

районов, в которых нефть обнаружена еще 20 лет назад, но до сих пор не произведена конкретная оценка запасов. Речь идет о Северной Осетии, сейчас на ее приходится порядка 2-3 % от всего количества разведанных запасов нефти Северокавказской провинции, но на ее территории имеется несколько довольно перспективных районов [5].

Процентное соотношение разведанных запасов нефти по регионам представлено на рисунке.

В проекте Энергетической стратегии РФ до 2035 года, представлены задачи развития нефтегазовой отрасли [6]. Одними из главных задач являются: во-первых, стабильная добыча нефти с газовым конденсатом на уровне 525 млн тонн в год, с обеспечением возможностей ее увеличения, во-вторых, увеличение коэффициента извлечения нефти с 28 до 40 %. Для достижения поставленных целей особую роль может сыграть, рассматриваемая нефтегазоносная провинция, для этого необходимо соблюсти ряд мер:

модернизация технологий, которые поспособствуют увеличению коэффициента извлечений УВ сырья и «вдохнут жизнь» в месторождения, находящиеся на поздней стадии развития, таковыми являются большинство залежей Северного Кавказа;

четкая и ясная стратегия развития отрасли;

налоговые льготы;

поддержка малых и средних нефтегазовых компаний, которые ведут свою деятельность на этой территории, например, Аланий – Ойл.

создание стабильности в данной сфере;

Вдобавок, хотелось бы сказать еще о социальной стороне. Известно, что уровень безработицы в СКФО составил 10,5%, из которых 56% безработных – молодые люди до 29 лет [7]. Это самый высокий показатель среди федеральных округов Российской Федерации. Решение проблем, связанных с развитием нефтегазовой отрасли, поспособствует формированию существенного количества рабочих мест, тем самым, выше представленные данные о безработице, снизятся.

#### Литература

1. Сайт ТАСС. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4855275>. – Россия нарастила экспорт нефти в 2017 году на 1%. – (Дата обращения: 15.01.2018).
2. Сайт Neftegaz.ru. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://neftgaz.ru/news/view/168183-Dobycha-nefti-v-Rossii-v-2017-g-snizilas-na-0,1-a-vot-dobycha-gaza-vyrosla-pochti-na-8>. – Добыча нефти в России в 2017 г снизилась на 0,1%, а вот добыча газа выросла почти на 8%. – (Дата обращения: 15.01.2018).
3. Лебеденко, А.Г. Ресурсы нефти и газа Северо-Кавказской нефтегазоносной провинции / А.Г. Лебеденко, Н.В. Купындышева // Экономический вестник РГУ. – 2007. – Т. 5, № 3. Ч. 3. – С. 144-148.
4. Сайт Северный Кавказ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://valery-dzutsev.livejournal.com/265357.html>. – О том, как Россия насылает Дагестан. – (Дата обращения: 15.01.2018).
5. Сайт Кавполит – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://kavpolit.com/articles/osetija\\_vozvrashaetsja\\_v\\_neftjanuju\\_igru](http://kavpolit.com/articles/osetija_vozvrashaetsja_v_neftjanuju_igru). – Осетия возвращается в нефтяную игру. – (Дата обращения: 15.01.2018).
6. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года: разработана во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 6 июля 2013 г. № Пр-1471. – 98 с.
7. Сайт Кавказ. Реалии. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kavkazr.com/a/28824215.html>. – Безработица на Северном Кавказе в цифрах. – (Дата обращения: 18.01.2018).

## АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ КОМПАНИИ SAUDI ARAMCO

С.Е. Калашников, Т.С. Глызина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Saudi Aramco.– национальная нефтяная компания, центр которой находится в Дахране. Компания занимается добычей, разработкой и производством сырой нефти и природного газа в осадочном бассейне в Саудовской Аравии.

Саудовская Аравия. Гавар. Компания Saudi Aramco приступила к работе на данном месторождении в 1948 году. Доказанные запасы месторождения составляют 34,6 млрд.барр.нефт.экв. Суточный дебит составляет 66100 барр.нефт.экв./день. Средняя стоимость скважин – 6,8 млн. долларов США с дебитом 300–500 б.н.э./д.

Саудовская Аравия. Сафания. Компания Saudi Aramco приступила к работе на данном месторождении в 1951. Доказанные запасы месторождения составляют 33,2 млрд.барр.нефт.экв. Суточный дебит составляет 52200 барр.нефт.экв./день. Средняя стоимость скважин – 10,75 млн. долларов США с дебитом 70–80б.н.э./д.

Саудовская Аравия. Курайс. Компания Saudi Aramco приступила к работе на данном месторождении в 1968 году в результате покупки компании ArgoOil&GasLimited. Доказанные запасы месторождения составляют 27,4 млрд.барр.нефт.экв. Суточный дебит составляет 38300 барр.нефт.экв./день. Средняя стоимость скважин – 15,2 млн. долларов США с дебитом 2000–2200 б.н.э./д.

Анализ статистических данных. Корреляция.

Формула, по которой мы производим расчет коэффициента корреляции Пирсона:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma(x_i - \bar{x})^2 \times \Sigma(y_i - \bar{y})^2}}$$

Исходя из рисунка 1, коэффициент корреляции Пирсона по равен 0,92, выручка компании прямо пропорциональна уровню добычи.

Это связано с тем, что в 2015 годах наблюдалось резкое снижение цен на углеводороды.



Рис. 1 Корреляция добычи УВС и выручки от продажи

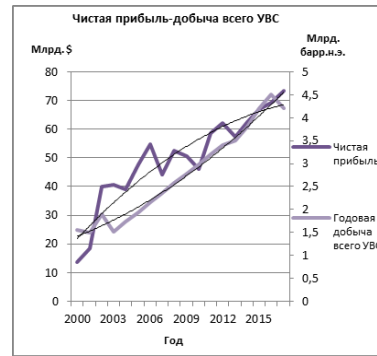


Рис. 2 Корреляция добычи всего и чистой прибыли

Исходя из рисунка 2, коэффициент корреляции Пирсона на всем рассматриваемом периоде равен 0,86, однако если рассмотреть корреляцию за период с 2015 по 2017 год, коэффициент Пирсона равна -0,17.

Таким образом, можно утверждать о наличие высокой степени связи между добычей и чистой прибылью компании, только в периоды стабильных цен на углеводороды. Частое повторение кризисных годов, когда цены на нефть и газ резко падают, вносит значительные изменения в динамику рассматриваемых показателей.

Что касается структуры доходов и расходов, то основными доходными статьями доходов от продажи УВС компании является продажа нефти, а наиболее значительными расходными статьями являются операторские услуги, плата налога на пользование недрами, динамика остается неизменной.

Для оценки связи между чистой прибылью и налогами совместили их графики на рисунке 3 и рассчитали коэффициент корреляции Пирсона, на всём рассматриваемом периоде равен 0,90, однако если рассмотреть корреляцию за период с 2000 по 2003 год, коэффициент Пирсона будет равен 0,1. Можно сделать вывод о наличие высокой степени связи между добычей и налоговыми выплатами компании, только в периоды стабильных цен на углеводороды.

Величина налога на единицу углеводородного сырья – важный показатель, по которому можно судить о налоговой нагрузке на отрасль. Величина налога на единицу продукции в рассмотренный период менялась в довольно широких пределах: от 11,8\$/барр.н.э. (в 2015 году) до 1,25 \$/барр.н.э. (в 2005 году). Это связано с косвенной привязкой налога к ценам на углеводороды.

Совместив графики между ценами на продукцию и стоимостью акций компании (рис.4), а также рассчитав коэффициент корреляции Пирсона оценка между связями будет очевидна. Коэффициент корреляции Пирсона на всем рассматриваемом периоде равен -0,81, что говорит о высокой степени связи между ценами на продукцию и стоимостью акций компании. При устойчивом же росте цен данные акции выглядят перспективным вложением, так как используемые компанией технологии, вероятно, будут очень востребованы в будущем, когда «легкой» нефти останется очень мало, так как компания в основном занимается добычей тяжелой нефти.

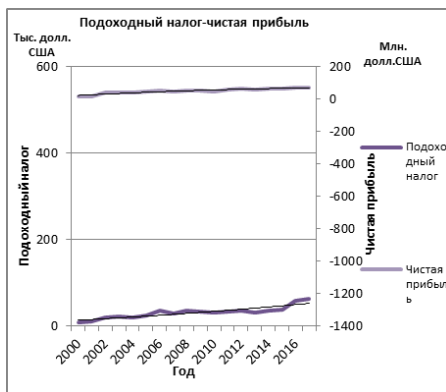


Рис. 3 Корреляция подоходного налога и чистой прибыли



Рис. 4 Корреляция цен на продукцию и стоимости акций

По результатам анализа была обнаружена зависимость между рядом показателей, характеризующих деятельность предприятия, по которым можно сделать следующие выводы:

- изменение цен на углеводороды оказывает сильное влияние на финансовые и производственные показатели компании: при снижении цен на продукцию происходит обесценивание активов;
- значительное обесценивание активов приводит к снижению прибыли и даже убыткам, что негативно сказывается на инвестиционной привлекательности компании – падает цена на акции;

Корреляции геологоразведочных работ с другими величинами, найденные выше не совсем точны, так как отсутствует информация за некоторые годы, например, числа пробуренных скважин в отчетах после 2010 года не

приводится, следовательно, получается выборка маленьких размеров. Но коэффициент аппроксимации в целом показал хорошие значения, что показывает достоверность данных компании.

Таким образом, компания в настоящее время испытывает рост, увеличивает добычу и разведку запасов, и изменение этой динамики в ближайшем будущем маловероятно. Возможно поглощение более мелких компаний, как вариант для обхода санкций и получения доступа к технологиям.

#### Литература

1. <http://www.saudiaramco.com/en/home.html>
2. <http://www.saudiaramco.com/en/home/news-media/publications/corporate-reports/2016-facts-figures.html>
3. <http://www.saudiaramco.com/content/dam/Publications/facts-and-figures/2016-Facts-and-Figures-EN.pdf>

### МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

С.Е. Калашников, Т.С. Глызина

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Важнейшим условием реализации производственного потенциала предприятия и укрепления его конкурентных позиций на рынке является рациональная организация и эффективное управление материально-техническим обеспечением (далее – МТО). Это условие может быть выполнено посредством формирования системы управления ресурсным обеспечением. Система должна быть ориентирована на обеспечение сбалансированности наличия материальных ресурсов и потребности производства в них, а также создавать условия для своевременного выполнения производственных планов, снижения себестоимости и улучшения потребительских свойств готовой продукции. Таким образом, обоснование состава и структуры элементов системы управления МТС, определение возможных направлений и реализация обоснованных мероприятий по ее совершенствованию в условиях функционирования конкретного предприятия позволяют обеспечить высокую эффективность ведения им хозяйственной деятельности и улучшение финансового состояния его активов.

Согласно результатам исследований опыта функционирования промышленных предприятий, проведенных Д.А. Тюкаевым [1], потери в системе МТС могут достигать 30 % от расходов на организацию снабженческой деятельности. В первую очередь это обусловлено недостаточной эффективностью организации и управления процессами ресурсного обеспечения. По утверждению автора, снижение этих затрат на 10 % позволит обеспечить рост прибыли предприятия на 10–20 % [1].

Таким образом, на начальном этапе поиска решения целесообразно провести теоретический и методический анализ проблемы. Существует необходимость разработки типовой модели системы управления МТС предприятия, ориентированной на усиление контроля за процессом снабжения и повышение устойчивости к изменениям во внешней среде. Это позволит повысить эффективность организации, планирования и регулирования снабженческой деятельности, своевременно устанавливать возникающие проблемы и выявлять возможные пути их решения.

В соответствии с положениями системного подхода в любой вновь создаваемой или образующейся системе должны быть соблюдены и выполняться основные системные принципы. При проектировании системы управления МТС предприятия должны быть учтены следующие принципы: целостность и делимость; относительная изолированность (комплекс элементов, образующих систему, можно отделить от их окружения); идентифицируемость (каждая часть системы может быть отделена от других составляющих); множественность (каждый элемент обладает собственным поведением и состоянием). [2].

Наиболее широкое использование в процессе оптимизации МТС предприятия получили следующие экономико-математические модели:

- модель изменения запасов. В модели используется функция изменения запаса, описывающая связь между количеством товара на складе и временем поставок;
- модель производственных запасов используется в случае, если готовые товары поступают на склад с производственной линии непрерывно в течение некоторого промежутка времени с установленной скоростью;
- модель запасов, включающая штрафы. В расчетах допускается возможность существования периодов дефицита, который покрывается следующими поставками. За задержку товара налагается штраф, пропорциональный длительности задержки;
- модель точки заказа. Для бесперебойного снабжения заказ должен подаваться в момент, когда уровень запаса достаточен для удовлетворения потребности на время его выполнения. Этот уровень называется точкой заказа.

Установлено, что важной функцией управления МТС на предприятии является мониторинг состояния и оценка эффективности ресурсного обеспечения производства. Ввиду этого мной изучены методические аспекты оценки эффективности МТС.

По мнению профессора В.И. Бариленко [3], оценку эффективности МТС целесообразно проводить на основе системы обобщающих и частных показателей. Подобная оценочная система является информативной и позволяет обеспечить достоверность результатов. Обобщающие показатели (материалоотдача, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, прибыль на рубль материальных затрат и пр.) позволяют получить представление в целом об уровне эффективности снабжения, о возможных резервах его повышения. Использование частных показателей (сыроемкость, металлоемкость, топливеемкость, энергоемкость и пр.) дает возможность