

Анализ цикличности и трендоустойчивости нефтегазового рынка.

Жутова Анастасия Андреевна

студентка

Волгоградская Академия Государственной Службы, финансы и кредит,

Волгоград, Россия

azhutova@mail.ru

Для России нефть и газ имеют огромное значение, являясь основными источниками экспорта наряду с другими сырьевыми ресурсами. А, налоговые платежи нефтяных компаний остаются одним из основных источников пополнения доходной части бюджета. Российская экономика сильно зависит от цены "черного золота". Цена на нефть, в свою очередь, зависит от многих факторов. В их числе - сокращение производственных мощностей, напряженная ситуация на Ближнем Востоке, климатический фактор, конфликты в разных регионах мира и растущий интерес финансовых инвесторов к энергетике. Важной проблемой является разработка методики прогнозирования мировых цен на нефть и газ. Для этого в данной работе поставлена задача обнаружения возможной цикличности, а также изучения так называемого «эффекта памяти» у исследуемых рядов цен. В работе [1] были предложены новые математические методы анализа и прогнозирования нелинейных систем. В данной работе применяется фрактальный анализ (R/S-анализ) к исследованию временных рядов цен на нефть и газ. Простота данного метода, дает возможность производить разносторонний анализ временных рядов, не прибегая к сложным математическим расчетам. А использование электронной таблицы Microsoft Excel позволяет легко рассчитать необходимые параметры и произвести наглядный анализ данных. Для анализа рассчитывался показатель Херста H [1,2], который классифицирует временные ряды, отличая случайный ряд от неслучайного. Если $H = 0,5$, то временной ряд является случайным, то есть вчерашние события не оказывают влияния сегодня, а сегодняшние события не влияют на будущее. В противоположность этому, при $H > 0,5$ события сегодня будут иметь значение завтра, то есть полученная информация продолжает учитываться рынком некоторое время спустя. Чем больше показатель Херста превышает $0,5$, тем выше персистентность (трендоустойчивость) временного ряда, меньше шумов и более ясные тренды. Кроме того, рассчитывались дополнительные параметры - фрактальную размерность D , которая показывает, является ли данный временной ряд фрактальным рынком и корреляционное соотношение C характеризующее силу персистентности ряда. Цикличность данных изучалась с помощью, так называемой V -статистики. По ее изломам определялись периоды циклов. В работе были проанализированы недельные данные о ценах на нефть с 1987 по 2006 годы, а также месячные данные цен на газ с 1976 по 2007 годы. Для исследуемых рядов данных были получены следующие результаты. Для цены на нефть показатель Херста $H=0,61$, а для газа $H=0,64$, это означает, что данные ряды являются персистентными, то есть существует большая «вероятность» того, что если предшествующее движение было положительным, то оно останется положительным еще какое-то время. Фрактальная размерность для нефти и газа, $D=1,39$ и $D=1,36$ соответственно, то есть ряды более гладкие (менее зазубренный), чем ряд представляющий собой случайный процесс. При этом V – статистика для нефти обнаруживает цикличность данных с периодами в пол года, год и четыре года, а для газа периоды составляют год и 4-е года. Полученные результаты могут быть использованы при построении методики прогнозирования мировых цен на нефть и газ.

1. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. – М.: Мир.-2000.
2. Петерс Э. Фрактальный анализ финансовых рынков. Применение теории хаоса в инвестициях и экономике. – М.: Интернет - трейдинг.-2004