

УДК 519.87:336.74(045)

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КУРСА РУБЛЯ ОТ ЦЕНЫ НА НЕФТЬ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ НАЛОГОВОГО ПЕРИОДА

**Феклин В.Г., Шевелев А.Ю.**

*ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
Москва, e-mail: shevelev1961@mail.ru*

Настоящая статья посвящена исследованию влияния «налогового периода» на стоимость одного барреля нефти. Рассмотрена динамика стоимости одного барреля нефти марки URALS в руб. Исследован эффект «налогового периода» и подтверждено его влияние на курс рубля. Проанализированы данные ЦБ РФ зависимости курса рубля по отношению к доллару за второе полугодие 2014 года. В рассматриваемом промежутке времени выделены два массива данных: «безналоговый период» и «налоговый период». Произведена статистическая обработка указанных выборок. Построены гиперболические модели для «безналогового периода», «налогового периода» и «общего периода». Сделаны выводы о том, что полученные модели хорошо согласуются с соответствующими массивами данных и о целесообразности введения обязательной продажи части валютной выручки экспортеров в условиях девальвации рубля.

**Ключевые слова:** курс рубля, цена на нефть, налоговый период, безналоговый период, общий период, эффект налогового периода, гиперболическая модель, валютная выручка

## MODELLING OF DEPENDENCE OF RUBLE EXCHANGE RATE ON THE PRICE OF OIL TAKING INTO ACCOUNT INFLUENCE OF THE TAX PERIOD

**Feklin V.G., Shevelev A.Y.**

*Financial university under the Government of the Russian Federation,  
Moscow, e-mail: shevelev1961@mail.ru*

The present article is devoted to the research of the influence of «the tax period» on the cost of one barrel of oil. The dynamics of the cost of one barrel of oil of the URALS brand in rub was analyzed. In this article there was investigated the effect of «the tax period» and its influence on ruble exchange rate was confirmed. Data of the Central Bank of the Russian Federation of dependence of ruble exchange rate in relation to dollar over the second half of the year 2014 were analysed. In the considered period the two data sets were allocated: «the without tax period» and «the tax period». The statistical processing of the specified samplings was made. Three hyperbolic models according «the without tax period», «the tax period» and «the general period» were constructed. In this article there were made the conclusions: firstly, the received models are correlated well with the related data sets and secondly, about expediency of introduction of obligatory sale of part of currency revenue of exporters in the conditions of devaluation of ruble.

**Keywords:** the rouble exchange rate, the cost of oil, the tax period, the without tax period, the general period, the tax period effect, the hyperbolic model, the foreign currency revenue

Как известно, на колебание курса рубля оказывают влияния различные факторы. Наиболее весомым из них является цена на нефть. Это связано с тем, что денежно-кредитная политика России во многом определяется доходами от экспорта нефтегазовых ресурсов [3]. По данным Счетной Палаты, доля от нефтегазовых доходов в бюджете вырастет с 48,1% (в 2014 г.) до 52,5% (в 2015 г.) [5].

В работах [6] и [2] авторами были предложены модели зависимости курса рубля от цены на нефть. Так, в работе [6] анализируется гипотеза, которая утверждает, что связь между курсом рубля и ценой на нефть в основном определяется параметрами федерального бюджета. Предполагается, что рублевая цена барреля нефти марки URALS не должна значительно отклоняться от некоторого конкретного значения, определяемого параметрами федерального бюджета.

В то же время цена на нефть не единственный фактор, влияющий на динамику курса рубля. Далее мы рассмотрим эффект «налогового периода».

Необходимость осуществлять налоговые выплаты ведет к росту предложения валюты со стороны экспортеров и, как следствие, к укреплению рубля. Поэтому в налоговые периоды наблюдается относительное укрепление рубля. Особенно этот эффект заметен в условиях экономической нестабильности. Так, во второй половине 2014 года наблюдалось резкое падение долларовой цены на нефть и ослабление рубля (рис. 1). Последнее ведет к тому, что экспортеры будут стараться не продавать свою валютную выручку до тех пор, пока не возникнет в этом необходимость, в частности для налогов.

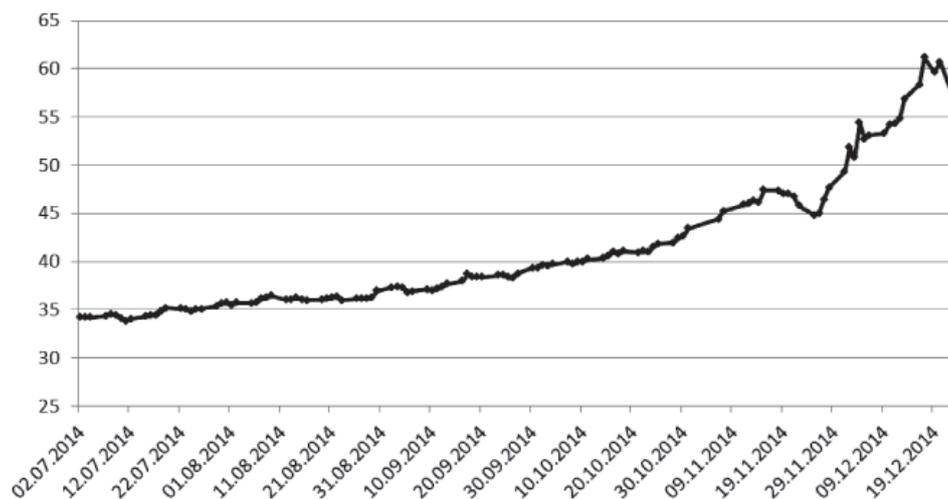


Рис. 1. Динамика курса доллара США к российскому рублю

В данной работе предлагается развитие гиперболической модели [6] с учетом влияния налогового периода.

В ходе исследования были проанализированы данные ЦБ РФ [4] зависимости курса рубля по отношению к доллару от рублевой цены на нефть марки URALS [1]. В рамках анализа использовались ежедневные данные со 2 июля по 24 декабря 2014 года («Общий период» (рис. 2)).

На рис. 2 можно наблюдать резкие снижения рублевой стоимости барреля нефти в определенные моменты времени с дальнейшим восстановлением значений этого показателя. Заметим, что указанные изменения характерны для налогового периода. В связи с этим рассмотренные данные были

разбиты на два массива. Один массив содержал данные, относящиеся к моментам времени («налоговый период»), в которые компании должны выплачивать налоги, а другой массив – остальные («безналоговый период» (рис. 3)).

Рассмотрим следующую модель

$$y = \frac{a}{x} + \varepsilon,$$

где  $y$  – курс ЦБ РФ одного доллара США в рублях;  $x$  – стоимость одного барреля нефти марки URALS в долларах США;  $\varepsilon$  – случайная составляющая.

Как и в работе [6], данная модель опирается на гипотезу о постоянстве средней выручки от продажи одного барреля нефти  $x \cdot y$ .

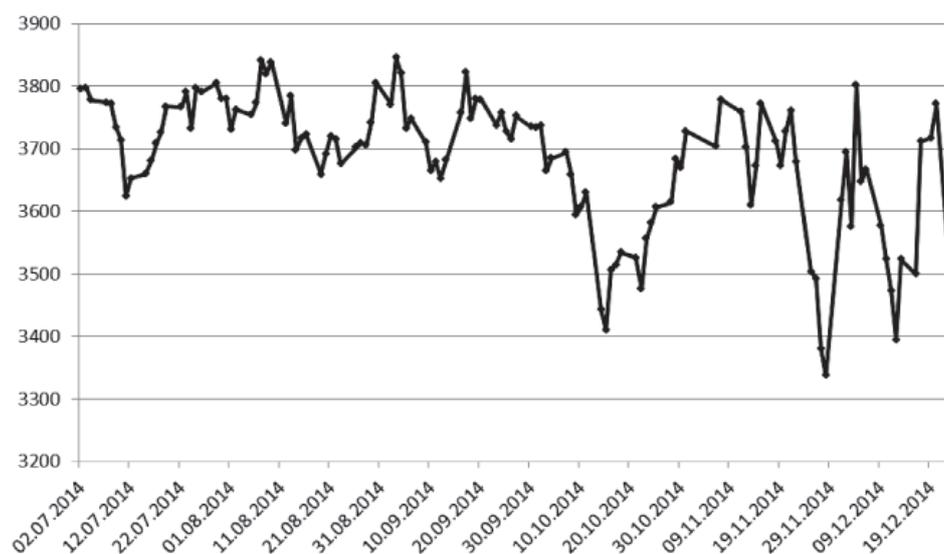


Рис. 2. Динамика средней стоимости одного барреля нефти марки URALS в руб. за второе полугодие 2014 года

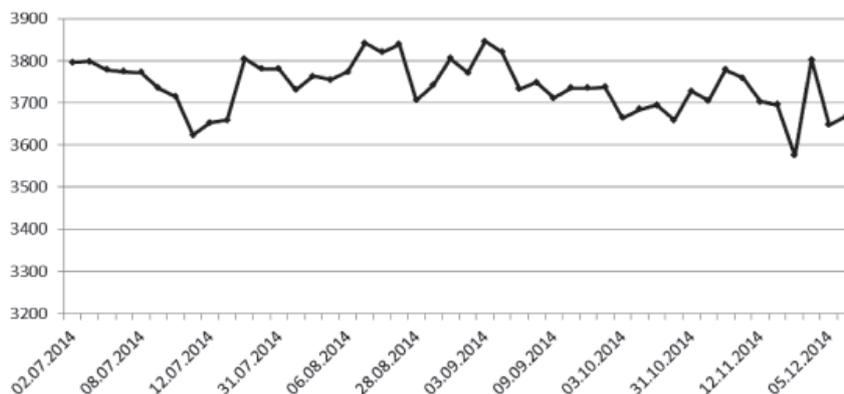


Рис. 3. Динамика средней стоимости одного барреля нефти марки URALS в руб. в «безналоговый период»

По результатам расчетов были получены три уравнения регрессии.

1. «Безналоговый период»:

$$\hat{y} = \frac{3731,31}{x}$$

При этом коэффициент детерминации равен 0,9997 при стандартной ошибке равной 0,68.

2. «Безналоговый период»:

$$\hat{y} = \frac{3625,99}{x}$$

При этом коэффициент детерминации равен 0,9988 при стандартной ошибке равной 1,45.

3. «Общий период»:

$$\hat{y} = \frac{3661,23}{x}$$

При этом коэффициент детерминации равен 0,9990 при стандартной ошибке равной 1,34.

Анализируя полученные результаты, можно утверждать, что полученные модели хорошо согласуются с соответствующими массивами данных. Следовательно, подтверждено влияние «налогового периода» на динамику курса рубля.

Заметим, что величина средней цены барреля нефти в рублях в «налоговом периоде» существенно выше, чем в «безналоговом». При этом разница между ними будет тем выше, чем больше рост курса доллара. В связи с этим в условиях девальвации рубля с целью макроэкономической стабилизации целесообразно внедрить систему обязательных продаж части валютной выручки экспортеров.

#### Список литературы

1. График котировок нефти // NEFTTRANS.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nefttrans.ru/info/quotes/gr.php> (дата обращения: 15.03.2015).
2. Дворец Н.Н., Шевелев А.Ю. Исследование зависимости курса рубля по отношению к доллару от цены на нефть // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 6–2. – С. 293-295.
3. Кудрин А.Л. Влияние доходов от экспорта нефтегазовых ресурсов на денежно-кредитную политику России // Вопросы экономики. – 2014. – № 3. – С. 4–19.

4. Официальные курсы валют на заданную дату, устанавливаемые ежедневно // CBR.RU: официальный сайт Центробанка РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.cbr.ru/currency\\_base/daily.aspx?date\\_req=14.03.2015](http://www.cbr.ru/currency_base/daily.aspx?date_req=14.03.2015) (дата обращения: 14.03.2015).

5. Россия стала более зависимой от нефтегазовых доходов // RG.RU : ежедн. интернет-изд., 09.06.2014. – URL: <http://www.rg.ru/2014/06/09/dohodi-site-anons.html>.

6. Феклин В.Г., Шевелев А.Ю. Зависимость курса рубля по отношению к доллару от цены на нефть и ее связь с параметрами федерального бюджета // Современная математика и концепции инновационного математического образования: сб. ст. Всероссийской научно-методической конф. – М.: Изд. дом МФО, 2015. – С. 88–92.

#### References

1. Grafik kotirovok nefiti // NEFTTRANS.RU: Internet – portal. (2015). Available at: <http://www.nefttrans.ru/info/quotes/gr.php> (accessed on the 15<sup>th</sup> of March 2015).
2. Dvoretz N.N., Shevelev A.Yu. Issledovanie zavisimosti kursa rublya po otnosheniyu k dollaru ot ceny na nefit. Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnyih i fundamentalnyih issledovaniy, 2015, no. 6–2, pp. 293–295.
3. Kudrin A.L. Vliyanie dohodov ot ehksporta nefitegazovykh resursov na denezhno-kreditnyuyu politiku Rossii. Voprosy Ekonomiki, 2014, no. 3, pp. 4–19.
4. Oficialnye kursy valyut na zadannuyu datu, ustanavliyaemye ezhdnevno // CBR.RU: official website of the Central Bank of the Russian Federation. (2015). Available at: [http://www.cbr.ru/currency\\_base/daily.aspx?date\\_req=14.03.2015](http://www.cbr.ru/currency_base/daily.aspx?date_req=14.03.2015) (accessed on the 14<sup>th</sup> of March 2015).
5. Rossiya stala bolee zavisimoy ot nefitegazovykh dohodov. RG.RU: Everyday. Internet ed., the 9<sup>th</sup> of June 2014, available at: <http://www.rg.ru/2014/06/09/dohodi-site-anons.html>.
6. Feklin V.G., Shevelev A.Yu. Zavisimost kursa rublya po otnosheniyu k dollaru ot ceny na nefit i ee svyaz s parametrami federalnogo byudzheta. Trudy Vserossiyskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii «Sovremennaya matematika i kontseptsii innovatsionnogo matematicheskogo obrazovaniya» (Prog. of the scientific and methodological conference «Modern mathematics and concepts of innovative mathematical education»), Moscow, 2015, pp. 88–92.

#### Рецензенты:

Блинов А.О., д.э.н., профессор кафедры «Общий менеджмент», ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва;  
 Рудакова О.С., д.э.н., профессор кафедры «Банки и банковский менеджмент», ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва.