

Национальный Исследовательский Университет –
Высшая Школа Экономики

Международный Институт Экономики и Финансов

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

«M&A в нефтегазовом upstream секторе: оценка методом мультипликаторов»

Студент (4 курса, 1 группы)

Жирков Вадим Сергеевич

Научный руководитель

Андреев Евгений Валентинович

МОСКВА, 2013 год.

Оглавление

	№ страницы
Введение	3
Обзор литературы	6
Глава 1. М&А в мировом нефтегазовом секторе	9
1.1 Основы М&А и нефтегазового сектора	9
1.2 Описание мирового рынка М&А в нефтегазовом секторе	16
1.3 Тенденции upstream сектора.....	20
Глава 2. Оценка активов/компаний для М&А в нефтегазовом секторе	22
2.1 Основные методы оценки компании/актива.....	22
2.2 Особенности оценки М&А в нефтегазовом секторе	26
Глава 3. Оценка активов/компаний с помощью метода мультипликаторов для М&А сделок в нефтегазовом секторе: комплексный подход.....	33
Заключение.....	53
Список использованной литературы.....	55
Приложения	57

Введение

В наши дни слияния и поглощения стали привычным делом в любом секторе экономики - от агропромышленного сектора до энергетического сектора. Так в 2012 году было совершено около 12,5 тысяч сделок M&A, которые вместе оцениваются в сумму равную примерно в \$2 244 млрд.

В таблице 1¹ ниже приведены сделки M&A, разбитые по секторам, за 2012 год.

Sector	Value (\$bn)	Deal count
Energy, Mining & Utilities	557.1	1,148
Industrials & Chemicals	365.0	2,511
Financial Services	270.8	1,088
Pharma, Medical & Biotech	197.0	953
Consumer	183.3	1,651
Technology	145.3	1,326
Telecommunications	102.7	150
Business Services	89.8	1,550
Real Estate	80.7	207
Transport	51.1	385
Leisure	48.2	454
Media	42.0	393
Construction	28.5	450
Agriculture	9.8	149
Defence	7.1	40
Total	2,178.4	12,455

Таблица 1

Из таблицы ясно видно то, что на энергетический сектор², который включает в себя нефтегазовый сектор, приходится большая часть сделок в стоимостном отношении, а именно чуть более 25 %. Для сравнения возьмем данные за 2009 и 2010, опять же в энергетическом секторе:

- 2009 год – общая стоимость сделок – \$378 млрд. - 22,2 % всех сделок
- 2010 год – общая стоимость сделок – \$540 млрд. - 26 % всех сделок

То есть за 2009-2010 год объем сделок увеличился более чем на \$160 млрд., что показывает существенный рост даже в периоды кризиса.

И даже сейчас в 2012-2013 годах, несмотря на некоторую нестабильность, в нефтегазовом секторе периодически возникает повышение M&A активности, особенно в upstream сегменте. В качестве примера повышения активности в upstream сегменте можно

¹Источник данных: mergermarket.com

² Energy, Mining & Utilities

вспомнить одну из крупнейших сделок 2012 года – это покупка ОАО «Роснефть» нефтяной компании «ТНК-ВР», общая стоимость которой составляет около \$60 млрд.

Увеличение активности, скорее всего, происходит во многом из-за спроса на unconventional активы, которые будут играть ключевую роль в будущей добычи нефти и газа. Поэтому сейчас из-за такого развития событий как никогда важно правильно оценивать стоимость M&A сделок в upstream, при этом учитывая тип актива, а также другие его особенности. Для этого существует много способов оценки, но как выясняется сейчас один из наиболее популярных методов оценки – это метод мультипликаторов.

Именно на нем основана главная идея работы – простой способ мультипликаторов не всегда эффективен, в особенности, когда не хватает сделок-аналогов для расчета правильного мультипликатора для оценки.

Данная работа предлагает усовершенствовать простой способ мультипликаторов за счет принятия во внимание индивидуальных особенностей нефтегазовых активов. Это поможет находить более правильный мультипликатор, а значит и лучше предсказывать стоимость актива/сделки/компаний³.

Для понимания этого способа первая глава работы будет посвящена нефтегазовому рынку M&A в мировом масштабе, что позволит получить более глубокое и детальное понимание нефтегазового upstream сектора, которое понадобится в дальнейшем для понимания логики исследования и модели в третьей главе.

В первой части первой главы будет рассмотрена основная терминология M&A, а также будет рассказано о ключевых понятиях в нефтегазовом секторе, которые понадобятся для понимания всей работы. Во второй части первой главы будет рассмотрена статистика, а также основные тренды и тенденции мирового рынка нефтегазового M&A. В третьей части первой главы будет рассказано об основных тенденциях upstream сектора.

Вторая глава работы будет посвящена специфике нефтегазового upstream рынка M&A в плане оценки активов/компаний. В первой части второй главы будут рассмотрены три основных способа и метода оценки активов/компаний – будут выделены их сильные стороны и недостатки. Затем во второй части второй главы будет рассказано об особенностях M&A в нефтегазовом секторе, а также будут рассмотрены вышеперечисленные подходы оценки активов/компаний в плане их применения для M&A

³ В дальнейшем в работе слова актив, месторождение, компания, стоимость сделки будут иметь примерно одинаковое значение – то, что оценивается с помощью мультипликаторов

в нефтегазовом секторе. В итоге будет сделан вывод, что предпочтительным методом для оценки активов в данном секторе будет являться метод мультипликаторов. Именно подходу оценки актива с помощью мультипликаторов будет уделена оставшаяся третья часть работы.

В третьей главе будет проведено исследование по мультипликаторам M&A сделок. Цель исследования показать зависимость мультипликаторов от различных факторов на основе множественной регрессии. Далее будет показано, что мультипликаторы, рассчитанные на основе этой регрессии, помогут предсказать более правильные EV/2P и EV/BOED мультипликаторы и стоимость будущих сделок M&A. Это будет сделано с помощью out-of-sample анализа.

Затем будет показано, что использование усовершенствованного комплексного подхода мультипликаторов на основе регрессии эффективнее, чем использовать простой подход мультипликаторов, когда берется средний мультипликатор по сделкам.

В итоге результаты исследования подтверждают гипотезу об эффективности использования мультипликаторов, рассчитанных комплексным способом и принимающих во внимание индивидуальные особенности актива.

Обзор литературы

На данную тему существует немного работ, связанных непосредственно с теорией M&A в нефтегазовом секторе, а также эконометрических исследований конкретно на эту тему.

Этот факт, скорее всего, вызван тем, что тема M&A на рынке углеводородов имеет намного большую связь с практикой финансовых консультантов и инвестиционных банков, нежели чем с научно-исследовательской работой с использованием эконометрики.

Для понимания основ M&A были использованы книги Grinblatt, Titman “Financial Markets and Corporate Strategy 2nd edition” и Investment Banking «Valuation, Leveraged Buyouts and Mergers & Acquisitions», в которых четко и ясно описан процесс M&A, а также все причины, этапы и отличительные черты. Для изучения основ рынка нефти и газа были использованы Oil and Gas production Handbook и Guidelines for Application of the Petroleum Resources Management System и Oil & Gas Primer.

Несмотря на отсутствие научных статей по теме, написано немало статей в нишевых журналах, посвященных к M&A в нефтегазовом секторе. Так, в статье «Unconventional plays likely to drive 2012 oil» из журнала “Oil and Gas Journal” автор статьи говорит, что именно горючие сланцы будут играть большую роль в сделках M&A в будущем, т.е. unconventional добыча будет развиваться. С ним соглашается автор статьи «Deepwater Reserves Drive International M&A Market, 2012» из журнала “E&P Magazine”, который также отмечает высокий спрос на unconventional добычу, но уже делая упор на глубоководное бурение.

Все это также подтверждается отчетами по нефтегазовой отрасли ведущих компаний в плане финансового консультирования⁴. Конечно, драйверами роста unconventional добычи могут являться разные вещи, но с доводами всех этих источников невозможно не согласиться в плане постепенного перехода с conventional добычи нефти на unconventional.

В качестве одного из наиболее важных источников литературы для работы стоит отметить работу Jason S. Robins, которая называется “Mergers & Acquisitions in the Medical Device Industry:

An Exploration of Factors Influencing Valuation”, написанную в 2008 году. В данной работе автор ставит следующую задачу: посмотреть, как различные факторы влияют на мультипликатор EV/Sales для оценки компаний в индустрии медицинского оборудования.

⁴ Deloitte, KPMG, E&Y, PWC

В работе используется модель, построенная используя множественную регрессию с EV/Sales мультипликатором в качестве зависимой переменной.

Автор выделяет около 20 факторов, которые могут повлиять на EV/Sales мультипликатор, и находит их значимость в объяснении данного мультипликатора, говоря, что данный анализ/исследование пригодится для аналитиков инвестиционных банков и инвесторов при оценке компаний в данной отрасли. Автор приводит убедительные доводы в подтверждении своей правоты, четко и ясно объясняя, как и почему определенный фактор влияет/не влияет на мультипликатор.

Но концентрироваться только на EV/Sales мультипликаторе не слишком правильно, ведь EV/Sales не является самым эффективным для оценки компаний. Также важно провести анализ для EV/EBITDA мультипликатора, потому что по результатам работ Nissim, Liu и Thomas в 2007 году именно EV/EBITDA и EV/EBIT являются более предпочтительными мультипликаторами для оценки активов/компаний. Но скорее всего данные о EBITDA компаний не всегда доступны по сравнению с выручкой.

Также для чтения была полезна работа под названием “Mergers & Acquisitions in the Food Business: How did the 2002 and 2008 economic crises impact corporate valuation?”, написанная Francis Declerck в 2011 году. Данная работа дала хорошее общее понимание о различных мультипликаторах и возможных факторов, влияющих на них, а также показала их полезность для определения стоимости компаний в пищевой индустрии. Конечно, работа была бы лучше, если бы она объясняла все факторы, влияющие на мультипликаторы в пищевой индустрии, а не только одно влияние кризиса.

Также для общего понимания мультипликаторов оказалась полезна работа под названием “EQUITY VALUATION USING PRICE MULTIPLES: EVIDENCE FROM INDIA”, написанная Sanjay Sehgal и Asheesh Pandey в 2010. Но вся работа посвящена влиянию таких мультипликаторов как EV/Sales, EV/EBITDA и показателей P/E, DPS, CF и т.д. на стоимость компании, тогда как в нефтегазовом секторе эти мультипликаторы не работают эффективно, как будет показано в данной работе в дальнейшем.

Был очень полезен журнал Business Valuation Review, Volume 28, Number 1, где описываются все особенности оценки компаний в нефтегазовом Upstream секторе. Также там рассказывается об особенностях бухгалтерского учета для Upstream компаний при затратах на геолого-разведку, а также различных факторах, которые стоит рассматривать

при оценке компании с помощью мультипликаторов. Тем более данный отрывок из журнала говорит, что именно метод мультипликаторов наиболее эффективный для определения стоимости актива/компании в нефтегазовом секторе. Это как раз подчеркивает значимость данной работы, которая как раз и в основном посвящена методу оценки компаний с помощью мультипликаторов.

И все-таки, еще раз нужно подчеркнуть тот факт, что тема работы больше связана с практической деятельностью, чем с научно-исследовательской работой. Поэтому для написания работы не обязательно иметь в распоряжении большое количество научных статей/работ, связанных конкретно с самой темой работы. Достаточно иметь непрямо связанные с темой научные источники или статьи или отчеты, чтобы иметь общее представление о теме, и потом уже делать надлежащие выводы и находить результаты.

Глава 1. М&А в нефтегазовом секторе

1.1 Основы М&А и нефтегазового сектора

Стоит начать с терминологии М&А и терминологии в нефтегазовом секторе перед непосредственным описанием этого рынка.

Важно понимать, зачем же компаниям нужны сделки слияния и поглощения. Причин для М&А достаточно много, и каждая сделка может быть уникальной в своем роде, но все же ряд основных причин для таких сделок существует. Для начала начнем с определений:

- **Merger** (или по-русски слияние) - означает объединение двух (и более) компаний в единую компанию. Стоит отметить, что слияния происходят гораздо реже, по сравнению с поглощениями. Одним из наиболее ярких примеров слияния в нефтегазовой отрасли – является слияние Exxon и Mobil в 1998 году. Теперь компания называется ExxonMobil Corporation, которая является одной из крупнейших нефтяных компаний в мире.⁵
- **Acquisition** (или по-русски поглощение) – термин, использующийся, когда одна компания берет под свой непосредственный контроль активы другой компании, т.е. покупает другую компанию (например, путем выкупа контрольного пакета акций). Ярким примером такой операции может являться покупка ОАО «Газпром» 75% акций компании «Сибнефть»

Сделки М&А можно считать распространенным способом для развития и расширения сферы деятельности компании. Но какие же цели конкретно преследуют компании, совершая слияния и поглощения? Многие выделяют следующие причины сделок М&А:

- Мотив монополии, увеличение выручки и рыночной власти на рынке, что ведет к более широкой известности, а значит к преимуществам при таких видах финансирования как кредиты/займы. Но обычно в таких случаях нужно одобрение государственных органов⁶
- Синергетический эффект – одна из главных причин М&А. Синергетический эффект означает, что при слиянии двух компаний – продуктивность единой компании выше, чем сумма продуктивностей двух компаний по отдельности или иначе говоря $1+1>2$

⁵ В плане запасов и капитализации

⁶ Например, ФАС в РФ

- Экономия от масштаба, которая нередко является следствием синергетического эффекта (допустим снижение кол-ва персонала в объединенной компании, в том числе и менеджмента компании, что приводит к более эффективному руководству и снижению издержек)
- Получение налоговых льгот
- Диверсификация бизнеса компании

Конкретные причины сделок M&A в нефтегазовом секторе будут рассмотрены в конце первой части первой главы.⁷

Помимо основной терминологии M&A необходимо иметь общее представление о работе рынка углеводородов, а конкретно нефтегазового сектора, для дальнейшего понимания всей работы. В целом работа компаний в отрасли природных ресурсов (будь то нефть/газ, уголь или что-то другое) выглядит следующим образом:

- 1) Поиск и добыча полезных ископаемых из недр земли (также бывает прямая продажа необработанных ископаемых)
- 2) Переработка полезных ископаемых
- 3) Продажа покупателям

Данная схема может показаться простой для понимания, но на самом деле непонятно на чем делается основной акцент в отрасли – на поиске, переработке или же на непосредственно продаже.

Именно поэтому в таких секторах, как нефтегазовый сектор, есть четкое разделение компаний по их специализациям/основной деятельности:

Upstream компании – компании нефтегазовой отрасли, чьей основной деятельностью является разведка полезных ископаемых и их последующая добыча, также данный сектор иногда называют Exploration & Production (E&P). Именно upstream сектор занимает наиболее значимую долю в M&A в нефтегазовом секторе⁸

Midstream компании – компании нефтегазовой отрасли, чьей основной деятельностью является транспортировка нефти, газа или других продуктов. Обычно транспортировка

⁷ так как сначала нужно понять основную терминологию нефтегазового рынка – типы добычи нефти, типы нефтегазовых компаний и т.д.

⁸ С точки зрения количества сделок и общей стоимости сделок

осуществляется с помощью трубопроводов (нефте- и газопроводы), которые позволяют перемещать продукты отрасли на большие расстояния.

Downstream компании - компании нефтегазовой отрасли, чьей основной деятельностью является очищение и переработка, а затем дальнейшая продажа нефте- и газопродуктов. Обычно переработанные вещества становятся бензином, дизельным топливом, реактивным топливом или чем-либо еще.

Также некоторые компании занимаются таким видом деятельности как **Oil Field Services**. Эти компании не занимаются разведкой, добычей или транспортировкой нефти и газа, а просто предоставляют определенные услуги как раз тем трем видам компаний, перечисленным выше. Услугами таких компаний могут являться возведение мобильных зданий для персонала, установка/починка бурильного оборудования и различные другие услуги/сервисы.

Есть и компании объединяющие в себя все вышеперечисленное. Такие компании называются **Integrated Majors** (такие как Exxon Mobil), и они выполняют добычу, переработку и т.д., но только в разных пропорциях (т.е. необязательно, что компании добывает и транспортирует одинаковый объем газа). Обычно такие компании больше фокусируются на upstream и downstream операциях, т.е. добывают и продают, а остальные операции оставляют на долю более специализированных компаний.

Так как акцент работы в большей степени связан с Upstream сектором, стоит сказать о ключевых вещах, связанных с Upstream деятельностью.

В первую очередь нужно упомянуть о лицензиях. Эти лицензии необходимо иметь, чтобы заниматься разведкой или добычей нефти и газа. Обычно лицензии выдает государство, проводя аукцион между производителями нефти. Хотя в некоторых странах, например, в США, большей частью лицензий владеют частные компании.

При сделках M&A это играет важную роль, потому что например при желании купить актив в России, приобретается также и лицензия на добычу/разведку, и актив продается не как отдельный актив, а как юридическое лицо т.е. компания с лицензией. В итоге можно сказать, что M&A сделки в какой-то степени зависят от тонкостей законодательства страны.

Upstream процесс наглядно представлен на схеме 1⁹ ниже.



Схема 1

Можно выделить несколько этапов при решении начать добывать нефть/газ из нового месторождения:

- 1) Разведка с помощью сейсморазведки, бурение разведывательной скважины, обработка результатов и принятие решения о дальнейшей работе (бурить/не бурить дальше)
- 2) Дальнейшее бурение для определения типа месторождения, с последующим заключением контрактов на поставку добытых полезных ископаемых при благоприятном раскладе вещей и финальном решении об инвестициях в добычу
- 3) Строительство и покупка необходимого оборудования для добычи нефти/газа и последующая продажа добытых полезных ископаемых

Основным видом добычи нефти является бурение скважин в земле и выкачивание нефти из недр земли. Сначала, на самой ранней стадии разработки месторождения, используется фонтанная добыча, но постепенно после ослабления фонтанирования из-за того, что уже

⁹ Источник: OIL & GAS PRIMER, Credit Suisse, 2011

какое-то количество ресурсов извлечено, фонтанная добыча сменяется на механизированную добычу с помощью насосов.

Нефть и сопутствующий ей газ, добытый таким способом (т.е. добытый из скважины), называется **conventional petroleum**.

Примерную схему добычи нефти таким способ можно увидеть на рисунке 1¹⁰ ниже.

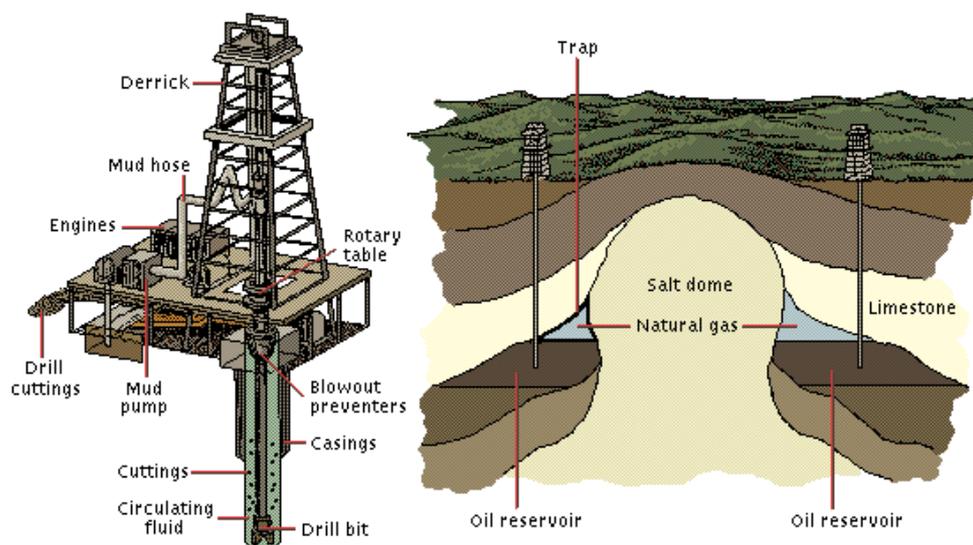


Рисунок 1

Также стоит отметить, что существует разделение добычи нефти на **on-shore** (наземная добыча) и **off-shore** (шельфовая добыча), и сейчас доля off-shore добычи растет. По некоторым данным, объем шельфовых запасов примерно равен 400 млрд. баррелей (при этом 60% располагаются на территории РФ).¹¹

По сравнению с наземной добычей, в шельфовой добыче чаще используют механизированную добычу, и гораздо реже используется фонтанная добыча. Стоит также упомянуть глубоководное бурение как одно из разновидностей шельфовой добычи.

Помимо **conventional petroleum**, есть также **unconventional petroleum** – нефть добытая способом отличным от бурения скважин и извлечения нефти из недр земли. К таким способам относятся следующие варианты добычи нефти и газа:

- (Oil) Shale – добыча нефти или газа путем переработки горючих сланцев. Общие потенциальные ресурсы горючих сланцев в мире оценены в 650 трлн. тонн.¹²

¹⁰ Encarta Encyclopedia, Microsoft Corporation

¹¹ Данные компании «Роснефть»

¹² Wikipedia

- Very deepwater (глубоководная добыча/бурение) – шельфовая добыча на относительно большой глубине (как минимум ниже 500 метров)
- Coalbed methane (Метан угольных пластов) – газ, который может добываться при дегазации шахт и при независимой добыче. Мировой объем метана угольных пластов – 240 трлн. м³¹³
- Oilsands (Битуминозные пески) – пески, имеющие в себе запасы нефти. Наибольшее количество таких песков находится в Канаде и Венесуэле
- Coal liquefaction – разжижение угля для получения нефти и газа

Конечно, не все из них пользуются популярностью так, как добыча ископаемых одним из этих методов может очень быть сложной, и затраты будут слишком велики по сравнению с выручкой от добычи. Например, запасы oilsands неимоверно велики, но их добыча требует очень много пресной воды и это экономически невыгодно.¹⁴

Это ставит нас перед фактом, что запасы и ресурсы следует поделить на несколько различных типов, в том числе и по типу извлекаемости.

Во-первых, стоит рассмотреть диаграмму 1 и ввести несколько понятий¹⁵:

- Resources – геологические запасы – количество жидких и газообразных углеводородов, первоначально находящихся, согласно проведенным оценкам, в естественных залежах углеводородов
- Discovered – открытые запасы - подсчитанные количества углеводородов, содержащиеся в открытых залежах на дату подсчета, до начала добычи
- Undiscovered – неоткрытые запасы – количество углеводородов, содержащиеся в залежах, еще не открытых на дату подсчета
- Unrecoverable – неизвлекаемые запасы - часть запасов углеводородов, которая не может быть добыта в ходе будущих проектов разработки этих месторождений
- Contingent resources - условные ресурсы – количества углеводородов, потенциально извлекаемые, из известных месторождений, но добыча этих углеводородов на дату подсчета не может вестись в силу каких либо ограничений
- Proved (1P) – подтверждённые запасы углеводородов, возможные для добычи и извлечения исходя из геологических данных. Вдобавок, добыча таких запасов

¹³ Statistical Review of World Energy

¹⁴ Wikipedia

¹⁵ Почти все определения взяты из Guidelines for Application of the Petroleum Resources Management System, есть и прямые цитаты из данного источника, частично переведенного на русский, и цитаты с сайта <http://www.neftepro.ru/publ/15-1-0-22>

должна быть экономически выгодной, т.е. рентабельной. Это также подразумевает, что реальное количество добытых углеводородов будет не меньше, чем оценочное с вероятностью 90 %. Proved делятся на developed и undeveloped:

- Undeveloped – неосвоенные запасы. Требуется установка дополнительного оборудования для добычи
- Developed – освоенные запасы. Developed имеет свое разделение на:
 - Proved Developed Producing (PDP) - доказанные освоенные разрабатываемые запасы.
 - Proved Developed Non-Producing (PDNP) - доказанные освоенные неразрабатываемые запасы.
- Unproved - неподтвержденные запасы углеводородов, т.е. запасы, которые можно извлечь, но они еще толком не разведаны. Unproved делятся на два типа – probable и possible:
 - Probable (2P) – вероятные запасы – часть недоказанных запасов, которые вероятнее подлежат извлечению, чем являются неизвлекаемыми. Это также подразумевает, что реальное количество добытых углеводородов будет не меньше, чем сумма доказанных и вероятных запасов($P1 + P2$) с вероятностью 50 %
 - Possible (3P) – возможные запасы - часть недоказанных запасов, при этом возможность извлечения этих запасов меньше, чем вероятностных запасов. Это также подразумевает, что реальное количество добытых углеводородов будет не меньше, чем сумма доказанных, вероятных и возможных запасов ($P1+P2+P3$) с вероятностью 10 %

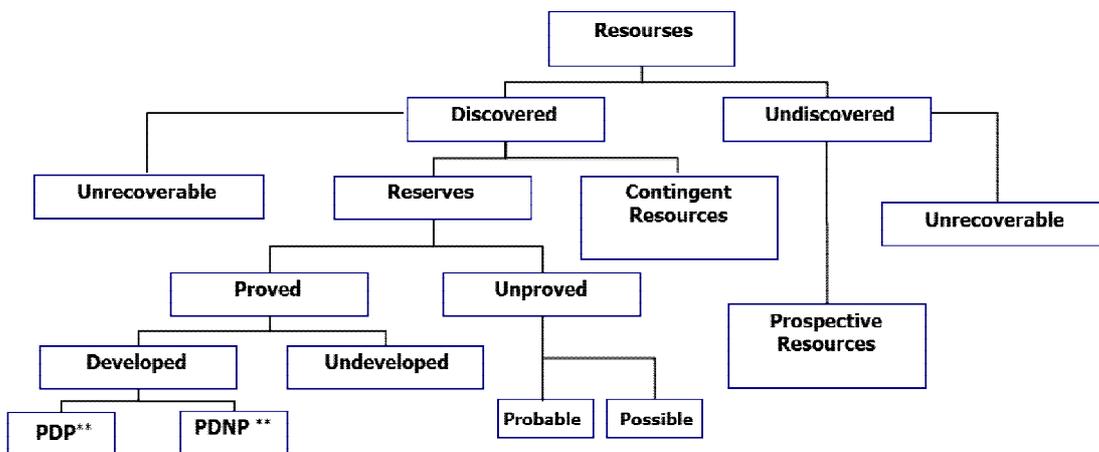


Диаграмма 1

В мире существует несколько официальных классификаций запасов, но для нас важна только Западная классификация¹⁶. Именно она будут использоваться в работе в дальнейшем и именно нижеперечисленные типы запасов будут в основном фигурировать в работе:

- 1P - подтверждённые запасы
- 2P(Proved + Probable) - вероятные запасы
- 3P(Proved + Probable + Possible) - возможные запасы

Рассмотрев основные понятия в нефтегазовом секторе, можно выделить основные причины M&A сделок в данном секторе:

- Консолидация нефтегазового рынка крупными игроками – становится все меньше и меньше независимых компаний
- Постепенный переход крупных компаний от conventional активам к unconventional, даже несмотря на некоторые сложности добычи unconventional способом.
- Желание синергетического эффекта и снижение издержек. Может происходить в том случае, когда upstream компания покупает НПЗ¹⁷ и трубопроводную компанию (т.е. downstream и midstream компании), тем самым снижая издержки по транспортировке нефти и издержки по переработке нефти

1.2 Описание мирового рынка M&A в нефтегазовом секторе

Теперь перейдем к описанию мирового рынка M&A в нефтегазовом секторе. Стоит начать с общих тенденций рынка M&A в нефтегазовом секторе за последние несколько лет¹⁸:

- Во-первых, стоит сказать, что в целом на рынке количество сделок упало по сравнению с 2011 годом, но это падение всего на 3 %
- Общая стоимость сделок выросла на 19% до \$400 млрд., но это произошло в основном из-за супер-сделок, таких как сделка «Роснефти» и ТНК-ВР
- Upstream сегмент рынка по-прежнему остается наиболее активным
- Преобладают asset сделки, т.е. сделки по покупкам отдельных активов, а не целых компаний

¹⁶ Более подробно с классификаций запасов/ресурсов можно ознакомиться в Приложении № 1

¹⁷ Нефтеперерабатывающий завод

¹⁸ Источник данных:KMPG и Ernst&Young

Более подробная динамика представлена на графике 1¹⁹ ниже.

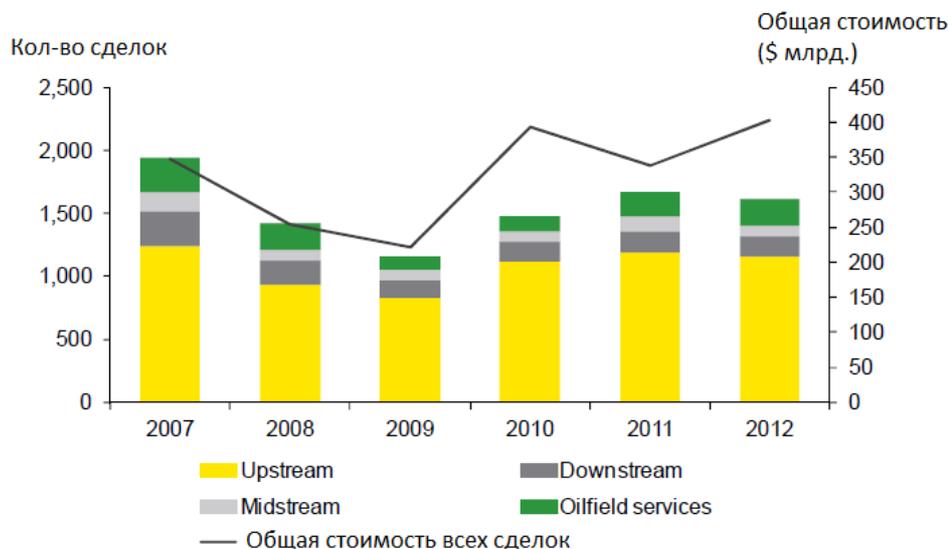


График 1

Для нас больше интересен Upstream сектор, но про Downstream, Midstream и Oilfield Services тоже можно сказать несколько слов.

После бурного роста в сделках в Oilfield Services в прошлом, наступило затишье, а общая стоимость сделок упала на 54% до примерно \$18 млрд. Это, скорее всего, связано с тем, что крупные игроки в Oilfield Services в какой-то степени консолидировали свою деятельность прошлыми M&A сделками, и сейчас не хотят так активно развиваться.

В Midstream наблюдалось падение M&A активности после одной из самых крупных Midstream сделок в 2011 - покупка компанией Kinder Morgan Energy Partners LP компании El Paso Corp за \$38 млрд.²⁰ Общая стоимость M&A сделок в Midstream упала с \$84,5 млрд., до \$36 млрд.

Среди особенностей Midstream стоит отметить, что около 80 % сделок в стоимостном эквиваленте в Midstream относятся к Северной Америке.

Downstream не характерен своей активностью, тем более наблюдается постепенное снижение количества сделок и общей стоимости сделок в этом секторе, начиная с 2007 года. И хотя общая стоимость сделок в 2012 году выросла с \$11 до \$14.6 млрд., это произошло во многом из-за супер-сделок. А значит, в будущем тенденция к падению M&A активности в этом сегменте, скорее всего, продолжится.

Стоит отметить, что большая часть сделок (в стоимостном отношении) в Downstream

¹⁹ Источник: Ernst & Young

²⁰ Обе компании являются владельцами крупных трубопроводов в Северной Америке

также относится к Северной Америке – почти 50%, на втором месте идет Европа – около 25%.²¹

Данная статистика о снижении M&A активности во всех секторах, кроме Upstream подтверждает, что именно Upstream сектор является главным драйвером роста M&A сделок в нефтегазовом секторе.

Но, как мы видим из графика 2²² ниже (за последние три года) ситуация для M&A в Upstream менялась в разные стороны. С 2010-2011 года наблюдается разнонаправленный рост активности и видно, что количество и стоимость сделок растет в третьем и четвертом кварталах (хотя есть очень много резких скачков и падений), а пик сделок обычно приходится на конец года.

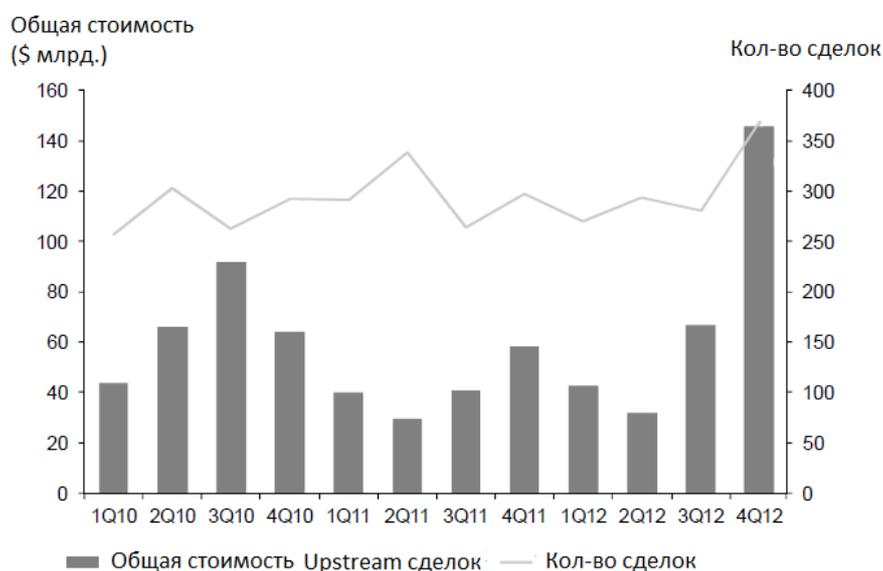


График 2

В первом и втором кварталах 2012 года, как и обычно, активность низкая, но затем наблюдается стремительный рост в третьем и четвертом кварталах 2012 года. Именно на этот период приходится сделка «Роснефти» и ТНК-ВР.

В общем, на протяжении последних трех лет ситуация на M&A рынке Upstream отчетливо нестабильная – активность, то резко повышается, то стремительно падает вниз. Хотя резкие скачки в повышении активности можно объяснить увеличивающимся спросом на

²¹ Данные: KMPG, Ernst&Young, Deloitte

²² Данные: Ernst&Young

unconventional активы, о чем будет сказано чуть ниже. Но одно остается стабильным – наибольшая активность M&A приходится на конец года.²³

Достаточно любопытно взглянуть на статистику M&A сделок по регионам мира, что поможет увидеть, какой же из регионов наиболее активен в M&A. Для этого посмотрим на график 3.²⁴

Также как и в других секторах, в Upstream наибольшую активность проявляет Северная Америка (США и Канада) – около 60 % от всех сделок, как в количественном, так и в стоимостном аспекте.

Европа идет на втором месте в этом плане, даже не смотря на то, что количество сделок в Европе возросло более чем на 40 % в 2011 году – из-за опять возросшего интереса к шельфу Северного моря.

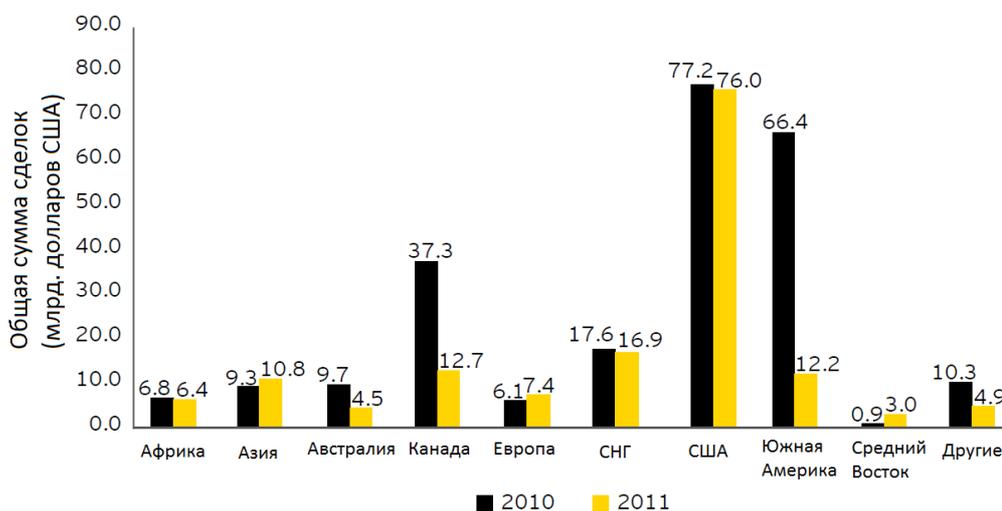


График 3

К сожалению, подробная статистика для 2012 года отсутствует, но по данным Deloitte Oil & Gas Mergers and Acquisitions Report Year-end 2012, именно Северная Америка, в частности США и Канада, остаются основными центрами M&A активности в нефтегазовом секторе, по сравнению со всем остальным миром. Это происходит во многом из-за «Сланцевой революции» и общей развитостью нефтегазового рынка в Северной Америке.

²³ Скорее всего, это происходит, потому что в мире во многих отраслях вторая половина года наиболее активная – мало людей в отпусках, сделку хотят закрыть до конца года, чтобы получить бонус и т.д.

²⁴ Данные: Ernst&Young

1.3 Тенденции Upstream сектора

Все больший и больший акцент в нефте- и газодобычи делается на Unconventional Petroleum. Это, конечно же, связано с тем, что известные запасы и ресурсы месторождений conventional petroleum постепенно истощаются, а новых месторождений, кроме шельфовых, не открывается в большом количестве.

Так в США, которые являются значительным двигателем сделок M&A в нефтегазовом секторе в мире, за последние четыре года наблюдается значительное увеличение активности в M&A для Unconventional Petroleum, т.е. постепенное смещение акцента с Conventional на Unconventional Petroleum, что хорошо видно на графике 4.²⁵

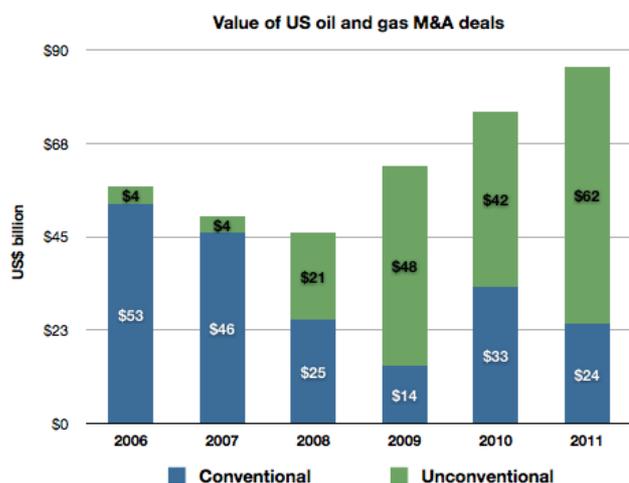


График 4

Есть несколько причин, из-за которых, идет смещение в сторону Unconventional. Во-первых, после апрельской катастрофы в Мексиканском Заливе в 2010, был введен мораторий на глубоководное бурение, что повлияло на активность сделок в unconventional секторе. Но затем мораторий был отменен, и добыча с помощью глубоководного бурения в Мексиканском заливе возвращается на прежние уровни.

В плане глубоководного бурения можно также отметить и возросший интерес к Северному Морю и роль Великобритании в Европейской структуре нефтегазового сектора – Великобритания занимает 2ое место по добычи нефти и 3ье место по добычи газа в Европе. В начале 2011 года в этой стране были введены дополнительные налоги на добычу нефти и газа в Северном Море, что соответственно снизило добычу. Но затем

²⁵ Источник данных: <http://www.greencarcongress.com/2012/01/pls-20120116.html>

после реформ уже были введенные налоговые смягчения, что позволит в будущем инвестировать в проекты по дальнейшей разработке шельфа Северного моря около 50 млрд. фунтов.²⁶ Это также способствует увеличению глубоководного бурения в различных морях и заливах, а значит и увеличению активности в unconventional сегменте.

Во-вторых, в США растет упор на добычу нефти и газа из горючих сланцев.²⁷ Это как раз та самая «сланцевая революция», о которой нередко говорят по новостям или пишут в газетах. В США обнаружено 1.8 млрд. баррелей нефтяного эквивалента, из которых 800 млн. являются 1P (proved reserves, т.е. те которые имеют наибольшую вероятность быть добытыми из недр земли).

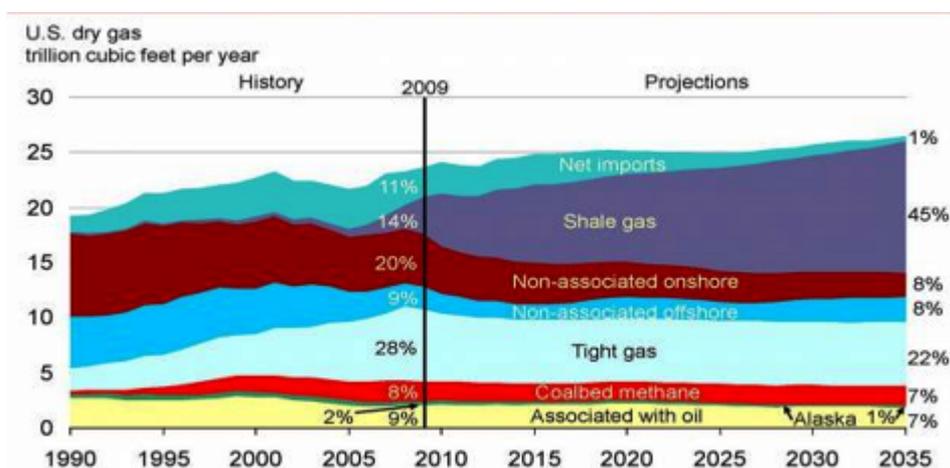


График 5

В подтверждение «сланцевой революции» стоит взглянуть на график 5²⁸ выше, на котором видно, что в ближайшие 20 лет доля газа полученного из сланцев должна занять почти половину всей от всей добычи газа в США, т.е. добыча увеличится почти в 3 раза – с 14 % до 45 %.

Все это подчеркивает значимость unconventional добычи полезных ископаемых.

²⁶ <http://www.telegraph.co.uk/finance/budget/9159130/Budget-2012-North-Sea-oil-tax-reforms-to-lead-to-50bn-investment.html>

²⁷ <http://www.gao.gov/assets/600/590761.pdf>

²⁸ Energy Information Administration, Annual Energy Outlook 2011

Глава 2. Оценка активов/компаний для M&A в нефтегазовом секторе

2.1 Основные методы оценки компании/актива

Сначала вспомним несколько наиболее широко используемых методов оценки компании или актива:

- Оценка компании на основе стоимости чистых активов (Net Asset Value approach – NAV)
- Оценка компании на основе метода дисконтированных денежных потоков (с помощью DCF модели)
- Оценка компании с помощью мультипликаторов

Эти три инструмента оценки широко используются инвестиционными банками и финансовыми консультантами для оценки компаний из различных секторов.

Также стоит сказать, что в каждом секторе и каждой сфере есть, как и общие, так и уникальные факторы, влияющие на стоимость сделки слияний и поглощений. Предельно ясно, что в сделках M&A в любых секторах всегда смотрят выручку, EBITDA, чистую прибыль, различные показатели маржинальности, показатель P/E, дивиденды и т.д.

Но все равно одними из ключевых для M&A сделок являются два показателя:

- EBITDA – которая служит как прокси для денежных потоков компании (данный показатель полезен для метода оценки с помощью DCF модели, а также мультипликаторов)
- EV (Enterprise Value) – это equity + debt – cash компании (данный показатель полезен для метода оценки с помощью мультипликаторов)

Теперь рассмотрим основные достоинства и недостатки каждого из методов, и начнем с подхода на основе стоимости чистых активов (NAV approach).

Основная суть данного метода оценки в основном полагается исключительно на стоимость активов. Net Asset Value, или стоимость чистых активов, это разница между “реальными” активами²⁹ и обязательствами компании. То есть, допустим, если у компании 7 станков стоимостью в \$10 млн. каждый и нет никаких обязательств, то метод NAV определит стоимость компании в \$70 млн.

²⁹ Имеется в виду tangible assets из баланса компании, которые не включают в себя goodwill, copyrights и другие intangible assets

Плюс данного метода заключается в том, что он хорошо подходит для balance-sheet centric компаний, т.е. для компаний, у которых большая балансовая стоимость активов (например, у компаний, у которых много земельных участков, зданий, оборудования, машин). Тем более такую информацию легко достать из бухгалтерского и/или управленческого баланса компании. Также данный метод очень полезен, если у компании волатильные/непостоянные показатели выручки, вследствие каких-либо факторов.

Но в тоже время данный метод не учитывает возможные увеличения будущей выручки компании, что может привести к недооценке компании. Вдобавок, в NAV методе не всегда учитывается goodwill и другие intangible assets, что также приведет к недооценке компании. Также в балансе компании не все активы могут быть корректно отображены. Обычно при использовании метода стоимости чистых активов, стоимость компании меньше по сравнению с другими способами.

Следующий метод для оценки актива/компании – метод на основе ДДП с использованием DCF модели.

В этом методе используются прогнозные будущие результаты компании (выручка, затраты, прибыль и т.д.). Затем на основе этих ожиданий строятся денежные потоки компании, которые впоследствии дисконтируются. Затем находится терминальная стоимость компании (обычно исходя из предположения бесконечного роста компании – perpetual growth) и она прибавляется к сумме дисконтированных денежных потоков – так находится общая стоимость актива/компании.

Для данного подхода важно понимание движения рынка (спроса, предложения и т.д.) в секторе, в котором работает компания, для которой делается модель. Это нужно для создания более правильных и точных прогнозов о выручке, затратах и т.д. Использование этого метода, скорее всего, не допустит недооценки компании по сравнению с методом NAV, потому что будут учитываться возможные увеличения выручки, спроса, снижения затрат компании в будущем и это большой плюс.

Но с другой стороны, это и большой минус, так как если прогнозы окажутся далекими от реальности, тогда оценка компании будет совершенно неправильной. Также ставка дисконтирования использованная в модели не всегда может быть найдена правильна, или не всегда может отражать истинный уровень риска компании.

Последним же остается подход оценки компании с помощью мультипликаторов, которому как раз будет уделено немало внимания.

Для оценки актива/компании методом мультипликаторов считается средний мультипликатор по похожим сделкам, или проще говоря по аналогам (близким активам)³⁰. Если они есть, то мультипликатор может получиться эффективным для оценки.

Мультипликаторы чаще всего базируются на показателе EV и представляют собой частное EV и какого-либо показателя (операционного, количественного и т.д.). Например, EV/Sales показывает сколько выручек стоит компания. Например, если EV компании 100, а Sales – 10, то мультипликатор будет 10х.

Допустим, средний EV/Sales мультипликатор в FMCG отрасли – 10х, а EV/EBITDA – 20х. Значит какая-то гипотетически оцениваемая FMCG компания с выручкой в \$100 млн. и EBITDA в \$40 млн. будет иметь стоимость в промежутке между \$800 млн. и \$1 000 млн.

Одни из наиболее популярных мультипликаторов:

- Показатель P/E
- EV/Sales
- EV/EBITDA
- EV/Net profit

Метод хорош тем, что он наиболее быстрый и понятный для использования, а также строится на основе рыночной стоимости компании.

Также важно разделять, что есть два вида мультипликаторов – рыночные и транзакционные.

Рыночные мультипликаторы базируются на показателях компаний, которые торгуются на биржах, таких как NASDAQ, LSE, NYSE и других, а значит, отражают рыночную специфику компании. Информация об этих компаниях находится в открытом доступе. Но мультипликаторы этих компаний не всегда репрезентативны, так как не всегда правильно сопоставлять публичную компанию и закрытую, т.е. не совсем правильно использовать мультипликаторы публичных компаний для оценки закрытой (непубличной) компании.

³⁰ то есть по сделкам с активами/компаниями похожими на оцениваемый нами актив/компанию

Транзакционные мультипликаторы это мультипликаторы, которые рассчитываются на основе различных сделок M&A ,в основном с участием закрытых компаний. Данные мультипликаторы полезнее рыночных, так как они именно рассчитаны по сделкам, но информация о таких сделках это чаще всего - закрытая. В дальнейшем исследовании в работе будут использоваться транзакционные мультипликаторы, потому что именно они являются ориентиром в переговорах в сделке M&A между покупателями и продавцами.

Но, как и все методы оценки, метод мультипликаторов имеет свои недостатки.

Данный метод статичен, так как основан на исторических данных о выручке, EBITDA и т.д. Также данный метод не берет в расчет специфику фирм в плане риска, потенциала развития , денежных потоков и многих других факторов.

Также иногда аналогов (близких активов) бывает мало (например, всего 2 штуки) или не бывает вообще, и метод мультипликаторов использовать совсем неэффективно.

Поэтому для нахождения мультипликатора для оценки расширяется выборка, по которой и будет считаться этот мультипликатор, но в этой выборке будут не только аналоги (близкие активы), но и неблизкие по свойствам активы/компанияи.

Если брать средний мультипликатор по увеличенной выборке, не учитывая индивидуальные особенности активов, то мультипликатор получается не совсем корректный, а значит, актив/компания будет неправильно оценен. Это простой способ средних мультипликаторов, который не всегда эффективен для оценки.

Например, для оценки компании X (допустим хорватской компании, производящей только мармелад), будут использоваться мультипликаторы снежковых компаний по всему миру и по ним будет сделан средний мультипликатор для оценки компании X. Ведь найти много аналогов компании X – компаний в Восточной Европе, производящих только мармелад, скорее всего, будет нереально. И полученный мультипликатор неэффективен для оценки.³¹

³¹ В итоге полученный мультипликатор будет, скорее всего, завышен из-за высоких мультипликаторов Европейских и Американских компаний, который имеют более высокие мультипликаторы из-за того, что там данная отрасль сильно развита и большинство компаний высокого качества. А значит, наша хорватская компания X может быть переоценена. Поэтому данная работа попытается найти решение этой проблемы.

2.2 Особенности оценки M&A в нефтегазовом секторе

Для начала стоит сказать о ключевых особенностях компаний в Upstream сегменте:

- У нефтегазовых компаний может быть нестабильная и непредсказуемая выручка и денежные потоки. Это происходит потому, что выручка (и, следовательно, денежные потоки) сильно зависят от цен на нефть и газ. Любое колебание в ценах может вызвать значительное изменение выручки
- Нефтегазовые компании – balance sheet centric компании, т.е. зависят от своего баланса больше, чем компании в других секторах. Основные активы нефтегазовых компаний – это запасы полезных ископаемых, с помощью которых будет генерироваться будущая выручка и прибыль
- При росте обычной компании, а соответственно и росте выручки, растет и количество активов компании (на балансе обычно становится больше земли/зданий и других активов). В случае с нефтегазовыми компаниями, чем больше выручка компании, тем интенсивней она использует свои запасы нефти и газа, и тем быстрее они истощаются, тем самым уменьшая активы компании
- Из-за истощения активов, нефтегазовые компании вынуждены тратить большие средства на разведку и поиск новых месторождений. Это требует немалого финансирования, что означает высокий уровень CapEx и, скорее всего, высокий уровень обязательств
- У нефтегазовых компаний есть своя особая специфика бухгалтерского учета для затрат на разведку новых месторождений, которая получила название successful efforts vs full cost, о которой будет рассказано ниже
- Нефтегазовым компаниям также присуща цикличность опять же из-за большой зависимости от цен на нефть и газ. Если идет период пониженных цен – нефтегазовые компании имеют меньшую выручку, и наоборот

Рассмотрев особенности нефтегазового Upstream сектора и рассказав об основных видах оценки активов/компаний, стоит рассмотреть эффективность применения различных методов оценки для Upstream нефтегазового сектора.

Сначала рассмотрим метод ДДП. Нельзя однозначно сказать, что данный метод плох для оценки нефтегазовых компаний, но можно точно выделить пару проблем при использовании данного метода для нефтегазового сектора.

Во-первых, из-за возможного большого CapEx'а на геолого-разведку, денежные потоки, которые будут дисконтированы, будут существенно уменьшаться, поэтому стоимость компании должна будет во многом зависеть от терминальной стоимости компании.

Но при подсчете терминальной стоимости компании делается предположение о perpetual growth, бесконечном росте. Но количество нефти и газа, а также других полезных ископаемых ограничено. Так что правильно ли считать, что должен быть какой-то бесконечный рост для нефтегазовых компаний? Тем более не всякая геолого-разведка оказывается удачной. Поэтому нельзя с определенной точностью сказать какой будет бесконечный рост – 5,6,7 % или будет ли он вообще.

Поэтому метод ДДП не особо подходит для Upstream сектора, его чаще используют в Midstream или Downstream секторах.

NAV метод считается популярным для нефтегазовых компаний, потому что как уже было сказано выше NAV метод используется для balance sheet centric (какими и являются нефтегазовые компании). Стоит заметить, что традиционный NAV метод и NAV метод для нефтегазовых компаний немного отличаются. NAV метод для нефтегазовых компаний чем-то напоминает метод ДДП, но у NAV немного другие предположения.

У NAV метода нет предположения perpetuity growth, и NAV предполагает, что компания будет работать, пока не истощит 100% своих запасов (то есть, например, компания будет истощать X% запасов в год). При этом нефтегазовая компания не будет добавлять к своим активам новые месторождения. Затем проектируются выручка (основанная на прогнозах о будущих ценах на нефть и газ), затраты, считаются денежные потоки после выплаты налогов и впоследствии дисконтируются, в сумме давая стоимость компании.

Считается, что этот результат дает более точную оценку по сравнению с стандартным методом ДДП, хотя сейчас из-за нестабильности и неясности цен на нефть и газ³², наиболее предпочтительным считается метод мультипликаторов.

Из-за особенностей нефтегазового Upstream сектора не все мультипликаторы можно использовать также эффективно, как и для других отраслей. Поэтому очень важно заострить внимание именно на методе мультипликаторов для оценки нефтегазовых upstream активов. Но у этого метода также есть ряд особенностей в плане нефтегазового сектора.

³² Цены на нефть цикличны – см. приложение 4

Во-первых, в нефтегазовом секторе одни из традиционных показателей, такие как P/E и EV/Revenue (мультипликатор, основанный на выручке) – малоэффективны.

P/E показатели не особо эффективны, так как почти у всех компаний в энергетическом секторе есть особые налоговые условия, так или иначе связанные с законодательством государства, на территории, которого ведется добыча нефти.

В качестве примера можно сравнить налоговые режимы для нефтегазовых компаний в России и в США.³³

В США налоги с нефтегазовых компаний взимаются в следующих видах:

- лицензионные платежи
- роялти (различные налоговые ставки от 12.5% до 30%, в зависимости от типа месторождения – onshore или offshore)
- налог на прибыль

В России же основная налоговая нагрузка для нефтегазовых компаний существует в следующих видах:

- налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), который является своеобразной формой роялти (какое-то фиксированное количество рублей за тонну продукции, например, 479 рублей за тонну нефти)
- таможенные пошлины на нефть, которые проявляются в виде налога на экспорт полезных ископаемых (от 35% до 60%)
- налог на прибыль

При этом такие пошлины/налоги иногда меняются, когда государству нужны дополнительные средства в бюджет. Так для примера до 2013 года НДПИ за тонну нефти был 446 рублей, а как мы видим в 2013 году – уже 479 рублей.

Более того у энергетических компаний огромные расходы на амортизацию. Также у таких компании бывают частые расходы от обесценения активов (impairment charges), различные списания стоимости активов и переоценка активов (одна из причин – постепенное истощение запасов компании).

³³ По данным EY Oil and Gas Tax Guide и <http://geoclab.ru/articles/100/846/>

Все вышеперечисленные факты делают прибыль компании очень нестабильной, а значит, показатель P/E также не будет стабильным, что приведет к потере им своей эффективности для оценки компании.

EV/Revenue мультипликатор также не очень эффективен, так как нефтегазовые компании имеют ограниченный контроль на своей выручкой и цен на продаваемую нефть из-за того, что она зависит во многом от цен на товары (commodity prices), а конкретнее цен на нефть и газ.

Также важно отметить, что для нефтегазового сектора вместо показателя EBITDA периодически используется показатель EBITDAX (Прибыль перед начислением амортизации основных средств и нематериальных активов, уплатой процентов и налогов и за вычетом расходов на геолого-разведочные работы)³⁴. То есть “X” это затраты на геолого-разведочные работы.

Такой особый показатель как EBITDAX появляется из-за одного обстоятельства, а именно из-за специфики бухгалтерского учета в нефтегазовом секторе – successful efforts vs full cost, о которой было упомянуто выше. Если компания тратит средства на геолого-разведку, и она оказывается удачной – найдены новые запасы нефти в большом количестве и добывать нефть легко, то затраты капитализируются и включаются в CapEx. Этот вид учета называется successful effort.

Но не все геолого-разведочные работы бывают удачными – можно потратить деньги на разведку, пробурить разведочную скважину и понять, что нефти в том месте почти нет и добывать ее невыгодно. В этом случае затраты могут пойти в отчет о прибылях и убытках. Этот вид учета называется full cost. Оба подхода наглядно видны на схеме 2.

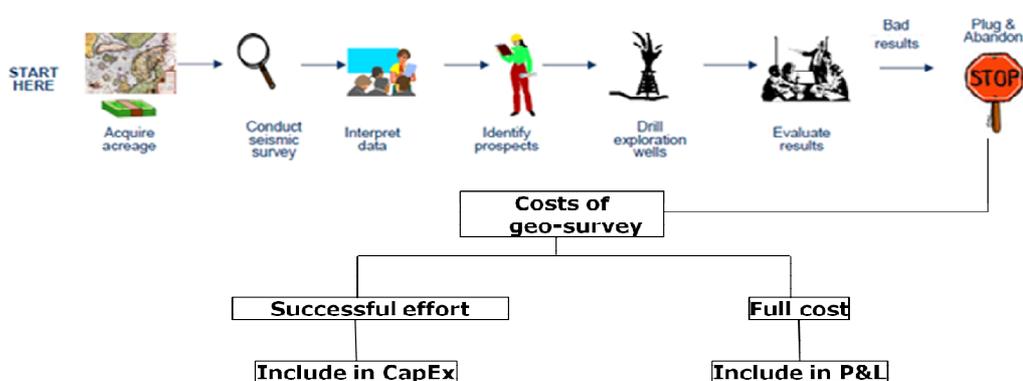


Схема 2

³⁴ Источник: cfin.ru

Хотя в реальности из-за отсутствия четкой последовательности и постоянства методов бухгалтерского учёта, некоторые компании иногда включают затраты на геолого-разведку в затраты в P&L, а иногда прибавляют к CapEx – то есть периодически применяют то successful effort, то full cost метод, что создает некоторые трудности. Поэтому и используется такой показатель как EBITDAX.

Проблема successful effort vs full cost во многом зависит от системы бухгалтерского учета страны (а значит и в каком-то смысле от законодательства). Например, при GAAP проблема successful effort vs full cost есть, а при IFRS всегда используется successful effort, даже при неудачной разведке.

Конечно, EBITDA тоже используется для оценки, но чаще это происходит в случае с более диверсифицированными компаниями, т.е. в случае Integrated Majors – крупнейшими нефтегазовыми компаниями.

И хотя использование EBITDA(EBITDAX) показателя может казаться привлекательным методом для оценки компании с помощью мультипликатора EV/EBITDA(X), информации о EBITDA(EBITDAX) не всегда точна (все равно не ясно правильно ли были внесены затраты на геолого-разведку) и не всегда доступна, когда делается анализ похожих компаний для нахождения среднего мультипликатора по рынку (особенно для мелких и средних сделок).

Не секрет, что каждый сектор/отрасль характерен какими-то своими уникальными факторами или показателями. Например, в гостиничном бизнесе важно количество номеров/комнат, в сфере авиаперевозок важно количество самолетов и пассажиров, для Интернет-провайдеров – количество подписчиков и т.д. На основе этих данных очень часто строятся такие мультипликаторы как EV/# of rooms, EV/planes, EV/Subscribers³⁵ и т.д.

Это позволяет сравнивать компании не только на основе Sales, EBITDA и т.д. – финансовых показателей, но делать сравнение на основе операционных показателей. Например, если мультипликатор EV/EBITDA у компаний одинаковый, а допустим EV/subscribers разный, то мы можем увидеть какая компания имеет больше/меньше

³⁵ Подписчик по англ.

EBITDA/subscriber – т.е. какая компания работает более эффективно и генерирует больше EBITDA с одного подписчика.³⁶

В нефтегазовом секторе основные операционные показатели связаны с количеством запасов (1P, 2P, 3P) и с показателем дневной добычи барреля нефтяного эквивалента³⁷ (barrel of oil equivalent per day – BOED). Поэтому не удивительно, что из-за неэффективности традиционных мультипликаторов в нефтегазовом секторе в основном полагаются на другие мультипликаторы:

- EV/1P
- EV/2P
- EV/3P
- EV/BOED

Именно на основе этих показателей (иногда вместе с EBITDAX) рассчитывается оценочная стоимость актива/компании и коридор стоимости этого актива/компании (отрезок, в котором может находиться гипотетическая стоимость компании).

Например, представим актив/компанию с EBITDAX в \$50 млн. и 1P объемом в 9 млн. баррелей сланцевого типа.

Средние мультипликаторы по рынку будут:

EV/EBITDAX – 2х и EV/1P – 10х.

Значит, будет следующий коридор стоимости актива:



Но при этом важно отметить, что для расчета мультипликаторов для оценки какой-либо компании очень полезно смотреть на следующие показатели:

- Процент газа в активе (месторождении)
- RP ratio – показатель степени разработки актива, показывающий сколько еще лет будет добываться нефть/газ в этой компании при неизменных запасах

³⁶ Предполагая, что нам известны только значения мультипликаторов, а не значения EV, EBITDA и # of subscribers.

³⁷ Или же можно использовать годовую добычу нефти, для этого нужно просто умножить BOED на 365 дней

- PUD/1P показатель – процент неосвоенных запасов их всех подтвержденных запасов; показывает степень заменяемости активов(запасов) по мере их истощения
- Тип месторождения – offshore/onshore или conventional/unconventional (разные виды – shale, heavy oil и т.д.) – обычно служит для определения того насколько легко добывать нефть/газ
- География – тесно связана с предыдущим показателем
- Размер компании – обычно на основе количество запасов (иногда на основе рыночной капитализации)

Используя эти факторы можно более точно и правильно рассчитать мультипликатор для оценки компании.

Но так делается не всегда, и иногда берутся средние рыночные мультипликаторы (EV/1P, EV/2P и т.д.) по компаниям и на основе этого делается оценка. Это может привести к неправильной оценке.

Возьмем пример выше, где, судя по средним рыночным мультипликаторам, стоимость компании будет между \$90 и \$100 млн. Но считая эти мультипликаторы, не учитывался тот факт, что это сланцевое месторождение, на которые сейчас большой спрос, а значит, стоимость на этот актив должна быть выше. Также не было учтено RP ratio или PUD/1P, а это все влияет на мультипликатор, а значит на стоимость сделки. А значит полученные мультипликаторы для оценки компании не совсем верны.

В дальнейшем исследовании в главе 3 все вышеперечисленные факторы будут взяты в расчет, что позволит сравнительно улучшить метод мультипликаторов.

Подводя промежуточный итог, можно сказать, что для оценки Upstream нефтегазовых компаний предпочтительней использовать метод мультипликаторов на основе ресурсов и дневной/годовой добычи и NAV метод. Конечно, метод ДДП не настолько плох, но это не лучший выбор. Многое зависит от самой специфики той или иной сделки, ведь, по сути, почти каждая сделка уникальна.

Глава 3. Оценка активов/компаний с помощью метода мультипликаторов для M&A сделок в нефтегазовом секторе: комплексный подход

Как уже было сказано выше, метод мультипликаторов считается одним из наиболее привлекательных для оценки нефтегазовых компаний. Но, несмотря на это, у него все равно есть вышеперечисленные недостатки, такие как статичность и неиспользование различных значимых факторов³⁸ для расчета мультипликаторов. Эти факторы редко принимаются во внимание, тогда как они очень важны для расчета правильного мультипликатора для оценки компании.

Посмотрим на некоторые мультипликаторы из нашей выборки. Нефтегазовая Upstream компания Apache Corporation купила Mariner Energy, Inc. за 20x ее 1P запасов в 2010 году, а Total S.A. купил какую-то долю Novatek за 4x ее 1P запасов. При этом в около 300M&A сделках в нефтегазовом Upstream секторе с 2008 по 2012-2013 год EV/1P мультипликаторы варьировались от 1,5x до 361x. В тоже время средний мультипликатор EV/1P был около 26x. Такая же ситуация была и для EV/BOED мультипликатора – он варьировался от 4101x до 1233248x, при этом среднее было около 93000x.

Такой разброс в мультипликаторах заставляет задуматься над вопросом, какие же факторы влияют на мультипликаторы, а значит и на оценку компании в целом.³⁹

Описание данных модели

В качестве данных для построения модели с помощью регрессии были использованы данные специализированной базы данных по M&A сделкам в нефтегазовом секторе, которая называется IHS Herold.

База данных включает информацию о сделках M&A в нефтегазовом Upstream по всему миру секторе за пять с лишним лет, начиная с 1 января 2008 года и заканчиваясь 20 марта 2013 года. За этот период было совершено 7747 сделок. Данные включают в себя следующую статистику:

- стоимости сделки (enterprise value)
- различную статистику о нефтяных и газовых запасах компаний (1P, 2P, 3P)
- данные о дневной добыче (barrel of oil equivalent per day - boed)

³⁸ Индивидуальных особенностей активов

³⁹ Используются данные, описанные ниже

- процент газа в активе(месторождении)
- тип месторождения (shale, heavy oil и т.д.)
- география сделки

а также другие различные данные, на основе которых были рассчитаны показатели RP ratio и PUD/1P ratio.

Для удобства подсчета количества нефтяных и газовых запасов была применена следующая конвертация – 6 тыс. кубических футов газа на баррель нефтяного эквивалента⁴⁰. Именно эта конвертация будет использоваться в работе и все запасы нефти и газа будет выражены в баррелях нефтяного эквивалента.⁴¹

К сожалению, статистика по запасам, добыче и другим операционным показателям присутствует не для всех 7747 сделок. При дальнейшей сортировке и фильтрации данных было отобрано 267 сделок, которые имеют все нужные для модели показатели, включая показатель PUD/1P.

На графике 6 можно увидеть распределение этих 267 сделок по их стоимости:

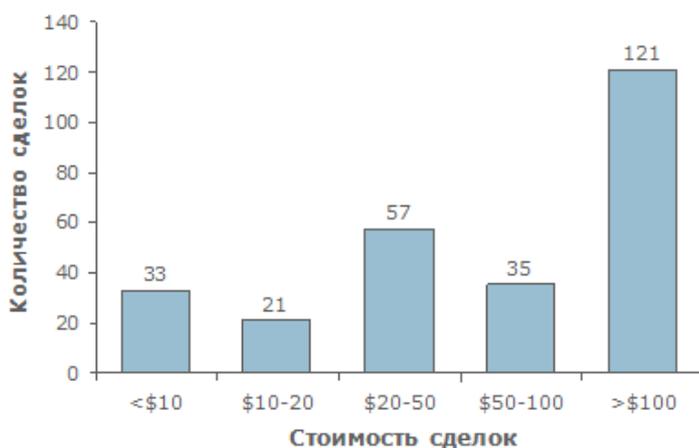


График 6

На основе этих сделок рассчитаны мультипликаторы для анализа, и они являются транзакционными мультипликаторами.

⁴⁰ http://www.planetseed.com/ru/posted_faq/50031

⁴¹ Например, 2P запасы компании – 100 миллионов баррелей нефтяного эквивалента

Исследование на основе регрессии

Почему мы делаем регрессию?

Как уже было сказано, обычно для оценки используется какой-то средний мультипликатор по сделкам аналогам. Но в некоторых случаях его трудно найти - например, для оценки актива в какой-нибудь Африке мультипликаторов нет/или их мало. Поэтому мы расширяем выборку сделок для расчета среднего мультипликатора для оценки актива и используем данные по сделкам не только Африканского региона, а например всего мира. Но в данном случае нам нужно учитывать особенности каждой сделки, т.е. факторы gas percentage, gr ratio, oil prices и т.д.

Для этого мы как раз и делаем нашу регрессию, при расширении выборки она поможет нам в более правильном расчете среднего мультипликатора для оценки, так как учитываются индивидуальные особенности оцениваемого актива.

Если же просто расширить выборку и взять средний мультипликатор по всем сделкам в мире, то оценка будет менее правильной, т.к. не будут учтены особенности оцениваемого актива в плане различных факторов - gas percentage, gr ratio, oil prices и т.д.

Наш более комплексный подход к мультипликаторам позволяет использовать неблизкий мультипликатор, рассчитанный по большей выборке, но при этом дополнить его, взяв в расчет факторы, которые показывают индивидуальные особенности активов, такие как gas percentage, gr ratio, процент неосвоенных запасов и т.д.

Для этого комплексного подхода и делается регрессия, на основе двух моделей.

Из 267 сделок 230 сделок приходятся на период 2008 – 2011 года, оставшиеся 37 сделок – на 2012 год и начало 2013. В ходе исследования будет сделана регрессия по данным 2008 – 2011 годов, а затем на основе ее результатов будет сделан out-of-sample анализ для прогноза мультипликаторов 2012 – 2013 годов. Затем рассчитанные мультипликаторы⁴² за 2012 – 2013 будут сравнены с реальными мультипликаторами за этот же период – это покажет насколько хорошо работает данный комплексный подход. Вид данных – cross-section, так как сделки не имеют регулярной основы и уникальны.

Для анализа мы возьмем один мультипликатор EV/BOED и один из мультипликаторов, связанных с запасами. Традиционно используются EV/1P и EV/2P мультипликаторы, так как добывать нефть исходя из определения 1P и 2P запасов легче, чем исходя из

⁴² на основе регрессии по данным 2008 -2011 годов

определения 3P запасов – поэтому EV/3P мультипликаторы не часто используются для оценки компаний. После небольшого исследования, выяснилось, что для оценки компании чаще используется EV/2P мультипликатор. В итоге два мультипликатора будут использованы как зависимые переменные:

- EV/2P
- EV/BOED

Данная работа не подразумевает, что данные мультипликаторы лучше всего подходят для оценки компаний, они всего лишь будут использованы в качестве средства анализа.

Простые мультипликаторы EV/BOED и EV/2P не имеют нормального распределения, поэтому для проведения исследования стоит нормализовать их, взяв их логарифмы.⁴³

В качестве моделей будут сделаны 2 множественные регрессии⁴⁴, где зависимой переменной будет логарифм мультипликатора, а объясняющими переменными – такие факторы как RP ratio, процент газа и т.д. (индивидуальные особенности актива), которые были указаны ранее:

- I. $\text{Log}(\text{EV}/\text{BOED}) = \text{constant} + \sum_{i=1}^{14} \beta_i * F_i$, где F_i – это выбранный фактор, влияющий на мультипликатор
- II. $\text{Log}(\text{EV}/2P) = \text{constant} + \sum_{i=1}^{14} \beta_i * F_i$, где F_i – это выбранный фактор, влияющий на мультипликатор

Переменные можно проверять на различных уровнях значимости, но основным будет являться уровень значимости в 5%. Поэтому, например, для того чтобы переменная была значимой на 5%, ее p-value должен быть меньше 0.05.

Именно для комплексного подхода будет сделан out-of-sample анализ.

Сначала будет доказано, что мультипликаторы, рассчитанные на основе нашего комплексного подхода сильно коррелируют с реальными мультипликаторами. Затем будет показано, что наш комплексный подход более точно предсказывает стоимость сделки по

⁴³ Это также помогает решить некоторые эконометрические проблемы, такие как гетероскедастичность

⁴⁴ Работа Jason S. Robins, которая называется “Mergers & Acquisitions in the Medical Device Industry: An Exploration of Factors Influencing Valuation” помогла при создании данных моделей – она показала, как узнать с помощью регрессии какие факторы влияют на мультипликатор, откуда был взят «скелет» модели. Также эта работа показала один из двух способов проверки работоспособности рассчитанных мультипликаторов

сравнению с простым способом мультипликаторов, где простой способ мультипликаторов это средний мультипликатор по всем сделкам:

- Простой средний мультипликатор $= \frac{1}{n} \sum \text{все мультипликаторы сделок}$

Факторы и переменные в нашей модели

Теперь определим несколько ключевых переменных, которые будут использоваться в исследовании:

- $EV/BOED$ и $EV/2P$ – это мультипликаторы сделок, которые будут являться зависимыми переменными в модели (они уже описаны чуть выше)

Затем идут объясняющие переменные (в скобках курсивом название, которое используется в регрессии):

1. RP ratio (*RP*) – степень выработки месторождения (в годах)

Тип месторождения:

2. Conventional (*CONVENTIONAL*) – тип месторождения (фиктивная переменная)
3. Shale (*SHALE*) – тип месторождения (фиктивная переменная)
4. Heavy oil (*HEAVY_OIL*) – тип месторождения (фиктивная переменная)
5. Offshore (*OFFSHORE*) – тип месторождения (фиктивная переменная)

В качестве reference category выбраны остальные типы месторождений.

География сделки:

6. North America (*NORTH_A*) – (фиктивная переменная)
7. Europe (*EU*) – (фиктивная переменная)
8. South America (*SOUTH_A*) – (фиктивная переменная)

В качестве reference category выбраны остальные регионы Земли, такие как Азия и т.д.

Остальные факторы:

9. Deal type (*DEAL_TYPE*) – тип сделки asset deal или corporate deal; вкратце asset deal это покупка какого-то конкретного месторождения, а corporate deal это покупка всей или какой-то доли в компании(1- если asset deal, 0 – corporate)⁴⁵
10. Big oil (*BIG_OIL*) – если компания покупатель является крупной нефтяной компанией⁴⁶; критерий отбора запасы более 100 ММбое (фиктивная переменная)
11. Gas percentage (*GAS_PRCNTG*) – процент газа в месторождении
12. $\frac{\text{Proved undeveloped reserves}}{1P}$ (*PUD_IP*) – процент неосвоенных запасов их всех подтвержденных запасов
13. Oil Prices (*OIL_P*) – цены на нефть⁴⁷

⁴⁵ Хотя все опять же зависит от законодательства страны

⁴⁶ На основе списка Forbes: The World's 25 Biggest Oil Companies

⁴⁷ Nymex Oil 12 Mo. Strip Day Before Deal Announce

Исследование на основе регрессионного анализа

I. Модель EV/2P

Начнем с модели для EV/2P, которая создана на основе данных всех сделок с имеющейся статистикой по всем вышеперечисленным факторам за 2008-2011 года.

Различные факторы по-разному влияют на мультипликаторы, но если фактор влияет на мультипликатор положительно, то значит при увеличении этого фактора (или его присутствии для фиктивных переменных), увеличивается и мультипликатор. Далее логично предположить, что чем выше мультипликатор, тем выше стоимость сделки, и наоборот.

Сначала включим все имеющиеся факторы и сделаем регрессионную модель:

Переменная	Коэффициент	p-value
C	2.078785	0.0000
OIL_P	0.008858	0.0000
RP	-0.023182	0.0000
NORTH_A	0.581535	0.0017
GAS_PRCNTG	-0.004027	0.0028
PUD_1P	-0.007737	0.0001
OFFSHORE	0.195572	0.4042
SHALE	0.472594	0.0203
DEAL_TYPE ⁴⁸	-0.186613	0.0349
BIG_OIL	0.424015	0.0726
CONVENTIONAL	-0.034474	0.7953
HEAVY_OIL	-0.180661	0.3862
EU	0.361290	0.1682
SOUTH_A	0.069093	0.7790

$R^2 = 0.46$

Кол-во наблюдений: 230

Как мы видим, не все переменные получились значимыми даже на 10% уровне значимости (незначимые переменные выделены желтым цветом). Сначала опишем незначимые переменные и попытаемся объяснить, почему они некоторые из них

⁴⁸ После исключения OFFSHORE, BIG_OIL, CONVENTIONAL, HEAVY_OIL и EU – она тоже становится незначимой

оказались незначимыми, затем уберем их из модели и опишем оставшиеся значимые переменные.

OFFSHORE – Оффшорный (шельфовый) тип актива

Переменная незначимая скорее из-за того, что именно покупателям актива не был важен тип актива – главное было количество запасов.

Deal_type – тип сделки

Переменная незначимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. Знак переменной легко объяснить: данная фиктивная переменная показывает, что стоимость asset deal (сделки с покупкой/продажей актива) дешевле, чем, если покупается какая-либо часть компании. Это может быть связано с тем, что asset deal обычно покупка acreage, т.е. просто покупка территории (вместе с лицензией) для добычи/разведки нефти, или даже для первоначальной разработки, что опять же требует немалых вложений. В то время как покупка компании, скорее всего, уже подразумевает какую-либо операционную деятельность с наличием оборудования.

Переменная незначимая скорее из-за того, что именно покупателям актива не был важен тип сделки – главное было количество запасов.

Big_oil – покупка актива крупной компанией

Незначимой оказалась и переменная big_oil, скорее всего означающая, что если компания-покупатель актива/месторождения крупная нефтяная компания, то она будет платить за актив столько же, сколько и менее крупные компании.

Conventional – тип актива

Переменная conventional, обозначающая тип актива получилась незначимой с отрицательным коэффициентом. Отрицательный коэффициент можно интерпретировать следующим образом: сейчас многие компании продают свои conventional активы, постепенно переключаясь на unconventional, поэтому conventional мало кого интересуют и стоимость сделки по ним ниже (а значит, что мультипликатор тоже меньше).

Heavy_oil – тип актива

Переменная незначимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной.

Отрицательный коэффициент и незначимость, скорее всего, свидетельствует о том, что

heavy oil месторождения не особенно популярны, несмотря, что они unconventional, и за них в сделке дается дисконт.

EU и South_A – Регионы

Переменные незначимые из-за того, что регионы Европы и Южной Америки не имеют каких-либо особенностей в плане нефтегазового рынка. К сравнению, Северная Америка имеет куда более развитый рынок и имеет намного большие запасы как conventional, так и unconventional нефти/газа.

После устранения всех незначимых переменных модель имеет следующую спецификацию:

$$\text{Log}(EV/2P) = \text{constant} + \beta_1 * \text{Oil_P} + \beta_2 * \text{RP} + \beta_3 * (\text{North_A}) + \beta_4 * \text{Gas_prcntg} + \beta_5 * (\text{PUD}/1P) + \beta_6 * \text{SHALE}$$

Переменная	Коэффициент	p-value
C	2.206786	0.0000
OIL_P	0.009176	0.0000
RP	-0.024300	0.0000
NORTH_A	0.275785	0.0206
GAS_PRCNTG	-0.003135	0.0133
PUD_1P	-0.007557	0.0001
SHALE	0.528202	0.0023

$R^2 = 0.422$

Кол-во наблюдений: 230

F-statistic	27.13878
Prob(F-statistic)	0.000000

Почти все переменные значимы на 1% уровне и все значимы на 5% уровнях значимости. Данные коэффициенты в модели можно объяснить с экономической точки зрения, применимой к нефтегазовому сектору. Опишем каждую переменную по порядку.

Oil_p – цены на нефть

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Здесь все предельно просто – чем выше цены на нефть в момент сделки, тем выше мультипликатор, а значит тем выше стоимость месторождения/актива.

RP – степень разработки актива (месторождения)

Переменная значимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. Объяснение данному факту может быть следующим – чем выше RP ratio, тем дольше будет служить месторождение, но со временем нефть извлекать все сложнее и сложнее, а издержки в лучшем случае остаются прежними, а чаще всего растут.

Тем более чем дольше будет работать месторождение (т.е. из него будет извлекаться полезные ископаемые), тем сильнее будут дисконтироваться денежные потоки от последующей продажи нефти. Поэтому лучше всего, если всю нефть возможно выкачать и продать за короткий период времени. А значит, при продаже актива/компании с высоким RP ratio стоимость сделки будет понижаться (может быть был сделан дисконт), что и приводит к отрицательному коэффициенту переменной.

PUD_1P - процент неосвоенных запасов их всех подтвержденных запасов

Переменная значимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. Такую связь также можно экономически обосновать – чем больше неосвоенных запасов в активе/компании, тем больше средств нужно будет потратить на их разработку для последующей добычи, поэтому покупатель актива может потребовать уменьшение стоимости сделки, а значит, мультипликатор будет меньше, что в свою очередь значит меньшую стоимость сделки.

GAS_PRCNTG - Процент газа в месторождении

Переменная значимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. В ценовом отношении газ более дешевый, чем нефть, а значит чем больше газа в месторождении, тем ниже мультипликатор и стоимость сделки.

North_A – Регион Северная Америка

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Нефтегазовый рынок Северной Америки намного более развит, чем нефтегазовый рынок в остальном мире. Тем более как уже было сказано в первой главе колоссальная часть от общего количества и объема сделок происходит именно в данном регионе, особенно в США и Канаде. Развитость рынка приводит к более высокой оценке нефтегазовых компаний/активов в этом регионе, что и объясняет положительную связь с зависимой переменной.

Shale – тип месторождения

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Объяснение коэффициент следующее – сейчас существует высокий спрос на unconventional активы (тем более на сланцевые активы, частично вызванный частыми разговорами о «сланцевой революции» в мире).

На основе данных White test , можно сказать, что в данной модели отсутствует гетероскедастичность .

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.937432	Prob. F(6,223)	0.4689
Obs*R-squared	5.658432	Prob. Chi-Square(6)	0.4625
Scaled explained SS	19.52537	Prob. Chi-Square(6)	0.0034

А также между объясняющими переменными нет высокой корреляции, т.е. нет проблемы мультиколлинеарности (см. таблицу корреляций между переменными в Приложении №3)

II. Модель EV/BOED

Модель также создана на основе данных всех сделок с имеющейся статистикой по всем вышеперечисленным факторам за 2008-2011 года.

Стоит отметить, что, так как поменялась зависимая переменная с EV/2P на EV/BOED, то и коэффициенты объясняющих факторов и их значимость тоже могут поменяться. Ведь EV/2P переменная связана с запасами, а EV/BOED – с добычей барреля нефтяного эквивалента, поэтому интерпретация знаков коэффициентов может быть другой.

Но новая интерпретация знаков коэффициентов не должна сильно волновать нас, ведь главное, чтобы модель помогла показать связь нашего комплексного подхода расчета мультипликаторов с реальными мультипликаторами.

В качестве начала анализа опять включим все переменные в модель, опишем, почему некоторые незначимые, а затем опишем значимые.

Переменная	Коэффициент	p-value
C	-3.711712	0.0000
OIL_P	0.007491	0.0000
RP	0.013155	0.0001
NORTH_A	0.353487	0.0375
GAS_PRCNTG	-0.005070	0.0001
PUD_1P	0.004544	0.0127
OFFSHORE	-0.100599	0.6420
SHALE	0.371926	0.0475
DEAL_TYPE	-0.193493	0.0180
BIG_OIL	0.462135	0.0343
CONVENTIONAL	0.097202	0.4285
HEAVY_OIL	-0.441164	0.0226
EU	0.381873	0.1149
SOUTH_A	-0.312430	0.1702

$R^2 = 0.34$

Кол-во наблюдений: 230

В ходе дальнейшего анализа модели переменные, выделенные желтым, оказались незначимыми даже на 10% уровне значимости.⁴⁹

OFFSHORE – Оффшорный (шельфовый) тип актива

Переменная незначимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. Такое же объяснение, что и для EV/2P модели.

SHALE – Тип месторождения

Переменная незначимая и имеет положительную связь с зависимой переменной.

Положительный коэффициент объяснен в модели EV/2P, но странно, что переменная оказалась незначимой, возможно это произошло из-за изменения зависимой переменной.

⁴⁹ После исключения OFFSHORE, BIG_OIL, CONVENTIONAL, EU, South_A переменные SHALE и Deal_type также становятся незначимыми

Deal_type – тип сделки

Переменная незначимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. Такое же объяснение, что и для EV/2P модели.

Conventional – тип месторождения

Переменная незначимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Коэффициент положительный, ведь добывать нефть/газ conventional способом легче, а значит менее затратно, а значит, что мультипликатор должен быть выше.

EU и South_A – Регионы

Переменные незначимые. Такое же объяснение, что и для EV/2P модели.

После устранения всех незначимых переменных модель имеет следующую спецификацию:

$$\text{Log}(\text{EV}/\text{BOED}) = \text{constant} + \beta_1 * \text{Oil_P} + \beta_2 * \text{RP} + \beta_3 * \text{Gas_prcntg} + \beta_4 * (\text{PUD}/1\text{P}) + \beta_5 * (\text{North_A}) + \beta_6 * \text{Heavy_oil} + \beta_7 * \text{Big_Oil}$$

Переменная	Коэффициент	p-value
C	-3.771586	0.0000
OIL_P	0.007218	0.0001
RP	0.013359	0.0001
GAS_PRCNTG	-0.004731	0.0002
PUD_1P	0.005936	0.0010
NORTH_A	0.389439	0.0006
HEAVY_OIL	-0.572086	0.0004
BIG_OIL	0.555497	0.0102

$R^2 = 0.342$

Кол-во наблюдений: 230

F-statistic	16.49020
Prob(F-statistic)	0.000000

Все переменные значимы на 5% уровне.

Данные коэффициенты в модели можно объяснить с экономической точки зрения, применимой к нефтегазовому сектору. Опишем каждую переменную по порядку.

Oil_p – цены на нефть

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Такое же объяснение, что и для EV/2P модели.

RP – степень разработки актива(месторождения)

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Знак коэффициента поменялся по сравнению с моделью EV/2P. Объяснение такого изменения – опять же изменение зависимой переменной. Высокий показатель RP ratio, означающий продолжительность жизни и работы актива/месторождения подразумевает большие возможности роста.

GAS_PRCNTG - Процент газа в месторождении

Переменная значимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной. Такое же объяснение, что и для EV/2P модели.

PUD_1P - процент неосвоенных запасов их всех подтвержденных запасов

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Знак коэффициента поменялся по сравнению с моделью EV/2P. Единственное объяснение для этой переменной похоже на объяснение положительной связи RP и зависимой переменной. Высокий процент неосвоенных запасов может будущий рост в добыче нефти/газа.

Кстати, именно об этом говорит статья Oil and Gas Company Valuation в журнале Business Valuation Review – что высокий RP вместе с высоким PUD_1P означает большой потенциал роста и развития месторождения в плане будущей добычи нефти/газа.

North_A – Регион Северная Америка

Переменная значимая и имеет положительную связь с зависимой переменной. Такое же объяснение, что и для EV/2P модели – нефтегазовый сектор в Северной Америке более развит, чем остальные регионы.

Heavy_oil – тип месторождения

Переменная значимая и имеет отрицательную связь с зависимой переменной.

Отрицательный коэффициент, скорее всего, свидетельствует о том, что из heavy oil месторождений сложно добывать полезные ископаемые.

На основе данных White test , можно сказать, что в модели отсутствует гетероскедастичность на 5% уровне значимости.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.670162	Prob. F(7,222)	0.1175
Obs*R-squared	11.50648	Prob. Chi-Square(7)	0.1180
Scaled explained SS	26.51223	Prob. Chi-Square(7)	0.0004

А также между объясняющими переменными нет высокой корреляции, т.е. нет проблемы мультиколлинеарности (см. таблицу корреляций между переменными в Приложении №3)

Проверка работоспособности моделей

I. Модель EV/2P

На основе регрессии для мультипликатора EV/2P и данных значимых факторов в этой модели, можно рассчитать мультипликаторы для сделок периода 2012-2013 годов и сравнить их с реальными мультипликаторами. Это как раз и будет out-of-sample анализ.

- Рассчитанные нами EV/2P мультипликаторы для 2012-2013 года на основе регрессии будут называться *Fitted_2P*.

Формула вычисления для наших *Fitted_2P* мультипликаторов:

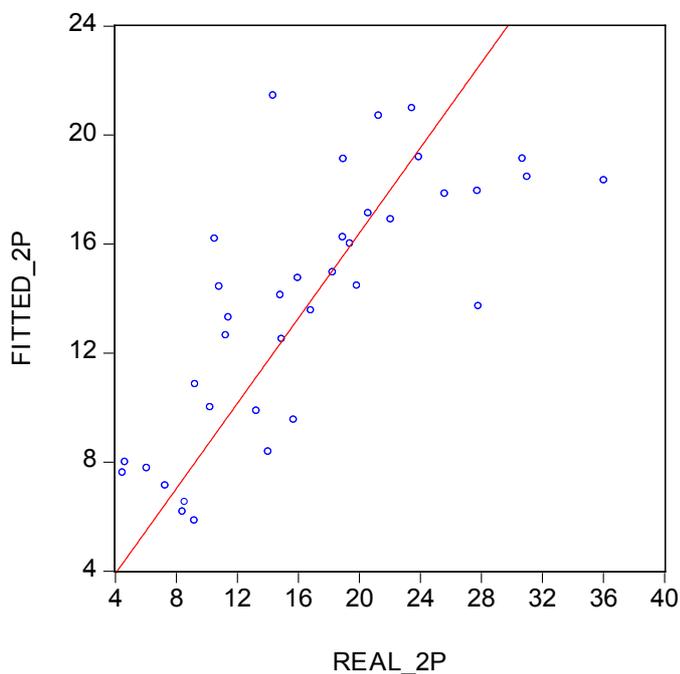
$$Fitted_2P\ multiple = e^{(constant + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots)},$$

где constant и β_i это константа и коэффициент, полученные из регрессии выше, а X_i – это значение i-ого фактора – объясняющий переменной – индивидуальной особенности актива для сделок 2012-2013 годов

- Реальные мультипликаторы EV/2P будут называться *Real_2P*⁵⁰

⁵⁰ Они просто рассчитаны как EV/2P, используя настоящую стоимость сделки

Работоспособность модели будет рассмотрена на основе корреляции *Fitted_2P* мультипликаторов и *Real_2P* мультипликаторов для 37 сделок 2012-2013 года.



Correlation	FITTED_2P	REAL_2P
FITTED_2P	1.000000	0.752919
REAL_2P	0.752919	1.000000

Количество сделок - 37

Корреляция между *Fitted_2P* и *Real_2P* составляет примерно 75%, что является неплохим результатом и показывает, что расчет мультипликаторов *EV/2P* на основе нашего комплексного регрессионного способа неплохо предсказывает реальный мультипликатор.

Также на основе рассчитанных нами мультипликаторов можно посчитать стоимость сделки - *EV*. Затем можно посчитать стоимость сделки на основе простого способа среднего мультипликатора, где средний мультипликатор это сумма всех мультипликаторов прошлых сделок, деленное на их количество.

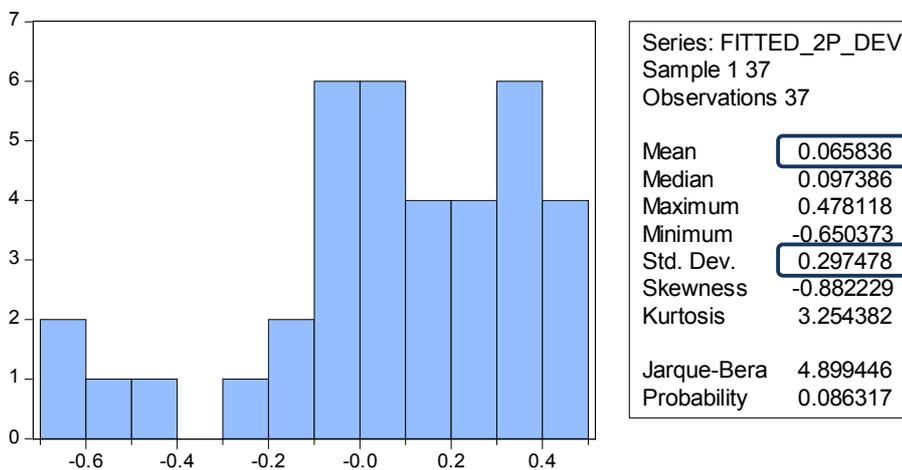
В итоге у нас будет три значения *EV*:

- *EV* реальное
- *EV_{fitted}*, рассчитанное нашим комплексным способом
- *EV_{market}*, рассчитанное простым способом среднего мультипликатора (см. стр. 37)

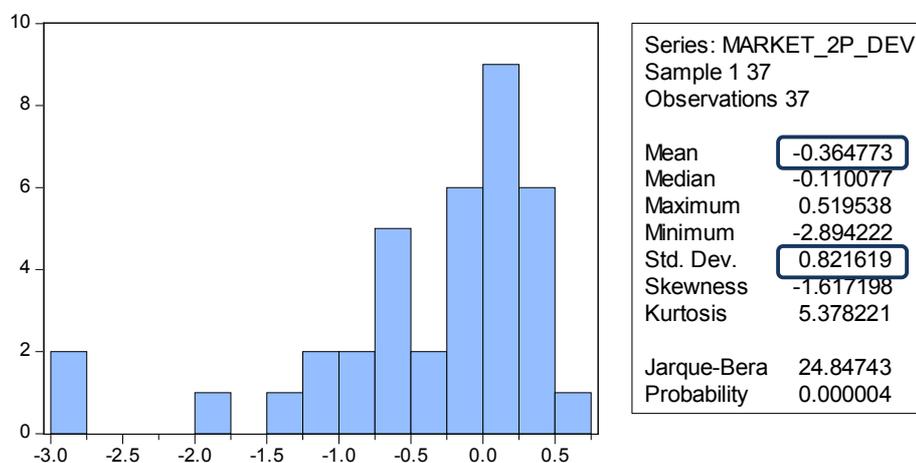
Затем будут посчитаны отклонения *EV_{fitted}* и *EV_{market}* от реального *EV*. И на основе отклонений рассчитанных нами *EV* от реального будет сделано сравнение двух мультипликаторов: Мультипликатора_{fitted} и Мультипликатора_{market}.

Ниже приведено сравнение статистики отклонений EV, рассчитанного на основе нашего комплексного способа мультипликаторов через регрессионный анализ – FITTED_2P_DEV, и EV, рассчитанного простым способом средних мультипликаторов MARKET_2P_DEV.

Анализ на основе нашего комплексного подхода:



Анализ на основе простого способа средних мультипликаторов:



Как мы видим из анализа, наш способ (FITTED_2P_DEV) имеет более низкое среднее отклонение от реальной стоимости сделки в абсолютной величине. Также наш способ имеет более низкое стандартное отклонение по сравнению с простым способом средних мультипликаторов. Более низкое стандартное отклонение означает более состоятельную оценку, лучшее качество и прогнозируемость.

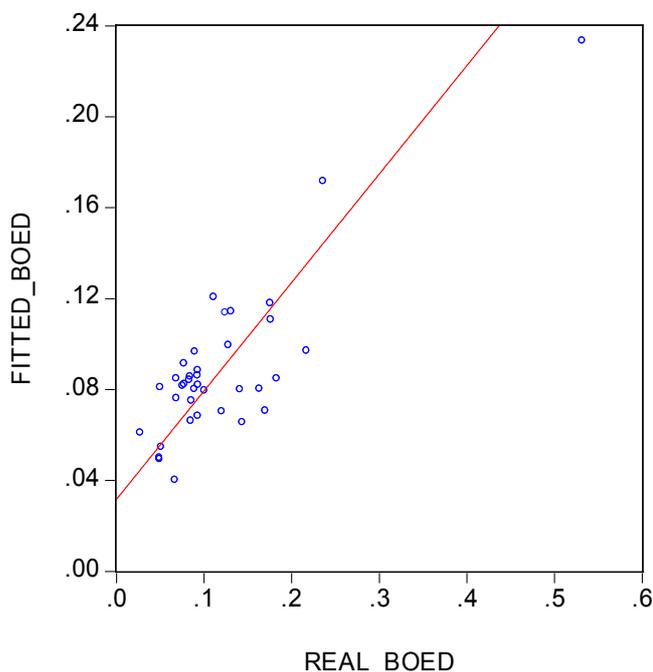
Используя данную статистику можно сказать, что предложенная модель нашего комплексного подхода для расчета EV/2P позволяет нам более точно оценивать сделку, беря в расчет ее индивидуальные особенности.

II. Модель EV/BOED

Проделаем все тоже самое для модели EV/BOED.

- Рассчитанные нами EV/BOED мультипликаторы для 2012-2013 года на основе регрессии будут называться *Fitted_BOED*
Формула вычисления для наших *Fitted_BOED* мультипликаторов такая же как и для EV/2P мультипликаторов
- Реальные мультипликаторы EV/2P будут называться *Real_BOED*

Работоспособность модели будет рассмотрена на основе корреляции *Fitted_BOED* мультипликаторов и *Real_BOED* мультипликаторов для 37 сделок 2012-2013 года.



Correlation	FITTED_BOED	REAL_BOED
FITTED_BOED	1.000000	0.842716
REAL_BOED	0.842716	1.000000

Количество сделок - 37

Корреляция между *Fitted_BOED* и *Real_BOED* составляет примерно 84%, что является неплохим результатом и показывает, что расчет мультипликаторов EV/BOED на основе нашего регрессионного способа неплохо предсказывает реальный мультипликатор.

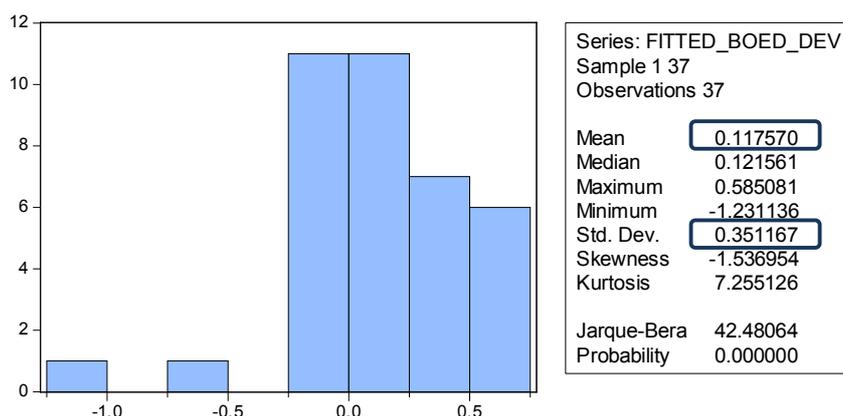
Далее применяем второй метод проверки работоспособности. У нас также будет три значения EV:

- EV реальное
- EV_{fitted} , рассчитанное нашим комплексным способом
- EV_{market} , рассчитанное простым способом среднего мультипликатора

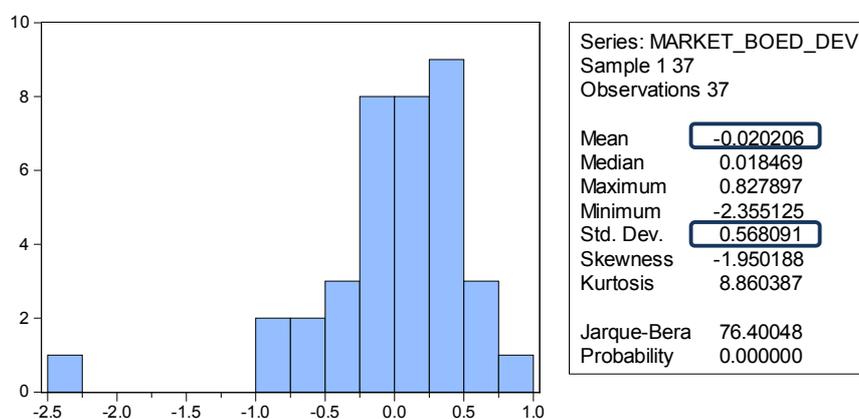
Затем будут посчитаны отклонения EV_{fitted} и EV_{market} от реального EV. И на основе отклонений рассчитанных нами EV от реального будет сделано сравнение двух мультипликаторов: Мультипликатора_{fitted} и Мультипликатора_{market}.

Ниже приведено сравнение статистики отклонений EV, рассчитанного на основе нашего способа мультипликаторов через регрессионный анализ – FITTED_BOED_DEV, и EV, рассчитанного простым способом средних мультипликаторов MARKET_BOED_DEV

Анализ на основе нашего комплексного подхода:



Анализ на основе простого способа средних мультипликаторов:



Как мы видим из нашего анализа, наш комплексный способ (FITTED_BOED_DEV) имеет более низкое стандартное отклонение по сравнению с простым способом средних мультипликаторов. Более низкое стандартное отклонение означает более состоятельную оценку, лучшее качество и прогнозируемость. Хотя среднее отклонений у нашего комплексного подхода больше.

Результат анализа

Сравнительно высокая корреляция между реальными значениями мультипликаторов EV/2P и EV/BOED и между значениями, полученными нашим комплексным способом, говорит о том, что наша модель неплохо предсказывает реальные мультипликаторы и реальную стоимость сделок. Но для более точного анализа все-таки требуется более высокая out-of-sample выборка, но все равно полученные результаты совсем даже неплохие, особенно EV/BOED модель с ее высокой корреляцией в 82%.

Также наш комплексный подход дает более состоятельную и качественную оценку стоимости сделки по сравнению простым методом средних мультипликаторов, в особенности EV/2P модель. Данные факты подтверждают, что при расчете мультипликаторов для оценки компании необходимо смотреть на некоторые индивидуальные особенности актива для получения более точной оценки. Именно они могут сыграть большую роль в расчете более точного мультипликатора, что в свою очередь отразится на стоимости сделки.

Заключение

Данная работа была посвящена сделкам M&A в нефтегазовом секторе, а точнее в нефтегазовом Upstream. Сделки в данном секторе являются важной частью в общей структуре всех сделок M&A в нефтегазовом секторе.

Почему? Потому что именно Upstream сделки занимают наибольшую пропорцию во всех сделках в нефтегазовом секторе – более 70 %.

Стоит также вспомнить, что Северная Америка лидирует и доминирует на рынке M&A в нефтегазовом секторе. Северная Америка – регион, где происходит наибольшее количество сделок во Upstream, Midstream и Downstream.

Сейчас многие Upstream компании понимают, что conventional добыча будет уменьшаться, т.к. запасы в conventional месторождениях постепенно иссякают, особенно в свете увеличения спроса на энергию. Поэтому сейчас намного больше сделок заключается в Unconventional сегменте, в основном из-за роста добычи нефти и газа с помощью горючих сланцев и глубоководного бурения.

Спрос на unconventional месторождения дают двойной толчок M&A сделкам – продажа conventional и покупка unconventional. Поэтому сейчас очень важно правильно оценивать продаваемые и покупаемые активы.

Как выясняется в ходе исследования, метод мультипликаторов считается одним из наиболее популярных и предпочтительных для оценки нефтегазовых Upstream активов/компаний, но стандартные мультипликаторы не работают в нефтегазовой отрасли. Тем более у метода мультипликаторов есть и свои недостатки.

В данной работе предлагается усовершенствовать простой способ мультипликаторов за счет принятия во внимания индивидуальных особенностей нефтегазовых активов. Далее этот комплексный метод тестируется на основе сравнения с реальными данными и дает сравнительно положительные результаты. Также этот метод помогает лучше предсказывать стоимость сделки.

Это означает, что следует учитывать уникальные черты активов, такие как процент газа, RP и PUD/IP показатели и т.д. при расчете мультипликатора для оценки. Конечно, для улучшения результатов требуется большое количество наблюдений, но чуть более 250 наблюдений также является приемлемой выборкой.

Именно такие эконометрические исследования могут помочь компаниям или финансовым консультантам при определении стоимости актива, будь то продажа или покупка. Этот факт вместе со сравнительным ростом M&A активности подтверждает важность и актуальность данной работы. К тому же наличие небольшого количества работ с похожей тематикой мультипликаторов подчеркивает уникальность данной работы.

В качестве потенциального развития темы и более детального анализа, можно взять не только нефтегазовую отрасль, но также другие отрасли экономики и посмотреть на факторы, влияющие на мультипликаторы в каждой отдельной отрасли, и проверить насколько хорошо будет работать комплексный подход в этих отраслях.

Например, такая работа уже сделана для сферы медицинского оборудования, хотя там рассмотрен только один мультипликатор – EV/Sales. Затем можно сделать сравнение по отраслям – выявить общие значимые факторы, выделить специфические факторы и т.д.

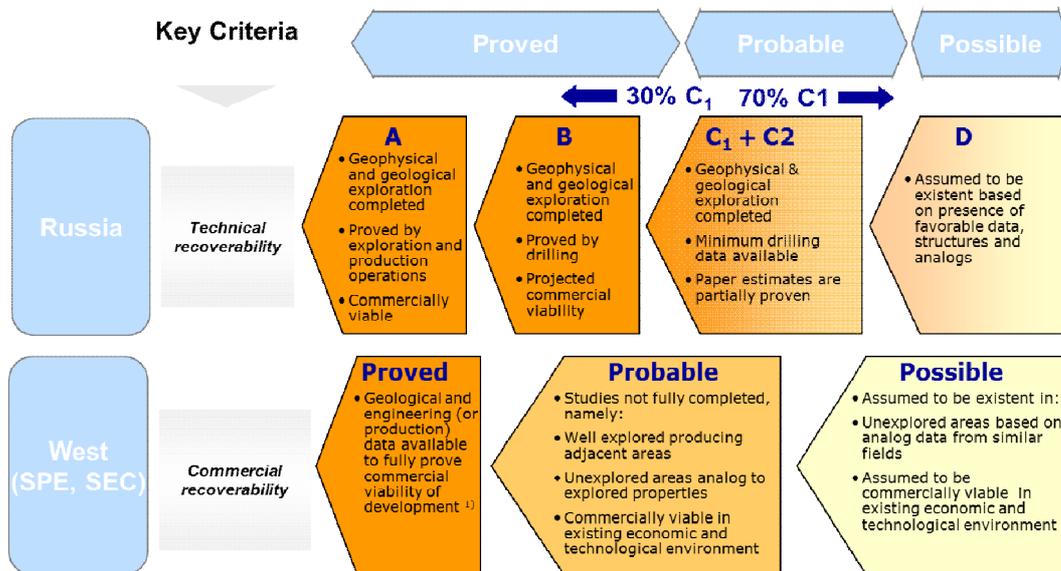
В конце стоит отметить, что данная работа два применения: научное применение работы, ведь она помогает определять факторы, влияющие на мультипликатор и оценку компании в определенном секторе; и одновременно коммерческое применение, ведь данная работа будет полезна финансовым аналитикам, инвестиционным банкирам и т.д.

Список использованной литературы

- 1) Svetlana Baurens. Valuation of Metals and Mining Companies, 2010.
- 2) Robert D. Bryan. Economist's Corner: Company Valuation: Oil and Gas vs. Other Sectors. The Way Ahead — Volume 8, Issue3, 2010
- 3) Francis Declerck. "Mergers & Acquisitions in the Food Business: How did the 2002 and 2008 economic crises impact corporate valuation?", 2011.
- 4) Havard Devold. Oil and Gas production Handbook.
- 5) Paula Dittrick. Unconventional plays likely to drive 2012 oil, gas M&A. Oil&Gas Journal, Feb. 6, 2012, p. 14
- 6) Gokova I.V. ECONOMIC AND POLITICAL CONSEQUENCES OF THE ACCIDENT IN THE GULF OF MEXICO IN 2010.
Available at: <<http://www.rae.ru/forum2012/pdf/1036.pdf>>
- 7) «Чтобы деньги не ушли» // "Российская Бизнес-газета".2011.Бизнес и власть №824 (42)
- 8) Emily Gosden. Budget 2012: North Sea oil tax reforms 'to lead to £50bn investment', March 2012. The Telegraph.
- 9) Grinblatt, Titman. Financial Markets and Corporate Strategy 2nd edition. McGraw Hill, 2002
- 10) Alex W. Howard, Alan B. Harp. Oil and Gas Company Valuations. Business Valuation Review, Volume 28, Number 1, 2009.
- 11) Jing Liu, Doron Nissim, and Jacob Thomas. Is Cash Flow King in Valuations? Financial Analysts Journal Volume 63, Number 2, 2007
- 12) Joshua Rosenbaum, Joshua Pearl, Foreword by Joseph R. Perella. Investment Banking. Valuation, Leveraged Buyouts and Mergers & Acquisitions, 2009. Published by Wiley Finance.
- 13) Ling Chen, Bhuvan Jain, Sunil Kurien, Daim Shah, Jie Shen и Ke Wei. M&A IN EURASIAN OIL AND GAS SECTOR: A FRAMEWORK, 2011.
- 14) ERIK LIE AND HEIDI J. LIE. Multiples Used to Estimate Corporate Value, Business Valuation Digest, Volume 9, Issue 2, 2003.
- 15) Mike Madere. Deepwater Reserves Drive International M&A Market. E&P magazine February 2012.
- 16) Jason S. Robins. Mergers & Acquisitions in the Medical Device Industry: An Exploration of Factors Influencing Valuation, 2008.

- 17) Sanjay Sehgal and Asheesh Pande. EQUITY VALUATION USING PRICE MULTIPLES: EVIDENCE FROM INDIA. AAMJAF, Vol. 6, No. 1, 89–108, 2010.
- 18) Andreas Schreiner. Equity Valuation Using Multiples: An empirical investigation, 2007
- 19) Joanna Arline Bromley and Ruijia (Regina) Zhou. Market Multiples: Assessing the Relationships between M&A Deal Multiples, Market Conditions, and Target Accounting Measures, 2011.
- 20) SPE, WPC, AAPG, SPEE. Система управления ресурсами и запасами жидких, газообразных и твердых углеводородов.
«www.cpnt.ru/userfiles/spe_petroleum_resources_mana.pdf»
- 21) SPE, WPC, AAPG, SPEE. Guidelines for Application of the Petroleum Resources Management System, 2011.
Available at: «http://www.spe.org/industry/docs/PRMS_Guidelines_Nov2011.pdf»
- 22) U.S. Energy Information Administration. Annual Energy Outlook 2011.
Available at : «[http://205.254.135.7/forecasts/aeo/pdf/0383\(2011\).pdf](http://205.254.135.7/forecasts/aeo/pdf/0383(2011).pdf)»
- 23) Ernst&Young. Andy Brogan. Global Oil & Gas M&A trends, 2012.
- 24) Ernst&Young. Global Oil & Gas Tax Guide, 2012.
- 25) KMPG. M&A in Russia 2011.
- 26) Deloitte. Oil & Gas Mergers and Acquisitions Report Year-end 2012.
- 27) Deloitte. Oil & Gas Mergers and Acquisitions Report Year-end 2011.
- 28) Deloitte. A lot of talk, much more action. Year-end 2010 and 2011 Outlook.
- 29) Deutsche Bank. Oil & Gas for Beginners, 2012.
- 30) Mergermarket.com. DEAL DRIVERS RUSSIA 2011. Available at:
«http://www.mergermarket.com/PDF/Deal_Drivers_Russia_CMS_2011.pdf»
- 31) mergermarket. mergermarket M&A Round-up for 2012
- 32) The Credit Suisse Energy Team. OIL & GAS PRIMER, 2011.
- 33) <http://www.neftepro.ru/publ/15-1-0-22>
- 34) <http://enc.fxeuroclub.ru/391>
- 35) <http://www.greencarcongress.com/2012/01/pls-20120116.html>
- 36) <http://www.telegraph.co.uk/finance/budget/9159130/Budget-2012-North-Sea-oil-tax-reforms-to-lead-to-50bn-investment.html>
- 37) <http://www.gao.gov/assets/600/590761.pdf>

Classification of WPC,SPE and AAPG			Russian classification system (form 6-GR)	Russian resource classification system								
				Reserves				Resources				
Resource categories			Phase of development	A	B	C1	C2	C3	D1L	D1	D2	
Total petroleum-initially-in-place	Discovered petroleum-initially-in-place	Commercial	Production	Past production								
			Reserves	On production								
		Prepared for production										
		Contingent Resources		In exploration								
			In conservation									
	Non-commercial	Unrecoverable	NO ANALOGY									
			Undiscovered									
	Undiscovered petroleum initially-in-place	Prospective Resources	Unrecoverable									
		P90	P50	P10	P95	P90	P80	P50	P30	P25	P20	P10
Probability of discovery			RANGE OF UNCERTAINTY									



Источник: Asset Capital Partners

EV/2P модель – все факторы

Dependent Variable: LEV2P

Method: Least Squares

Date: 06/16/13 Time: 23:25

Sample: 1 393

Included observations: 230

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.078785	0.268600	7.739324	0.0000
OIL_P	0.008858	0.001921	4.611284	0.0000
RP	-0.023182	0.003509	-6.606208	0.0000
NORTH_A	0.581535	0.182879	3.179886	0.0017
GAS_PRCNTG	-0.004027	0.001332	-3.023771	0.0028
PUD_1P	-0.007737	0.001958	-3.952373	0.0001
WATER	0.195572	0.234016	0.835721	0.4042
SHALE	0.472594	0.202138	2.337978	0.0203
DEAL_TYPE	-0.186613	0.087914	-2.122678	0.0349
BIG_OIL	0.424015	0.235003	1.804294	0.0726
CONVENTIONAL	-0.034474	0.132726	-0.259736	0.7953
HEAVY_OIL	-0.180661	0.208083	-0.868217	0.3862
EU	0.361290	0.261286	1.382737	0.1682
SOUTH_A	0.069093	0.245878	0.281003	0.7790

R-squared	0.459590	Mean dependent var	2.574968
Adjusted R-squared	0.427066	S.D. dependent var	0.804745
S.E. of regression	0.609131	Akaike info criterion	1.905370
Sum squared resid	80.14468	Schwarz criterion	2.114645
Log likelihood	-205.1176	Hannan-Quinn criter.	1.989787
F-statistic	14.13052	Durbin-Watson stat	1.878458
Prob(F-statistic)	0.000000		

EV/BOED модель – все факторы

Dependent Variable: LEVBOED1

Method: Least Squares

Date: 06/17/13 Time: 00:33

Sample: 1 393

Included observations: 230

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.711712	0.248000	-14.96656	0.0000
OIL_P	0.007491	0.001774	4.223808	0.0000
RP	0.013155	0.003240	4.060223	0.0001
NORTH_A	0.353487	0.168853	2.093458	0.0375
GAS_PRCNTG	-0.005070	0.001230	-4.123239	0.0001
PUD_1P	0.004544	0.001807	2.513879	0.0127
WATER	-0.100599	0.216069	-0.465589	0.6420
SHALE	0.371926	0.186635	1.992800	0.0475
DEAL_TYPE	-0.193493	0.081172	-2.383755	0.0180
BIG_OIL	0.462135	0.216980	2.129853	0.0343
CONVENTIONAL	0.097202	0.122547	0.793184	0.4285
HEAVY_OIL	-0.441164	0.192124	-2.296243	0.0226
EU	0.381873	0.241247	1.582912	0.1149
SOUTH_A	-0.312430	0.227021	-1.376218	0.1702

R-squared	0.388368	Mean dependent var	-2.635758
Adjusted R-squared	0.351557	S.D. dependent var	0.698425
S.E. of regression	0.562414	Akaike info criterion	1.745780
Sum squared resid	68.32279	Schwarz criterion	1.955055
Log likelihood	-186.7647	Hannan-Quinn criter.	1.830197
F-statistic	10.55028	Durbin-Watson stat	1.993482
Prob(F-statistic)	0.000000		

EV/2P модель – только значимые факторы

Dependent Variable: LEV2P
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/13 Time: 00:31
 Sample: 1 393
 Included observations: 230

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.206786	0.199754	11.04753	0.0000
OIL_P	0.009176	0.001934	4.745009	0.0000
RP	-0.024300	0.003480	-6.982837	0.0000
NORTH_A	0.275785	0.118257	2.332090	0.0206
GAS_PRCNTG	-0.003135	0.001256	-2.495835	0.0133
PUD_1P	-0.007557	0.001957	-3.860713	0.0001
SHALE	0.528202	0.171212	3.085074	0.0023
R-squared	0.422029	Mean dependent var		2.574968
Adjusted R-squared	0.406478	S.D. dependent var		0.804745
S.E. of regression	0.619978	Akaike info criterion		1.911696
Sum squared resid	85.71511	Schwarz criterion		2.016334
Log likelihood	-212.8451	Hannan-Quinn criter.		1.953905
F-statistic	27.13878	Durbin-Watson stat		1.945002
Prob(F-statistic)	0.000000			

EV/BOED модель – только значимые факторы

Dependent Variable: LEVBOED1
 Method: Least Squares
 Date: 06/15/13 Time: 15:19
 Sample: 1 393
 Included observations: 230

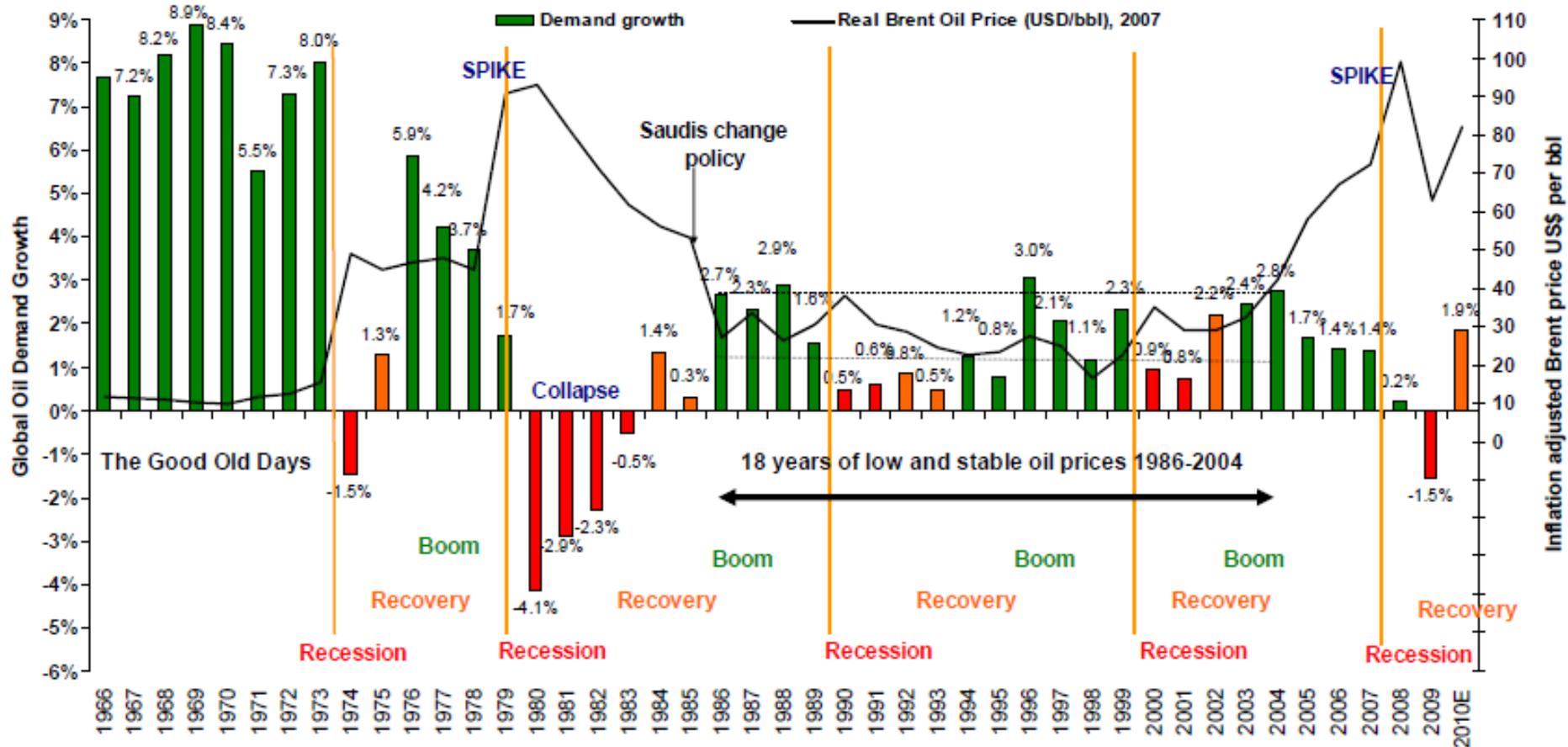
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.771586	0.186991	-20.16989	0.0000
OIL_P	0.007218	0.001799	4.012992	0.0001
RP	0.013359	0.003246	4.114951	0.0001
GAS_PRCNTG	-0.004731	0.001249	-3.788086	0.0002
PUD_1P	0.005936	0.001777	3.340703	0.0010
NORTH_A	0.389439	0.111974	3.477944	0.0006
HEAVY_OIL	-0.572086	0.160573	-3.562775	0.0004
BIG_OIL	0.555497	0.214375	2.591239	0.0102
R-squared	0.342088	Mean dependent var		-2.635758
Adjusted R-squared	0.321343	S.D. dependent var		0.698425
S.E. of regression	0.575367	Akaike info criterion		1.766546
Sum squared resid	73.49250	Schwarz criterion		1.886132
Log likelihood	-195.1528	Hannan-Quinn criter.		1.814785
F-statistic	16.49020	Durbin-Watson stat		1.961267
Prob(F-statistic)	0.000000			

Приложение 3

Таблица корреляции объясняющих переменных

	OIL_P	RP	NORTH_A	GAS_PRCNT_G	PUD_1P	WATER	SHALE	DEAL_TYPE	BIG_OIL	CONVENTIONAL	HEAVY_OIL	EU	SOUTH_A
OIL_P	1.000000	0.066348	0.136365	0.164905	0.112197	-0.089925	0.057734	-0.052796	0.020336	0.033855	-0.082433	-0.103858	0.004640
RP	0.066348	1.000000	-0.075274	-0.070721	0.558002	-0.077778	0.221364	0.029230	-0.058157	-0.086043	-0.045163	0.057755	-0.008960
NORTH_A	0.136365	-0.075274	1.000000	0.272269	-0.175582	-0.386004	0.123557	0.152367	-0.230395	0.130566	-0.013069	-0.519214	-0.519214
GAS_PRCNT_G	0.164905	-0.070721	0.272269	1.000000	0.051075	-0.074612	0.075840	-0.018825	-0.015778	0.138475	-0.341450	-0.046839	-0.200061
PUD_1P	0.112197	0.558002	-0.175582	0.051075	1.000000	-0.052962	0.287772	-0.134075	0.028724	-0.142544	-0.007953	0.086263	0.074007
WATER	-0.089925	-0.077778	-0.386004	-0.074612	-0.052962	1.000000	-0.079675	0.161496	0.209733	-0.418893	-0.079675	0.586795	-0.068365
SHALE	0.057734	0.221364	0.123557	0.075840	0.287772	-0.079675	1.000000	0.023401	0.041363	-0.393087	-0.074766	-0.064153	-0.064153
DEAL_TYPE	-0.052796	0.029230	0.152367	-0.018825	-0.134075	0.161496	0.023401	1.000000	-0.056544	-0.044119	0.023401	-0.029901	-0.149851
BIG_OIL	0.020336	-0.058157	-0.230395	-0.015778	0.028724	0.209733	0.041363	-0.056544	1.000000	-0.171663	0.041363	0.168873	-0.044538
CONVENTIONAL	0.033855	-0.086043	0.130566	0.138475	-0.142544	-0.418893	-0.393087	-0.044119	-0.171663	1.000000	-0.393087	-0.212163	0.038081
HEAVY_OIL	-0.082433	-0.045163	-0.013069	-0.341450	-0.007953	-0.079675	-0.074766	0.023401	0.041363	-0.393087	1.000000	-0.064153	0.089547
EU	-0.103858	0.057755	-0.519214	-0.046839	0.086263	0.586795	-0.064153	-0.029901	0.168873	-0.212163	-0.064153	1.000000	-0.055046
SOUTH_A	0.004640	-0.008960	-0.519214	-0.200061	0.074007	-0.068365	-0.064153	-0.149851	-0.044538	0.038081	0.089547	-0.055046	1.000000

Динамика цен на нефть



Источник: Credit Suisse