

# Насколько закономерны цены на нефть?

Научный анализ  
позволяет с высокой  
точностью предсказать  
их динамику



Виталий БУШУЕВ,  
доктор технических наук, профессор,  
генеральный директор;  
Николай ИСАИН,  
старший эксперт-аналитик  
(Институт энергетической стратегии)

Попытки прогнозировать мировые цены на нефть делают практически все крупные инвестиционные корпорации и банки. Но основная проблема заключается в невозможности учесть в прогнозной модели будущее изменение режима функционирования биржевой торговли, что, на наш взгляд, является важным фактором, определяющим тренды на нефтяном рынке.

## ЭТАПЫ ЦЕНОВЫХ КОЛЛИЗИЙ

За последние 40 лет механизм формирования цен на нефть претерпел значительные изменения. Можно выделить пять основных этапов, которые различаются как по организации рынка, так и по общей динамике котировок.

Первый этап (1928–1971 гг.) – период главенства международных нефтяных корпораций, которые искусственно поддерживали цены на уровне 1,5–3 долларов за баррель.

Второй этап (1971–1986 гг.) характеризовался повышением влияния производителей, прежде всего государств-членов ОПЕК, к которой перешла функция определения цен. В результате их волатильность резко возросла и стала зависеть от добычи нефти в странах ОПЕК.

Третий этап (1986–2003 гг.) – паритет между влиянием государств-производителей и потребителей нефти, формирование биржевой системы цен, когда рынок стал глобальным и ликвидным. Котировки при этом стабильно находились на относительно низком уровне.

Четвертый этап (2003–2008 гг.) – резкое усиление роли спекулятивного капитала на биржевом рынке нефтяных контрактов. Цены начали резко расти. На долю операций с фактическими объемами сырья стало приходиться около 1–2% биржевых сделок. Остальная часть – это оборот «бумажной нефти», включая страхование от ценовых рисков (хеджирование) и широко распространенные спекулятивные операции. Таким образом, мировой рынок существует сегодня как бы на двух взаимосвязанных уровнях: исходном – поставки физического сырья и производном – торговля нефтя-

**Рис. 1. Номинальные и приведенные среднегодовые котировки Brent, долл./барр.**



Источники: BP и расчёты ИЭС.

ными контрактами. Причём тенденции изменения цен на физическом рынке (в частности, на спотовом) во многом задаёт рынок фьючерсных контрактов.

С 2008 г. по настоящее время длится пятый этап, обусловленный последствиями глобального экономического кризиса и накачкой финансовой системы ликвидностью. Его черты пока ещё не определились с достаточной чёткостью. Цены на нефть резко упали и в течение непродолжительного времени восстановились до среднего уровня первого полугодия 2008 г. (см. рис. 1).

Итоги 2007–2008 гг. показали, что фундаментальные факторы – соотношение спроса и предложения нефти и действия ОПЕК – более не оказывают существенного влияния на нефтяные цены. В 2007 г. и в первой половине 2008 г. не происходило событий, которые могли бы привести к повышению котировок с 50 до 150 долларов за баррель. Во второй половине 2008 г. также не было отмечено фундаментальных подвижек, которые могли бы вызвать их снижение до 40 долларов за баррель. Увеличение добычи странами ОПЕК на волне роста цен не приводило к их уменьшению, а сокращение производства в конце 2008 г. не остановило падения. ОПЕК была вынуждена следовать за ходом событий, несмотря на крайнюю заинтересованность входящих в неё стран в повышении цен.

Если отталкиваться от данных по росту операционных затрат в сегменте разведки и добычи сырья (Upstream Operating Cost Index – UOCI), то на протяжении последнего десятилетия отмечается значительное увеличение номинальных цен за счёт непроизводительных факторов. Исключение составляют IV квартал 2008 г. и I квартал 2009 г., когда номинальные цены опустились ниже уровня себестоимости добычи, что привело к отказу от многих инвестиционных проектов, а также к повышению цен после преодоления первого кризисного шока. Более того, вплоть до III квартала 2008 г.

UOCI показывал устойчивый рост, что в какой-то мере оправдывало повышение цен на нефть. С середины 2008 г. индекс больше не сигнализирует об увеличении издержек, подчёркивая очевидность монетарного и спекулятивного фактора в динамике нефтяных котировок (см. рис. 2). На I квартал 2012 г. расчётная цена с учётом роста операционных затрат составляет около 65 долларов за баррель марки Brent, или 55% от среднеквартальной рыночной цены.

Не очевидна связь между объёмами коммерческих запасов нефти в США и темпами роста цен. Конечно, их крат-

косрочная динамика может иметь противоположные направления, но в среднесрочной и долгосрочной перспективе у этих кривых мало общего (см. рис. 3). В январе 2000 г. при среднемесячной цене в 27 долларов за баррель коммерческие запасы нефти в США были на уровне 284 млн баррелей, что на 30% меньше, чем в июне 2012 г. (370 млн баррелей). За этот же период котировки выросли почти в четыре раза. Стратегические запасы имеют ещё меньшую эластичность по цене, чем коммерческие.

## НЕФТЬ КАК ФИНАНСОВЫЙ АКТИВ

Результаты наших исследований показывают, что текущий рост цен определяется не подъёмом реального производства и сопутствующим ему расширением спроса на энергоресурсы, а ценностью нефти как финансового актива. Она превратилась из обычного товара в биржевой инструмент, который может приносить доход участникам торгов и без физической поставки.

**Рис. 2. Индексы UCCI и Brent**



Источники: IHS CERA, BP, расчёты ИЭС.

**Рис. 3. Рост коммерческих запасов нефти в США и котировок нефти (январь 2000 г. = 1), раз**



Источники: EIA и расчёты ИЭС.

Рис. 4. Монетарная база, избыточные резервы банков, цены на нефть марки Brent (на начало года)



Торможение развития мировой экономики с одновременным наращиванием ликвидности и отсутствием альтернативы для инвестиций в реальный сектор создаёт предпосылки для обесценивания денежной массы и естественного повышения в среднесрочной и долгосрочной перспективе номинальной стоимости товарных активов, в том числе энергетического сырья. По данным Федеральной резервной системы США, только с 2008 по 2012 гг. резервы коммерческих банков на её счетах (то есть невостребованные экономикой деньги) увеличились в 15 раз, при этом общая монетарная база (резервы плюс деньги в обороте) за этот же период выросла почти в три раза. Расширение монетарного предложения за четыре года составило около 1,8 трлн долларов (см. рис. 4).

Для борьбы с последствиями экономического кризиса власти США и Евросоюза проводят политику денежного стимулирования. Банки получают крупные вливания, но лишь незначительная их часть идёт далее в реальную экономику и в потребительский сектор. В основном они направляются на решение долговых проблем, хотя в среднесрочной и долгосрочной перспективе это — «покупка» времени, а не потенциальное преодоление долгового кризиса.

Новые меры монетарного стимулирования могут послужить важным фактором поддержки мировой экономики в 2013 г., но дальнейшая ситуация непредсказуема. Отнюдь не случайно и ФРС, и Европейский центральный банк (ЕЦБ) назвали свою монетарную стратегию бессрочной. Её объёмы (по 40 млрд в месяц только со стороны ФРС) временно отодвигают на задний план геополитические факторы влияния на динамику нефтяных котировок.

Игроки мирового нефтяного рынка руководствуются ожиданиями, своей оценкой будущего развития событий. И зачастую это оказывает большее влияние на динамику цен на нефть, нежели

фундаментальные факторы (в первую очередь, объёмы спроса и предложения). Если осень 2012 г. в преддверии выборов в США вряд ли преподнесёт сюрпризы на Ближнем Востоке, то в 2013 г. нельзя исключать геополитический вклад в рост котировок нефти.

Спекулятивный геополитический фактор в современном ценообразовании на нефть проявляется в повышенном спреде между котировками марки Brent и североамериканской WTI. В 2011 г. первая стоила на 16 долларов дороже, чем вторая, тогда как ранее WTI всегда котиновалась на Нью-Йоркской товарной бирже (New York Mercantile Exchange — NYMEX) на 1–2 доллара дороже Brent в силу более высоких качественных характеристик. Ускоренный рост добычи нефти в США мог сыграть здесь существенную, но не определяющую роль. Производство «чёрного золота» в США впервые начало увеличиваться с 2007 г., после перерыва в 40 лет. А с 2009 г. его темпы стали обгонять среднемировую динамику, тогда как постоянное превышение котировок сорта Brent над WTI отчётливо проявилось только в январе 2011 г. (см. рис. 5).

Анализируя ежемесячный дифференциал между котировками, мы заметим сильное влияние на них геополитических процессов в Северной Африке и на Ближ-

нем Востоке. В январе 2011 г. среднесуточный разрыв между котировками составлял 8 долларов за баррель, а в отдельные дни сентября того же года он достигал 30 долларов (см. рис. 6).

Общая зависимость США от импорта нефти с 2007 г. снизилась на 10% и в 2011 г. составила 58% от потребления. Но при этом доля ближ-

невосточного «чёрного золота» в общих закупках не изменилась и равняется примерно 16%.

Размер дифференциала между региональными марками нефти может выступать как индикативная премия за геополитические риски в регионе. В дальнейшем, при падении котировок марки Brent ниже 100 долларов за баррель, дифференциал может сократиться. Отметим, что снижение напряжённости на Ближнем Востоке в среднесрочной перспективе маловероятно, поэтому ценовой разрыв, скорее всего, сохранится на неопределённое время.

#### Что показывают прогнозы?

По нашим оценкам, высокая волатильность нефтяных цен определяется неустойчивостью ожиданий спроса-предложения и большими сальдо-перетоками свободного дешёвого капитала между фьючерсным и другими сегментами финансового рынка. Можно высказать гипотезу, что эти процессы являются не стихийными, а умело координируемыми со стороны финансовых корпораций и государственных структур США и ЕС.

Экономически развитые страны-потребители явно оттеснили на второй план ОПЕК и других нефтеэкспортёров. Маржинальные оценки нефтяных цен составляют сегодня минимум 80–85 долла-

Рис. 5. Рост среднегодовых котировок WTI и Brent к 2006 г., рост добычи нефти в США и остальном мире к 2006 г. (2006 г. = 1)

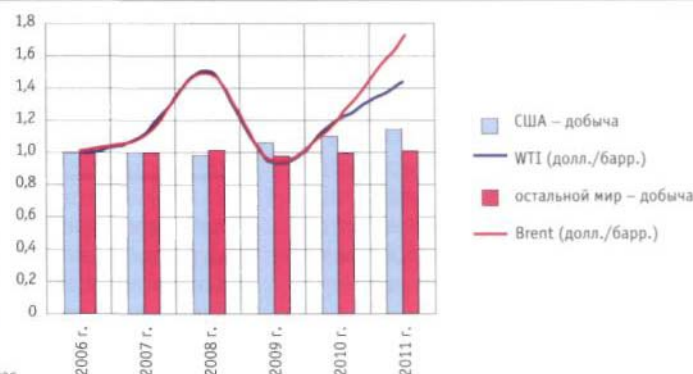
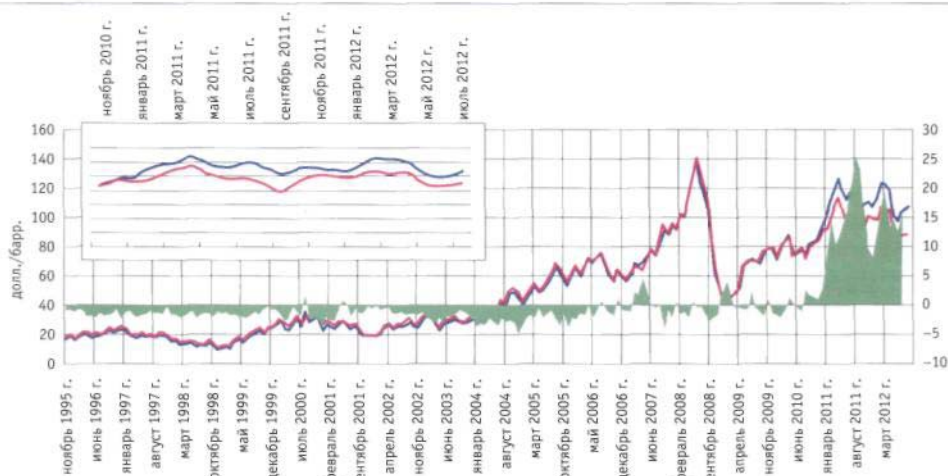


Рис. 6. Динамика месячных котировок Brent и WTI и разница в котировках в долларах за баррель (правая шкала)

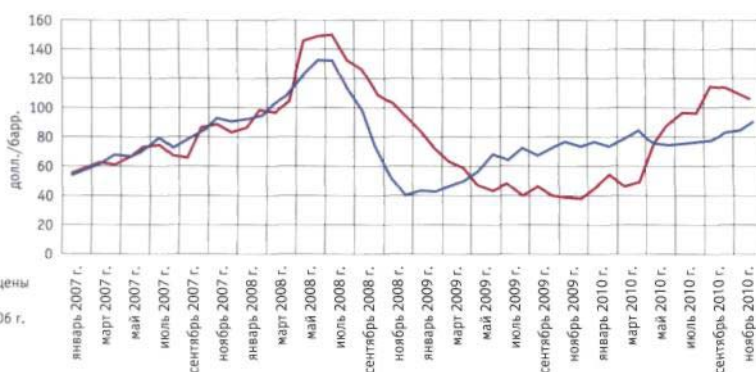
■ дифференциал  
— Brent (ICE)  
— WTI (NYMEX)



Источники: ФИНАМ и расчёты ИЭС.

Рис. 7. Цена на нефть марки Brent – прогноз от 2006 г. и фактические значения

— фактические цены  
— прогноз от 2006 г.



Источники: расчёты ИЭС.

ров за баррель, что соответствует бездефицитному бюджету Саудовской Аравии, и максимум 150 долларов, поскольку выше этой отметки будет интенсивно проявляться эластичность (снижение) спроса со стороны экономики США на моторное топливо, производимое из нефти.

В текущих условиях реальные котировки находятся под влиянием трёх основных факторов:

- стремления США обеспечить собственную энергетическую безопасность за счёт добычи сланцевой нефти, рентабельность которой достигается при ценах порядка 100 долларов за баррель;
- попыток ФРС США и ЕЦБ стимулировать развитие экономики за счёт дополнительного вливания финансовых средств, большая часть которых попадает не в реальный производственный сектор, а на финансовые рынки, в том числе идёт на покупку нефтяных фьючерсов;
- утраты рынком долгосрочного интереса к нефтяному бизнесу в связи со стагнацией экономики в развитых стра-

нах и снижения темпов развития экономики Китая, что приведёт к снижению темпов спроса на энергоресурсы.

В долгосрочной перспективе понижающаяся тенденция будет обусловлена заменой нефтяного моторного топлива на

**Как показали исследования Института энергетической стратегии, цена на нефть зависит от многих факторов, при этом их набор и степень воздействия на конъюнктуру меняются со временем как линейно, так и циклически.**

новые энергоносители (газ, электроэнергия), рентабельность получения которых предполагается достичь благодаря внедрению новых технологий. При этом диапазон колебаний нефтяных котировок может сокращаться из-за торможения роста мировой экономики, снижения

темпов расширения спроса на нефть и достижения баланса интересов всех участников рынка благодаря современной системе биржевого ценообразования.

Нельзя не учитывать и неизбежность ужесточения регулирования финансовых рынков в целях преодоления кризисных явлений в мировой экономике. В частности, речь идёт об установлении спекулятивных ограничений для товарных фьючерсных контрактов и для свопов по-

добных производных финансовых инструментов. Всё это может привести к существенному оттоку спекулятивного капитала с товарного рынка нефти.

Отметим, что в сентябре 2012 г., после переговоров с ОПЕК, МЭА и рядом корпораций, Международная организация комиссий по ценным бумагам (International Organization of Securities Commissions – IOSCO) отказалась от реформы в области ценового регулирования своп-сделок. Её представители отметили, что усиление регулирования может быть контрпродуктивным и снизит репрезентативность котировок. А по признанию Комиссии по срочной биржевой торговле США (Commodity Futures Trading Commission – CFTC), инициативу по ограничению спекулятивных возможностей на спотовом нефтяном рынке заблокировали главные игроки, что доказывает их значительный лоббистский потенциал.

Тем не менее в долгосрочной перспективе всё же нельзя исключать возможности возвращения США к нормам банковского закона 1933 г. Гласса-Стигала в

части запрета коммерческим банкам заниматься инвестициями на финансовых рынках и распространения этого закона на ЕС.

Как показали исследования Института энергетической стратегии (ИЭС), цена на нефть зависит от многих факторов, при этом их набор и степень воздействия на конъюнктуру меняются со временем как линейно, так и циклически. Подобная зависимость даёт повод прогнозировать нефтяные цены, отталкиваясь от матрицы других показателей. Следуя в данном направлении, ИЭС в сотрудничестве с информационно-техническим центром «Стратегическое прогнозирование в энергетике и экономике» разработал и запатентовал многофакторную нейронную модель прогнозирования нефтяных цен. Метод нейросетевого прогнозирования основан на явлении обучения нейронов, соединённых друг с другом. Данный процесс схож с тем, что происходит в ходе работы человеческого мозга.

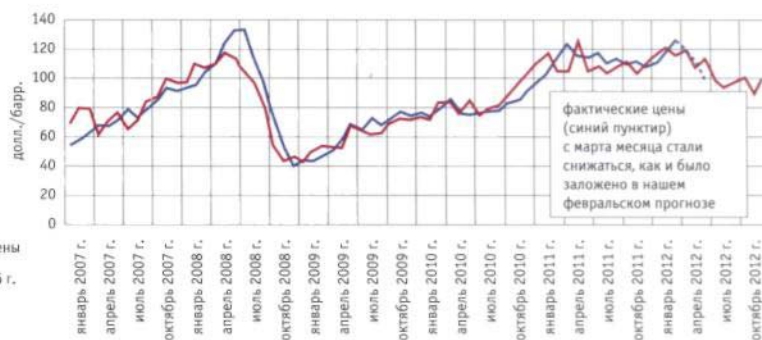
Входными данными в нейронную модель являются ретроспектива цен на нефть и факторы, оказывающие влияние на ценообразование, причём не только рассмотренные в данной статье, но и те, которые оказывают меньшее или опосредствованное воздействие (к примеру, ставка ФРС США или индекс цен для производителей топлива, электроэнергии и сопутствующих товаров). Далее анализируется степень влияния отобранных факторов на разных промежутках времени, а также осуществляется корреляционный анализ, оценивающий степень изменения конъюнктуры рынка под воздействием определённого фактора. Параллельно исследуется обратное влияние конъюнктуры цен на сами рассмотренные факторы, а также их взаимовлияние между собой (как парно, так и многосторонне). Прогнозирование на основе полученной матрицы корреляционно-функциональных связей выполняется как с использованием метода нейронных сетей, так и, в меньшей степени, с помощью экспертной оценки.

Полученные с помощью нейронной модели результаты, как правило, отличаются высокой степенью надёжности и предугадывают тренды, которые невозможно предсказать, используя дру-

**Рис. 8. Цена на нефть марки Brent – прогноз от февраля 2012 г. и фактические значения**

— фактические цены  
— прогноз от 2006 г.

Источник: расчёты ИЭС.



**Рис. 9. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.**

— прогноз среднемесячной цены Brent  
— среднегодовая цена Brent  
— среднемесячная текущая цена Brent

Источник: расчёты ИЭС.



гие методы прогнозирования. Одним из оснований для этого является сама методология обучения нейронной модели, которая предполагает выделение различных циклов, анализ ретроспективы рассматриваемых данных и применение их к прогнозу.

Отметим, что ещё в 2006 г. нами был предсказан качественный и количественный всплеск цен до 150 долларов за баррель в середине 2008 г. с последующим падением до 40 долларов за баррель (в 2009 г.) и новым подъёмом до 100 долларов за баррель к концу 2010 г., что полностью оправдалось.

Прогноз, составленный специалистами ИЭС в феврале 2012 г., предполагал кратковременный подъём цен до 120 долларов за баррель в марте и их снижение к июлю 2012 г. до 90 долларов за баррель, что и имело место (см. рис. 8).

Один из последних прогнозов (от 2 октября 2012 г.) обещает очередную волну снижения цен на нефть под воздействием противоречивых факторов – до 93 долларов за баррель к концу нынешнего года при выходе в 2012 г. на среднегодовой уровень в 109 долларов за баррель (см. рис. 9).

В 2013 г. ожидается новая умеренная повышательная волна за счёт сочетаемого воздействия геополитических и финансово-экономических факторов. В результате среднегодовая цена может достигнуть 111 долларов за баррель, или немного выше уровня 2012 г. Но на 2014 г. расчётная модель предсказывает падение цен ниже 100 долларов за баррель. По-видимому, это будет связано с новой волной экономического кризиса, исчерпанием свободных финансовых средств на фьючерсном рынке и отсутствием необходимости в поддержке высоких мировых цен со стороны США и ЕС при выходе на достаточно рентабельный уровень производства собственных энергоресурсов.

\*\*\*

Высокая достоверность наших прогнозов на протяжении почти пяти последних лет вселяет уверенность: знание законов рыночно-государственного формирования нефтяных цен позволит перевести прогнозирование ценовой динамики из разряда «гадания» и впадения в крайности на рельсы научного обоснования.