

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНУ БЕНЗИНА В РОССИИ

В статье представлены модели, описывающие зависимости курса доллара от котировки нефти марки Brent на мировом рынке, влияние этих двух факторов на стоимость бензина марки АИ-92 на российском рынке. Также построена обобщающая модель зависимости стоимости бензина в долларах от котировки нефти на мировом рынке.

Ключевые слова: нефть, бензин, курс доллара.

Очевидно, что в России на цену бензина непосредственно должны оказывать влияние два фактора – котировка нефти на мировом рынке и курс доллара. Но прежде чем включить эти два фактора в модель, необходимо проверить, а есть ли зависимость между самими этими факторами.

Были собраны данные с 2000 г. по 2015 г. [2]. За этот период корреляция между котировкой нефти и курсом доллара отсутствует (см. рис. 1).

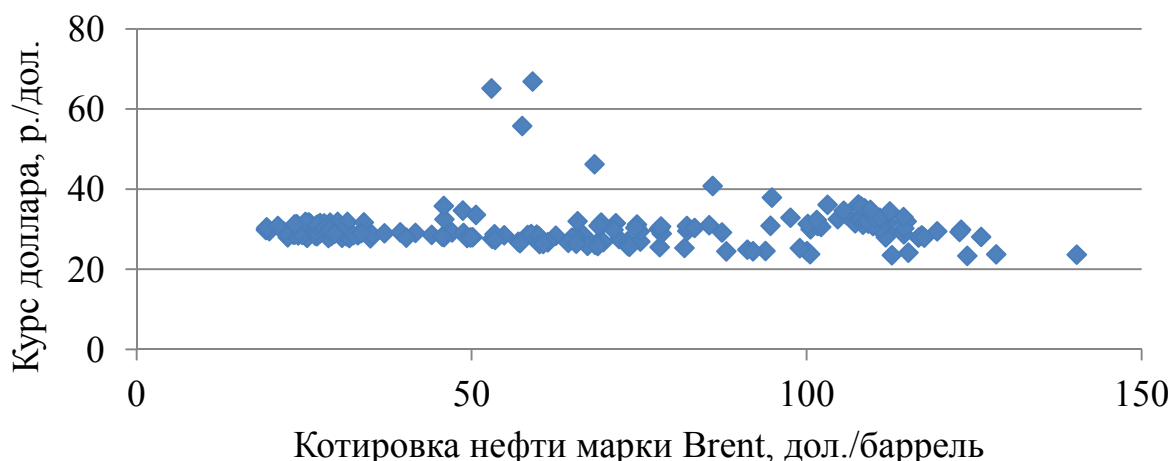


Рис. 1. Зависимость курса доллара США от котировки нефти марки Brent

Связь наблюдается в отдельные периоды:

– с 2000 г. по 2008 г. коэффициент корреляции составил 0,8627, связь линейная обратная;

– с 2011 г. по 2015 г. коэффициент корреляции составил 0,9166, связь также линейная обратная.

Были получены модели, описывающие зависимость курса доллара от котировки нефти марки Brent на мировом рынке (см. рис. 2 и см. рис. 3):

* Болданова Елена Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления бизнесом, Байкальский государственный университет экономики и права, boldanova@vail.ru.

– для периода с 2011 г. по 2015 г. уравнение имеет вид:

$$y = 0,0065x^2 - 1,6488x + 133,47, \\ R^2 = 0,907;$$

– для периода с 2014 г. по 2015 г. уравнение имеет вид:

$$y = 0,01x^2 - 2,1624x + 151,71, R^2 = 0,936;$$

где y – курс доллара, р.;

x – котировка нефти марки Brent, \$/bar.

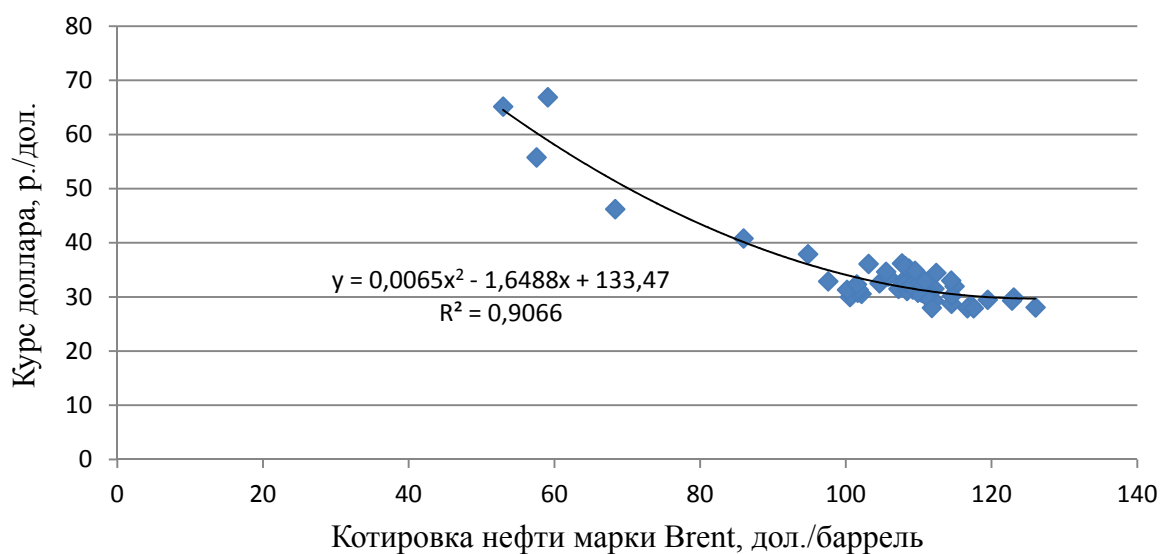


Рис. 2. Зависимость курса доллара от котировки нефти марки Brent на мировом рынке для периода 2011–2015 гг.

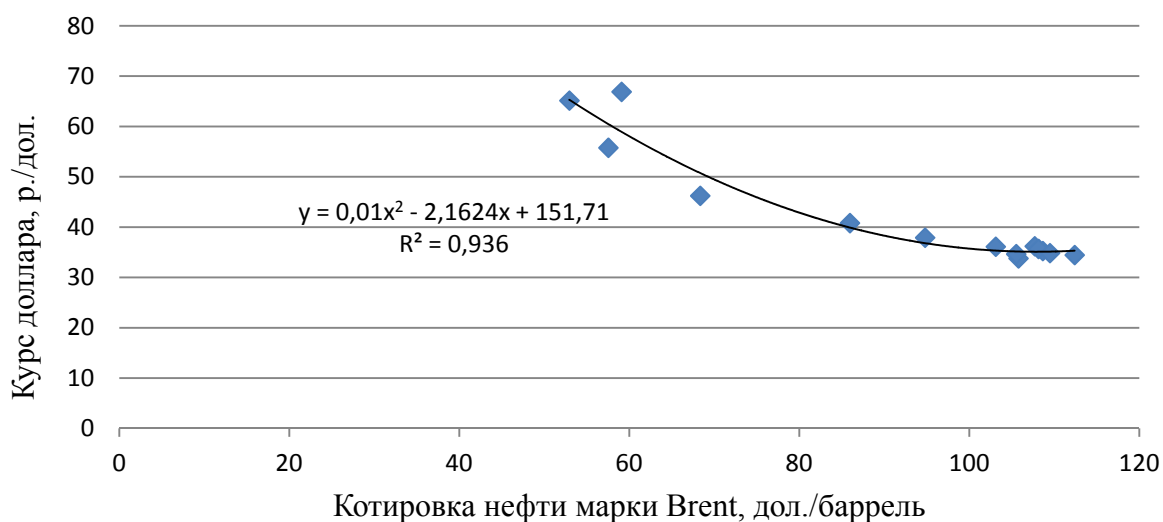


Рис. 2. Зависимость курса доллара от котировки нефти марки Brent на мировом рынке для периода 2014–2015 гг.

Далее была сделана попытка построить модель, описывающая зависимость цены бензина АИ-92 в России от курса доллара и котировки нефти. Для того чтобы представить наглядно задачу, стоит обратиться к рис. 3.

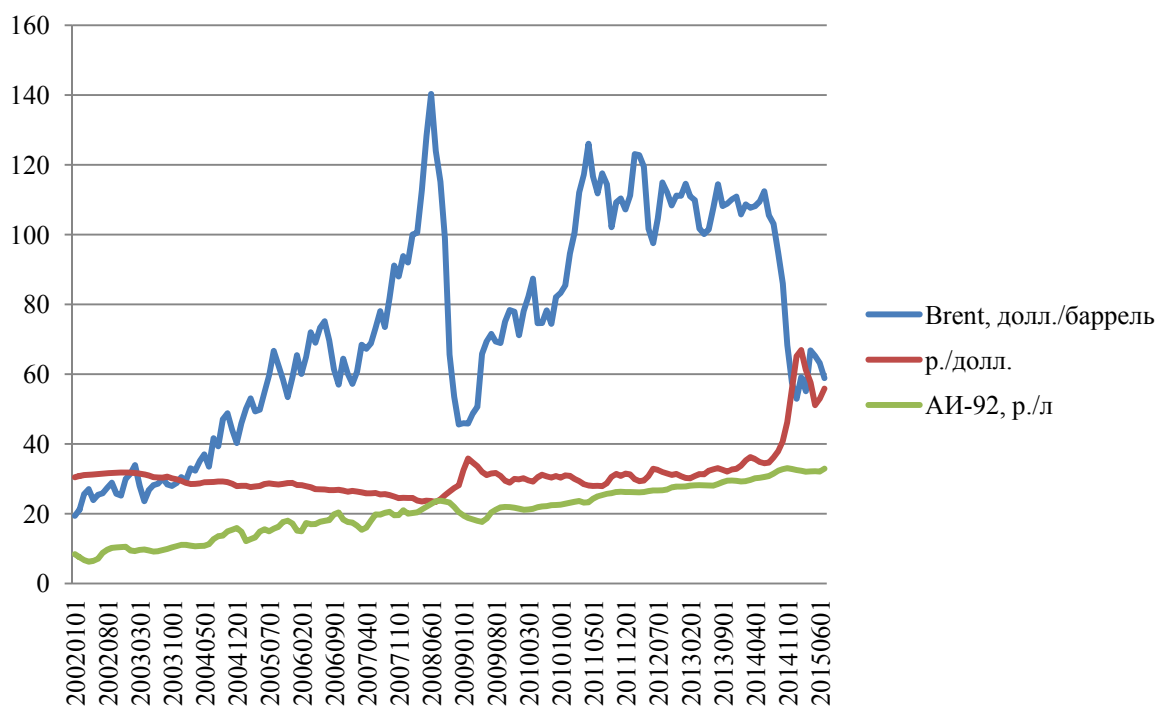


Рис. 3. Динамика котировки нефти, курса доллара и стоимости бензина в РФ

Существенная прямая зависимость цены бензина от выбранных факторов наблюдается в периоде с 2011 г. по 2015 г. В результате перебора нелинейных зависимостей для периода 2002–2015 г. был сделан вывод, что лучше всего описывается зависимость степенной функцией. Это же функция Кобба-Дугласа для нефти!

$$\text{Бензин} = 0,039 \cdot \text{Нефть}^{0,741} \cdot \text{Доллар}^{0,899}$$

где, Бензин – стоимость 1 л бензина АИ-92, р.;

Нефть – котировка нефти марки Brent на мировом рынке, дол./баррель;

Доллар – курс доллара, р./дол.

Статистическая значимость коэффициентов модели подтверждается превышением значений t-статистик над табличным значением ($16,25 > 1,97$; $39,68 > 1,97$; $17,36 > 1,97$), средняя относительная ошибка аппроксимации составляет 8,35% (модель пригодна и для анализа, и для прогноза), индекс корреляции 0,96 (связи существенны), критерий Фишера подтверждает надежность модели в целом ($955,79 > 3,05$).

После этого напрашивалось логическое продолжение – модель, описывающая зависимость стоимости бензина уже не в рублях, а в долларах от котировки нефти. На рис. 4 представлена динамика этих показателей. А на рис. 5 представлена сама зависимость.

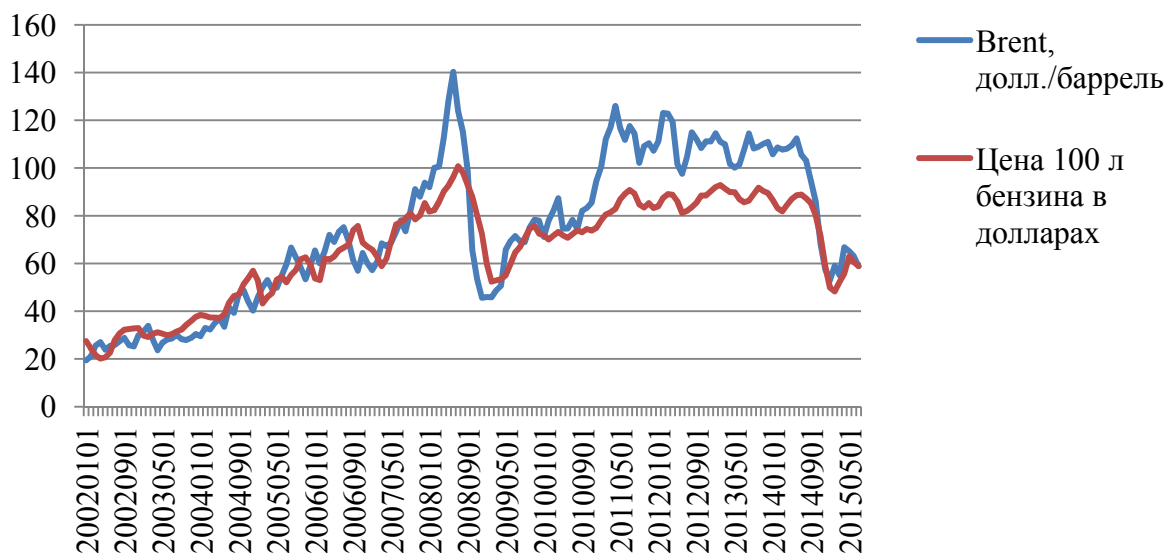


Рис. 4. Динамика котировки нефти и стоимости бензина в долларах

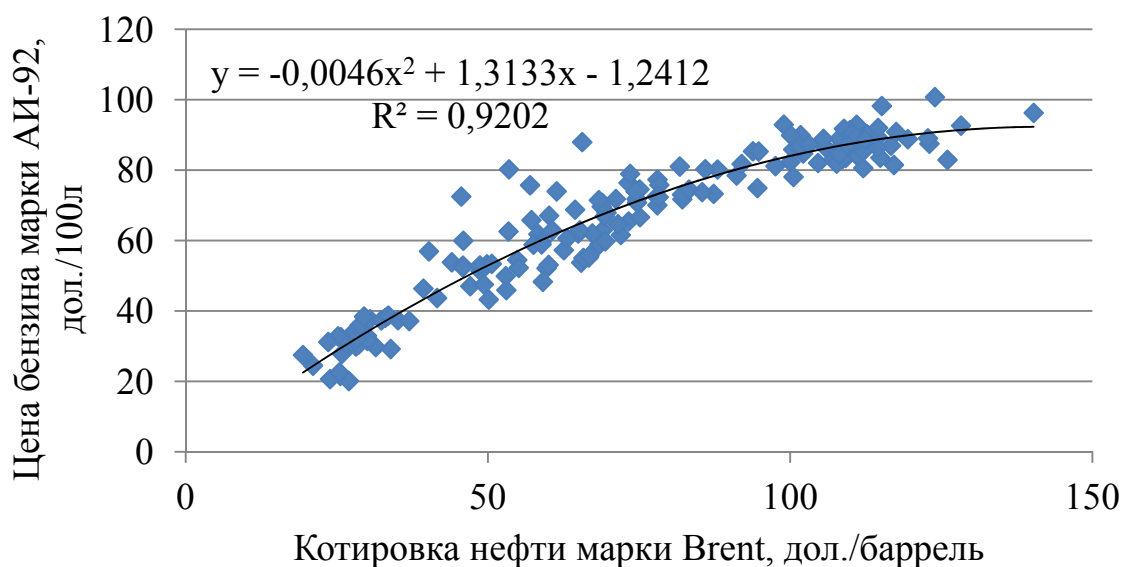


Рис. 5. Зависимость стоимости бензина в долларах от котировки нефти

Как видно из графика (см. рис. 5) зависимость лучше всего описывается полиномиальной функцией:

$$y = -0,0046x^2 + 1,3133x - 1,2421,$$

где y – цена бензина марки АИ-92, долл./100л;

x – котировка нефти марки Brent на мировом рынке, долл./баррель.

Зависимость существенная, так как коэффициент детерминации $R^2 = 0,9202$.

Список использованной литературы

1. <http://www.investing.com>.
2. http://www.cbr.ru/currency_base.
3. <http://fx-commodities.ru/toplivo/benzin-ai-92>.