DOI: 10.17117/na.2016.03.03.209

<http://ucom.ru/doc/na.2016.03.03.209.pdf>

Поступила (Received): 21.03.2016

Пиманчев Д.В., Храпов П.В.
Зависимость курса рубля от котировок нефти

Pimanchev D.V., Khrapov P.V.
The dependence of the rate of the ruble on oil quotations

В настоящей работе исследуется зависимость курса рубля от котировок нефти. Показана их сильная корреляция и выведены методом наименьших квадратов наилучшие формулы, отражающие их взаимосвязь. Выведенные формулы не являются панацеей, но позволяют спрогнозировать приблизительный курс

Ключевые слова: курс доллара к рублю, цена нефти Brent

Пиманчев Дмитрий Викторович

Студент

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
г. Москва, 2-я Бауманская ул., 5

Храпов Павел Васильевич

Кандидат физико-математических наук, доцент
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
г. Москва, 2-я Бауманская ул., 5

In this paper we investigate the dependence of the ruble exchange rate on oil prices. Demonstrated their strong correlation and derived by the least squares best formula reflecting their relationship. The derived formulas are not a panacea, but they allow to predict the approximate rate

Key words: dollar exchange rate against the ruble, the price of Brent crude

Pimanchev Dmitry Viktorovich

Student

Moscow state technical university named N.E. Bauman
Moscow, Baumanskaya 2-ya st., 5

Khrapov Pavel Vasiljevich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Moscow state technical university named N.E. Bauman
Moscow, Baumanskaya 2-ya st., 5

Безусловно, курс национальной валюты играет значительную роль в экономической обстановке страны, отвечая за платёжеспособность и благосостояния населения. В формировании курса валюты существует несколько влияющих факторов, такие как темп инфляции, состояние платёжного баланса, валютная политика и другие, но в определённых условиях может сложиться ситуация, при которой остаётся один-два динамических фактора, а все остальные уходят на второй план [1]. В 2014 году цены на нефть стремительно снизились, с 110 долларов за баррель до 56. Одновременно с котировками на нефть устремилась вниз стоимость рубля, так, курс доллара по итогам 2014 года увеличился на 169% к рублю по данным Московской биржи. На конец 2013 года курс составлял 32,84 рубля. Рекордно высокого значения доллар достиг 16 декабря 2014 года – 80,1 рубль за доллар, что почти в 2,5 раза больше, чем на начало года. Это позволило экономистам и игрокам фондовой биржи предположить, что основным ди-

намическим фактором является стоимость нефти, и вывести формулу зависимости курса от котировок нефти. Значительное влияние на формирования бюджета Российской Федерации оказывают доходы, получаемые с нефтегазового экспорта. Проект федерального бюджета на 2015 год был сформирован исходя из прогноза цены на нефть 100 долларов за баррель нефти марки Brent и курса доллара на уровне 37,7 рублей за доллар (3770 рублей за баррель). Можно предположить, что для стабильности экономики Центральный Банк РФ будет держать курс рубля, в соответствии с которым стоимость за баррель будет постоянной. На основании этих предположений была выведена формула:

$$\text{Курс доллара к рублю} = 3\,770 / \langle \text{цена нефти Brent} \rangle \quad (1)$$

На практике данная формула даёт расхождения с действительным курсом от нескольких копеек до десяти рублей. Это позволяет предположить, что экономистами при выведении формулы были не учтены некоторые факторы, которые могут влиять на курс, и формуле нужна корректировка. Рассмотрим две возможных формулы зависимости курса от нефти с учётом неизвестных коэффициентов, влияющих на результат:

$$\text{Курс доллара к рублю} = 3\,770 / (A \cdot \langle \text{цена нефти Brent} \rangle + B) \quad (2)$$

$$\text{Курс доллара к рублю} = A \cdot \langle \text{цена нефти Brent} \rangle + B \quad (3)$$

На основании данных стоимости нефти марки Brent сайта www.finam.ru и курса доллара к рублю с официального сайта ЦБ РФ www.cbr.ru за период с 31.12.2013 по 27.03.2015 мы получили коэффициенты A и B для формул (2) и (3), используя метод наименьших квадратов:

$$\text{Курс доллара к рублю} = 3\,770 / (0,894762 \cdot \langle \text{цена нефти Brent} \rangle + 10,85699) \quad (4)$$

$$\text{Курс доллара к рублю} = -0,51196 \cdot \langle \text{цена нефти Brent} \rangle + 89,83175 \quad (5)$$

Рис. 1. Курс доллара к рублю

Построив график (рис.1) для курса от даты для формул (1), (4), (5) и реального курса рубля, мы видим, что (4) и (5) дают результаты, приближенные к реальным, давая небольшие отклонения, что, возможно, связано с факторами, которые сложно прогнозировать, такие, как спекулятивные операции.

Построив график (рис.2) зависимости курса от стоимости нефти для формул (1), (4), (5) и реального курса рубля мы видим, что самая оптимальная приближенная к реальному курсу- формула (4).

Рис. 2. График зависимости курса рубля от стоимости нефти для формул (1), (4), (5) и реального курса рубля

Убедившись, что формула (2) даёт оптимально приближенные к реальным значения, уточним для неё коэффициенты методом Ньютона, за начальное приближение возьмем $C=3770$; $A=0,894762$; $B=10,85699$.

Получаем приближенные коэффициенты $C=3860,5$; $A=0,9$ $B=11,1$. Отсюда мы видим, что курс рубля зависит не только от стоимости нефти, но и от неучтённых экономистами факторов. Поэтому выведенные формулы не являются панацеей, но дают представление комфортной цены на нефть для Российского бюджета, и позволяют в определённый момент времени спрогнозировать приблизительный курс, что позволит предупредить финансовые потери.

Список используемых источников:

1. Кудрин А.Л. Влияние доходов от экспорта нефтегазовых ресурсов на денежно-кредитную политику России // Вопросы экономики. 2013. №3. С. 4-19.