

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
КУРСА АКЦИЙ ОАО «ЛУКОЙЛ» И ЦЕН НА НЕФТЬ
МАРКИ BRENT**

Щелина К.И.

Финансовый университет при Правительстве РФ,
Москва, Россия, shchelina.ksenia@mail.ru

ОАО «ЛУКОЙЛ» является одним из драйверов развития российской экономики, поскольку на его долю приходится более 20% общероссийской добычи нефти и 18% ее переработки. Акции Общества считаются ликвидным инструментом и обращаются на крупнейших биржах. Однако в большинстве случаев при снижении цен на нефть котировки акций «ЛУКОЙЛ» также понижаются. И наоборот, происходит рост рыночной капитализации при повышении цен на нефть. Можно предположить, что цена акций находится в зависимости от цен на нефть. Более того, цена нефти как любого товара в большей степени определяется спросом и предложением на него, а также объемом разведанных запасов.

В ходе работы были использованы ежемесячные данные 2008-2014 гг.

Y - динамика курса акций ЛУКОЙЛ в рублях;

X - динамика цен на Нефть Brent в долларах США за 1 баррель.

Выясним, какой тип связи является оптимальным для прогнозирования цен акций ОАО «ЛУКОЙЛ».

1. Линейная функция $Y=a_0+a_1X$.

Спецификация модели имеет вид:

$$y_t = a_0 + a_1 * x_t + u_t$$

Модель в оцененном виде:

$$y_t = (81,504) + (0,824) * x_t + (159,077) u_t$$

F > Fкрит., следовательно, качество регрессии удовлетворительное, т.е. регрессор X (цены на нефть) в рамках данной линейной модели обладает способностью объяснять значения эндогенной переменной Y (курс акций ОАО «ЛУКОЙЛ»).

Коэффициент детерминации для модели равен 0,6798. Это означает, что 67,98% дисперсий цен акций ОАО «ЛУКОЙЛ» объясняется функцией регрессии.

Предпосылки теоремы Гаусса-Маркова о нулевом математическом ожидании и постоянной дисперсии выполняются. Но случайные остатки имеют положительную ковариацию – возможно, при построении спецификации не были учтены некоторые весомые переменные. (События в компании, кредитный рейтинг страны, политика государства).

Оцененная модель является адекватной (с 95%-вероятностью) при проверке для августа, сентября и октября 2014 года.

2. Степенная функция $Y=a_0X^{a_1}$.

Спецификация модели имеет вид:

$$y_t = a_0 * X_t^{a_1} * (u_t + 1)$$

Необходимо привести модель к линейному виду путем логарифмирования:

$$\ln Y = \ln(a_0 * X_t^{a_1} * (u_t + 1)) \Rightarrow$$

$$\ln Y = \ln a_0 + a_1 * \ln X_t + \ln(u_t + 1)$$

Где $\ln a_0 = b_0$, $b_1 = a_1$, $z_t = \ln X_t$, $v_t = \ln(u_t + 1)$.

В оцененном виде:

$$y_t = (0,1938) + (4,9111) * z_t + (0,0436) * v_t + (0,0997)$$

Регрессор X (цены на нефть) в рамках данной линейной модели обладает способностью объяснять значения эндогенной переменной Y (курс акций «ЛУКОЙЛ»).

Коэффициент R² (коэффициент детерминации) для модели равен 0,6942. Это означает, что 69,42% дисперсий цен акций ОАО «ЛУКОЙЛ» объясняется функцией регрессии.

Условие гомоскедастичности остатков не выполняется – значит, оценки коэффициентов регрессии будут неэффективными, несмотря на выполнение предпосылки о несмещенности. Остатки в наблюдениях связаны между собой.

Линеаризованная оцененная модель адекватна, следовательно, адекватна и первоначальная модель, имеющая вид степенной функции. (С вероятностью 95%)

Запишем оцененный вид модели, выраженной степенной функцией:

$$\tilde{y}_t = \frac{135,786}{(26,311)} * \frac{X_t^{0,564}}{(0,043)} * (u_t + 1)$$

3. Гиперболическая функция $Y=a_0+a_1/X$.

Спецификация модели имеет вид:

$$y_t = a_0 + a_1 / X_t + u_t$$

Необходимо привести модель к линейному виду путем замены переменной: $1 / X_t = z_t$

Модель в оцененном виде:

$$y_t = (59,454) - (5108,04) * z_t + (157,803) u_t$$

Регрессор X (цены на нефть) в рамках данной линейной модели обладает способностью объяснять значения эндогенной переменной Y (курс акций «ЛУКОЙЛ»).

Это означает, что 68,49% дисперсий цен акций ОАО «ЛУКОЙЛ» объясняется функцией регрессии.

Предпосылки о нулевом математическом ожидании и о постоянной дисперсии выполняются. Однако случайные остатки имеют положительную ковариацию – значит, при построении спецификации не были учтены некоторые весомые факторы.

Линеаризованная оцененная модель адекватна, следовательно, адекватна и первоначальная модель, выраженная гиперболической функцией. (С вероятностью 95%)

Запишем в оцененном виде модель, выраженную гиперболической функцией:

$$y_t = \frac{2511,738}{(59,454)} - \frac{66088/X_t}{(5108,04)} + (157,803) u_t$$

Сравнительный анализ показал, что наилучший тип связи для прогнозирования описывается гиперболической функцией.

Во второй части рассмотрим эконометрическую модель множественной регрессии

$$Y = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + u$$

Y – Среднегодовая цена нефти Brent, USD/баррель,

X₁ – Объем мировой нефтедобычи, в тыс. баррелей в день,

X₂ – Объем разведанных запасов, млрд. баррелей. 2000-2009

Спецификация модели имеет следующий вид:

$$y_t = a_0 + a_1 * x_{1t} + a_2 * x_{2t} + u_t$$

Модель в оцененном виде:

$$y_t = (86,389) - (0,0015) * x_{1t} + (0,103) * x_{2t} + (11,870) u_t$$

Регрессоры оказались значимы, так как цена на товар подвержена изменениям из-за меняющихся объемов производства и мировых запасов этого вида сырья. Высокое качество данной спецификации отражает положительно пройденный F-тест и R²=0,884

Оцененная модель адекватна (с 95-% вероятностью) при проверке для 2013 года.

В первой части все три построенные модели оказались адекватными. Однако наилучшая модель, отражающая зависимость между курсом акций ОАО «ЛУКОЙЛ» и ценами на нефть марки Brent, построена на основе гиперболической функции.

Во второй части была построена эконометрическая модель зависимости цен нефти марки Brent от мировой среднедневной нефтедобычи и мировых запасов этого сырья. Хотя на практике иногда другие факторы оказывают значительное влияние на цено-

образование нефти, которое зачастую выступает объектом манипуляций и искусственного занижения. Поэтому прогнозируя цены на данный ресурс, важно принимать во внимание как использованные факторы, так и экономическую и политическую ситуацию в мире, анализируя последствия внешних и внутренних эффектов.

Список литературы

1. Эконометрика: учеб. пособие / В.А. Бывшев. М.: Финансы и статистика, 2008. 480 с.: ил.
2. Информационное агентство «Финмаркет».
3. Информационное агентство «Финнам».
4. BP Statistical Review of World Energy June 2014.

**Секция «Финансовые системы зарубежных государств:
сравнительный анализ»,
научный руководитель – Андреева О.В.**

**АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ЯПОНИИ**

Мусиченко В.В.

*Ростовский государственный экономический университет,
(РИНХ), musichenkov0405@gmail.com*

Развитие японской экономики в XX веке характеризуется интенсивной структурной перестройкой, для которой главным направлением является автоматизация производства и ресурсосбережения, развитие новых наукоемких отраслей и производств, подготовка квалифицированных кадров, совершенствование управленческо-организационных структур.

Основными звеньями финансовой системы Японии являются бюджет центрального правительства (общий счет), бюджеты местных властей и специальных счетов, включающих как специальные фонды, так и счета предприятий, служб, корпораций, принадлежащих центральному и местным органам власти, а также финансы субъектов хозяйствования и государственственный кредит [4].

В Японии также существует государственная инвестиционная программа, которая используется для развития приоритетных, с точки зрения государства, производств и объектов. Эта программа отличается от государственного бюджетного финансирования тем, что ее средства выделяются на условиях платности, срочности и возвратности. Эта программа располагает средствами, которые достигают примерно 10% ВВП [2].

В начале 2014 года Япония вышла из экономического спада и стала лидером развитого мира по темпам экономического роста. ВВП составил \$ 5 418 570 000 000 и только в Японии предвиделся прирост на 2,0%. По прогнозу МВФ, в развитых странах ВВП должен был увеличиться в среднем на 1,2%, в США на 1,6%, в Еврозоне – сократиться на 0,4%, в ЕС – нулевой прирост [5].

Такой результат свидетельствует о высоких возможностях государства заимствовать деньги на внутреннем финансовом рынке, а также выполнять программы социальной поддержки, решать задачи хозяйственного развития и говорить о хорошем функционирующем финансовом секторе Японии.

Главный приоритет макроэкономической политики – расширение спроса на внутреннем рынке. Цель – добиться в следующие десять лет среднегодовых темпов прироста ВВП не менее 2%. Считается, что для этого потребуются увеличение объема ежегодных инвестиций минимум на 10%.

Банк Японии проводит политику количественного смягчения, снизив до минимума учетную став-

ку, покупая на открытом рынке акции и облигации. В результате растет количество денег в обращении, снижаются рыночные процентные ставки и стимулируются частные инвестиции.

В основном рост экономики Японии определяется спросом населения и государственными инвестициями – спросом на внутреннем рынке. На протяжении многих десятилетий основным направлением роста японской экономики был экспорт, значение которого по-прежнему велико, но уже не является определяющим [1].

Финансовый счет Японии во все года, кроме 2003-2004 и 2011-2012, составлял отрицательные числа. В 2012 – 102,19 млрд. долл. Это говорит о том, что из страны идет вывоз инвестиций в большей мере, чем ввоз. Самого максимального дефицитного значения финансовый счет достигал в 2007 г., тогда он был равен почти 188 млрд. долл. В годы профицита финансового счета японские инвесторы изымали свои вложения из экономик других стран вследствие неблагоприятных экономических явлений внутри страны, зарубежные инвесторы вкладывали в экономику Японии в большей мере.

Самая трудная задача и одновременно главное условие оздоровления государственного бюджета – налоговая реформа. Идея состоит в расширении налоговой базы и увеличении собираемости налогов. Длительный подъем в экономике обеспечит растущие поступления в бюджет [3]. По расчетам правительства первичная сбалансированность бюджета будет достигнута к 2020 г.

Синдзо Абэ – третий реформатор за последние тридцать лет японской истории. В отличие от Накасонэ и Коидзуми, Абэ ничего не собирается приватизировать – в стране уже не осталось крупных государственных активов, которые можно было бы приватизировать, и не пытается сокращать бюджетный дефицит. Большая программа экономических реформ, принятая его кабинетом, представляет собой сочетание кейнсианской макроэкономической политики с опорой на частное предпринимательство на микроуровне.

Выполнение программы Абэ связано с различными рисками. Безусловный внешний риск представляет состояние мировой экономики. Япония экспортирует 15-16% ВВП, поэтому перспективы экспортной торговли зависят от состояния экономики главных торговых партнеров – США, ЕС и Китая. Внутренний риск – это опасность повышения доходности государственных облигаций с 10-летним сроком погашения – сейчас она держится на уровне 0,8-0,9% годовых.