

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВАЛЮТНОГО КУРСА

А.С. Широчкин

*Пермский государственный национальный
исследовательский университет, г.Пермь*

Представлены результаты работы, в рамках которой были применены на практике два основных метода эконометрического прогнозирования – линейная регрессия и анализ временных рядов. Основной анализируемый показатель – курс доллара США за период с начала 2005 года по середину 2011 года.

В настоящее время можно с уверенностью сказать, что валютные курсы являются важным «нервным узлом» всей системы международных экономических отношений, и весь комплекс внутренних и внешних факторов (от долгосрочных экономических до политических и даже психологических), определяющих развитие экономики той или иной страны, влияет на динамику валютных курсов.

Проблемы связи между валютной политикой и процентными ставками важны как с точки зрения формирования денежно-кредитной политики, так и принятия решений участниками финансовых рынков. В частности, при выборе Центральным банком режима курсовой политики важно учитывать, как это скажется на независимости процентных ставок. Для участников финансового рынка разница в стоимости фондирования в отечественной и иностранных валютах представляет собой возможность покрытого или непокрытого арбитража. Анализ данной проблемы приобретает особенную актуальность при ускоренной интеграции страны в международный рынок капитала и больших внешних заимствованиях.

Был проведен эконометрический анализ взаимосвязей курса доллара и ставок межбанковского кредитного рынка. Использовались основные межбанковские ставки – MIBOR, MIBID и MIACR. Московская межбанковская ставка предложения (сокр. MIBOR, МИБОР, MosIBOR, MowIBOR) (от англ. Moscow Interbank Offered Rate, по аналогии с англ. London Interbank Offered Rate – LIBOR) — индикативная ставка (бенчмарк) предоставления рублевых кредитов (депозитов) на московском межбанковском рынке.

Ставка MIBOR (а также ставки MIBID и MIACR) – старейший индикатор российского денежного рынка. Рассчитывается по операциям крупнейших российских банков на межбанковском кредитном рынке в рублях и долларах США. Ставка публикуется с 1996 г. С 1996 по 2000 г. ставка рассчитывалась для следующих диапазонов сроков.

Данные по ставкам межбанковского кредитного рынка (MIBID, MIBOR, MIACR и MIACR-IG) и оборотам межбанковского кредитного рынка рассчитываются на основе данных отчетности кредитных организаций – крупнейших участников российского денежного рынка в соответствии с Указанием Банка России № 2332-У от 12 ноября 2009 года.

Средняя заявляемая ставка привлечения межбанковских кредитов MIBID рассчитывается как среднее арифметическое из заявляемых ставок привлечения МБК по отдельным банкам по каждому сроку. Средняя заявляемая ставка размещения межбанковских кредитов MIBOR рассчитывается как среднее арифметическое из заявляемых ставок размещения МБК по отдельным банкам по каждому сроку. Из базы расчета ставок MIBID и MIBOR исключаются наибольшие ставки (10% от общего количества ставок) и наименьшие ставки (10% от общего количества ставок) [12].

Применение эконометрического аппарата для моделирования валютного курса

Главной задачей данной части работы является выявление взаимосвязей динамики курса доллара от индикативной ставки предоставления рублевых кредитов (депозитов) на межбанковском рынке и других ставок межбанковского валютного рынка, в частности средней заявляемой ставки привлечения межбанковских кредитов. На рис.1 показана динамика вышеуказанных ставок совместно с курсом доллара.

Рис. 1. Динамика курса доллара в сравнении с MIBOR и MIBID

Как видно, курс доллара изменяется вместе со ставками MIBOR и MIBID, но с небольшим лагом, что особенно заметно на примере кризиса 2008-2009 гг.

Модель парной линейной регрессии курса USD от показателя MBR2 (от 2 до 7 дн. MIBOR)

Данная модель представляет собой классическую модель парной регрессии показателя «Курс Доллара» в зависимости от ставки размещения межбанковских кредитов (MIBOR). Срок ставки MIBOR от 2 до 7 дней был выбран исходя из сравнения значений корреляционной матрицы. Практическая ценность данной модели парной линейной регрессии в том, что её характеристики будут использованы для сравнения с аналогичными характеристиками других, более сложных моделей. В следующей таблице представлены основные характеристики модели, посчитанные в пакете Eviews.

Исходное уравнение модели, где USD – курс доллара, MBR2 – MIBOR (от 2 до 7 дн.), C1 и C2 – константы модели:

$$USD=C1+MBR2*C2$$

В ходе регрессионного анализа были вычислены следующие коэффициенты (вычисления проводились в пакете Eviews): C1 = 26.31164, C2 = 0,303646. Вторую константу можно интерпретировать как чувствительность изменения курса доллара к ставке MIBOR.

Анализ стационарности

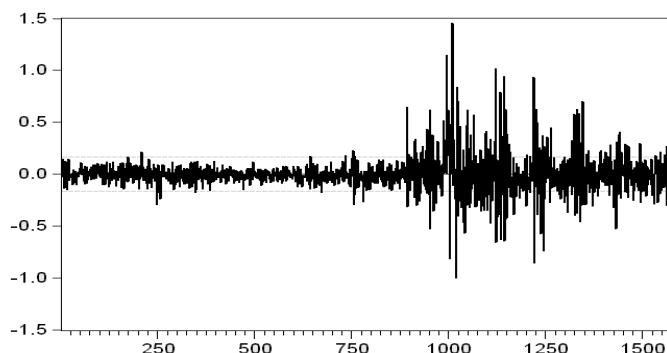
В ходе использования теста Дики-Фуллера (на наличие единичного корня с учетом смещения). Были получены следующие коэффициенты: ADF-статистика ряда «USD» составил -1,4475, при 1% критическом значении -3,963 и 5% -3,4126. В продолжение проверки на стационарность был проверен ряд из разностей текущего и предыдущего значений курса доллара (dUSD). Для него аналогичное значение равно -35,261 при тех же критических значениях. Таким образом, нуль-гипотеза о нестационарности ряда отвергается.

Гипотеза о том, что ранг коинтеграции равен 0, отвергнута на 1%-уровне, в то время как гипотеза о том, что ранг коинтеграции равен 1, не может быть отвергнута.

Применение модели ARIMA

Следующий этап анализа – применение авторегрессионной модели ARMA(2,1). Размер лага был выбран исходя из значений автокорреляции в ходе анализа коррелограммы.

Очень примечателен факт, что модель очень хорошо описывает докризисный отрезок выбранного горизонта данных, что свидетельствует о более предсказуемой политике ЦБ РФ до кризиса 2008-



2009 гг.

Рис 2. График остатков модели ARMA(2,1)

Анализируя график остатков модели, заметим, что они низки в период наблюдений 0-1000, соответствующий докризисному периоду. В следующем шаге необходимо проанализировать остатки на модели на нормальность. Воспользуемся всё тем же пакетом Eviews, в котором проанализируем ряд остатков. Выявим его основные числовые характеристики и вычислим статистику Жака-Бэра.

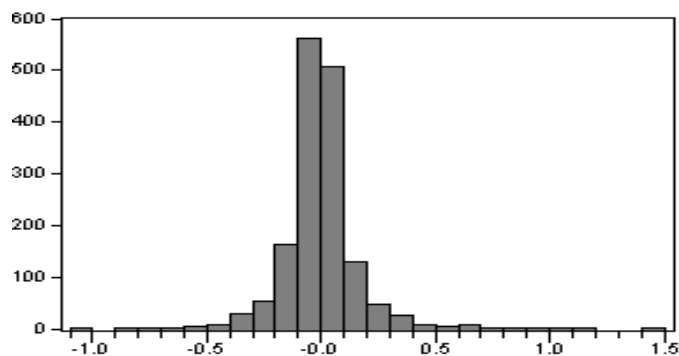


Рис. 3. Гистограмма остатков модели

Соответствующее значение критерия позволяет нам судить о том, что исследуемый ряд является выборкой нормально распределенной случайной величины.

Как уже было замечено ранее, вторая модель хорошо подходит для прогнозирования докризисного периода и практически неприменима в периоды, когда рынок делает резкий поворот. В таких случаях лучше применять модели, аналогичные первой.

Список литературы

1. Федеральный закон РФ от 10.12.2003 г. № 173-ФЗ (ред. от 07.02.2011) «О валютном регулировании и валютном контроле».
2. Аузан А.А. Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория. М.: Инфра-М, 2007.
3. Белашов Н.Н. Международные экономические отношения: учеб. пособие для студ. Челябинск, 2006.

4. Гурвич Е.Т., Соколов В.Н., Улюкаев А.В. Анализ связи между курсовой политикой ЦБ и процентными ставками – покрытый и непокрытый паритет //Журнал Новой Экономической Ассоциации. 2009. № 1.
5. Ершов М. Конвертируемость рубля // Эксперт. 2006. № 8.
6. Лачинов Ю.Н. Новая экономическая теория – новая классика: революционный прорыв во всех представлениях о сущностях экономики. М.: ЛКИ, 2008.
7. Осипова Ю.М., Сизова В.С., Зотова Е.С. Экономическая теория в XXI веке: Проблемы пореформенной экономики. М.: Экономистъ, 2005.
8. Фетисов Г. Условия достижения полной конвертируемости рубля //Вопросы экономики. 2006. № 6.
9. Шимко П.Д. Мировая экономика: Учебник. М.: Высшая школа, 2006.
10. Международный Валютный Фонд [Электронный ресурс]. URL: <http://www.imf.org>.
11. Министерство финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: www.minfin.ru.
12. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cbr.ru>.