизации управления на уровне материнской компании. В ведении дочерних обществ остается, по существу, лишь управление производством и персоналом.

В таких условиях продуктивным направлением в управлении затратами является формирование действенной учетно-аналитической системы, позволяющей получать качественную оперативную информацию для принятия эффективных управленческих решений.

Ещё более актуальной становится проблема оптимизации затрат для организаций на завершающем этапе эксплуатации месторождений с падающей добычей, какие и имеются в Краснодарском крае.

По данным Государственного баланса запасов, обеспеченность Краснодарского края разведанными запасами газа составляет чуть больше 30 лет [6].

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что роль газа в жизни общества трудно переоценить, однако процесс его добычи является очень сложным.

На основе полученных в результате проведенного исследования данных нами был осуществлен SWOT-анализ функционирования газодобывающих организаций Краснодарского края, который позволил выявить их основные сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы развития. Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты SWOT-анализа функционирования газодобывающих организаций Краснодарского края

Внутренние факторы	Сильные стороны	Слабые стороны
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- налоговая нагрузка на газодобывающие организации ниже, чем на нефтяные, а ставки НДС и экспортные пошлины фиксированы;</li> <li>- поиск и разведка новых месторождений не будет сопряжена с большими издержками в связи с мягким климатом края;</li> <li>- высокая квалификация персонала;</li> <li>- адекватные финансовые ресурсы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- невысокие темпы добычи газа, многие месторождения истощены;</li> <li>- высокая степень контроля со стороны ОАО «Газпром», которое в свою очередь контролируется государством и менеджмент его ориентирован на решение государственных задач (для газодобывающих организаций группы Газпром);</li> <li>- утрата контроля над издержками;</li> <li>- громоздкий управленческий аппарат.</li> </ul>
Внешние факторы	Возможности	Угрозы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активизация организацией геолого-разведочных работ и приобретение новых лицензий могут привести к расширению ресурсной базы и росту добычи газа;</li> <li>- различные формы партнерства с крупнейшими западными компаниями позволяют Газпрому привлекать инвестиции и более активно осуществлять разработку месторождений;</li> <li>- выход на рынок СПГ может расширить экспортные возможности Газпрома.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение политической ситуации, налогообложения;</li> <li>- долговая нагрузка может увеличиться из-за высоких инвестиционных потребностей компании;</li> <li>- повышение влияния со стороны государства;</li> <li>- угрозы невостребованности российского СПГ;</li> <li>- технологическая зависимость от западных партнеров;</li> <li>- технологическая сложность.</li> </ul>

Проведенный анализ показал, что газодобывающие организации края при наличии большого количества сильных сторон и возможностей для развития имеют много слабых сторон и угроз дальнейшего их развития.

При этом если основные угрозы такие как: изменение политической ситуации, налогообложения, повышение влияния со стороны государства,

технологическая сложность являются сугубо внешними факторами, на которые сами организации повлиять практически не могут, то со слабыми сторонами их функционирования, которые являются внутренними проблемами субъектов, они могут и должны бороться самостоятельно. С некоторыми внутренними проблемами газодобывающих организаций, на наш взгляд, полностью или частично позволит справиться внедрение грамотной и эффективной учетно-аналитической системы управления затратами, которая должна быть разработана с учетом всех экономических, отраслевых и технологических особенностей данных организаций.

#### Пристатейный библиографический список

1. Газ Кубани, ООО Издательский дом «Континенталь», 2005 г.
2. Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995. – 480 с.
3. Проселков Е.Б., Проселков Ю.М. Основы нефтегазопромыслового дела: учеб. пособие / Кубан. гос. технол. ун-т. – Краснодар: Изд. Куб.ГТУ, 2008. – 224 с.
4. Материалы сайта <http://gazprom.ru>
5. Материалы сайта <http://novatek.ru>
6. Материалы сайта <http://tek-kuban.ru>