

Ю. В. Вымятина¹

преподаватель факультета экономики Европейского университета в Санкт-Петербурге

Б. Харрисон²

профессор экономики Ноттингемской бизнес-школы (Великобритания)

ФЕНОМЕН ВАЛЮТНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ В ДЕДОЛЛАРИЗИРУЮЩЕЙСЯ ЭКОНОМИКЕ: РОССИЯ ПОСЛЕ КРИЗИСА 1998 ГОДА

Введение

Явление валютного замещения подразумевает использование иностранных денег для обслуживания сделок между резидентами «нашей» страны. Оно характерно для развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Среди прочего процесс перехода от плановой экономики к рыночной включает либерализацию цен и финансового сектора. Как правило, это приводит к высокой инфляции (во многих случаях гиперинфляции) и значительной нестабильности финансового сектора, поскольку цены после многих лет контроля и диспропорций подстраиваются под рыночные законы спроса и предложения. В условиях высокой инфляции способность национальной денежной единицы выполнять свои традиционные функции оказывается в значительной степени подорвана. В частности, по мере того, как деньги в стране перестают выполнять функцию сохранения стоимости, резиденты страны с нестабильной валютой стремятся обезопасить себя посредством замещения валюты, поскольку относительно стабильная иностранная валюта другого государства сохраняет покупательную способность лучше, чем внутренняя валюта. Фирмы начинают составлять контракты в иностранной валюте, поскольку это позволяет получить за товар с большей долей вероятности его реальную стоимость. Во многих странах с переходной экономикой это привело к долларизации *de facto*, так как доллар США широко использовался в частных сделках в качестве единицы счета, средства обращения и средства сохранения стоимости, но не был признан легальным средством обращения (т. е. долларизации *de jure* не было).

Валютное замещение, какие бы формы оно ни принимало, влияет на эффективность проводимой денежно-кредитной политики. Поскольку, особенно в случае долларизации *de facto*, скорость обращения денег становится нестабильной из-за переключения экономических агентов между национальной и иностранной валютой, становится невозможной политика таргетирования денежных агрегатов как средство борьбы с инфляцией. Фейж, Фолент, Шонье и Шошич (Feige, Faulent, Šonje, Šošić, 2000) показали, что в присутствии валют-

¹ Эл. адрес: yv@eu.spb.ru.

² Эл. адрес: Barry.Harrison@ntu.ac.uk.

ного замещения эффективное предложение денег может быть больше предложения национальной валюты и что чем выше степень и вариативность долларизации, тем меньше Центробанк контролирует эффективное предложение денежной массы. В более общем случае валютное замещение может препятствовать проведению денежными властями стабилизационной программы, поскольку, как отмечено в работе Балино и др. (Valino et al, 1999), доступность депозитов в иностранной валюте ограничивает возможности Центробанка контролировать процентные ставки. В самых крайних случаях неспособность властей стабилизировать экономику приводит к повышению степени валютного замещения, еще более осложняя проведение стабилизационных мер, что снижает доверие к политике денежных властей и еще более замедляет стабилизацию.

Валютное замещение может также серьезно повлиять на способность правительства финансировать бюджетный дефицит за счет печатания денег, поскольку иностранная валюта на руках у резидентов лишает правительство важного в таких случаях источника дохода — сеньоража. Буфман и Лидерман (Bufman, Leiderman, 1992) показали, что для случая Израиля небольшое увеличение долларизации существенно влияет на уровень сеньоража. По тем же самым причинам правительство не может использовать для финансирования своих расходов и инфляционный налог, поскольку сама возможность тратить правительственные средства зависит от степени, в которой резиденты склонны держать национальную валюту. Кроме того, сделки в наличной иностранной валюте снижают издержки уклонения от налогов и стимулируют теневую экономику. Это способствует дальнейшему ослаблению бюджета правительства и росту бюджетного дефицита. Помимо этого, увеличение доли теневой экономики приводит к ухудшению качества макроэкономической информации, доступной правительству.

Присутствие феномена валютного замещения может также существенно повлиять на возможность инфляционного таргетирования, к которому переходят все больше стран, в том числе и стран с переходной экономикой. Ключевым элементом инфляционного таргетирования является выбор той меры инфляции, которую денежные власти страны могут прогнозировать, поскольку прогноз предоставляет информацию, необходимую для достижения поставленной цели по инфляции. Явление валютного замещения увеличивает сложность измерения инфляции и существенно усложняет проблемы, связанные с прогнозированием инфляции. Неспособность денежных властей давать точный прогноз инфляции снижает вероятность достижения поставленной цели по инфляции, что, в свою очередь, со временем подрывает доверие к политике, проводимой денежными властями, и, следовательно, увеличивает издержки снижения инфляции.

Авторы нескольких ранее проведенных исследований обращались к проблеме валютного замещения и долларизации в российской экономике. В частности, можно отметить исследования Бродского (Brodsky, 1997), Бучса (Buchs, 2000), Вербецкого и Фридмана (Вербецкий, Фридман, 2001), Оомса и Онсоржа (Oomes, Ohnsorge, 2005). Наше исследование отличается от названных тем, что мы рассматриваем период после кризиса августа 1998 г. и исследуем как собственно валютное замещение, так и замещения активов.

Статья имеет следующую структуру. Во втором разделе рассматриваются различные понятия валютного замещения и способы его измерения. В третьем разделе дается краткий обзор литературы. В четвертом разделе рассматриваются современные подходы к моделированию валютного замещения и выделяется подход, которому мы следуем в нашей работе. В пятом разделе приведен краткий обзор основных событий в денежной сфере в России в период 1999—2006 гг., а также описаны использованные данные. Шестой раздел посвящен полученным результатам, за которыми следует заключение.

Определение и измерение валютного замещения

В современной литературе есть несколько различных понятий валютного замещения и долларизации, и у разных авторов можно встретить различное толкование этого понятия. Так, МакКиннон (McKinnon, 1985) выделяет прямое валютное замещение, когда иностранная валюта используется в качестве средства платежа, и косвенное замещение, когда инвесторы переключаются между финансовыми активами, номинированными в разных валютах. Более принятое на данный момент определение валютного замещения используется в работах Каддингтона (Cuddington, 1989) и Калво и Вега (Calvo, Vegh, 1992), где валютное замещение определяется как использование иностранной валюты в качестве средства обращения. Если иностранная валюта также выполняет две оставшиеся функции денег — средства сохранения стоимости и единицы счета, — можно говорить уже о долларизации. Таким образом, понятие валютного замещения уже понятия долларизации. В работах Калво и Вега (Calvo, Vegh, 1992) и Сахай и Вега (Sahay, Vegh, 1995) также проводится различие между валютным замещением и замещением активов, где последнее понятие относится к ситуации замещения между приносящими процентный доход активами, номинированными в иностранной и национальной валютах. Таким образом, замещение активов является частью процесса долларизации.

Кроме того, в отношении валютного замещения можно также провести различие между замещающей и замещаемой валютами. Комарек и Мелецки (Komarek, Melesky, 2003) различают локально и глобально замещаемые и замещающие валюты. Замещающая валюта — это стабильная валюта, занимающая место нестабильной национальной валюты. Соответственно замещаемая валюта — национальная валюта, замещаемая иностранной валютой. В работе Комарека и Мелецки (Komarek, Melesky, 2003) в качестве примеров глобально замещающих валют отмечаются доллар США, немецкая марка, швейцарский франк и японская йена. Различные оценки количества наличных долларов, обращающихся за пределами США, варьируются от 30% в 1996 г. (Doyle, 2000) до 50% в 2001 г. (Feige, 2003), в то время как для доля наличных немецких марок, обращавшихся вне Германии в 1996 г., оценивалась в 69% (Doyle, 2000). Примерами локально замещающих валют являются британский фунт стерлингов и французский франк. Интересно, что валюта некоторых стран с переходной экономикой также может служить замещающей валютой. Комарек и Мелецки (Komarek, Melesky, 2003) отмечают использование в таком качестве чешской кроны в ряде бывших социалистических стран. Российский рубль играл аналогичную роль в 1992—1993 гг. для всех стран, возникших на постсоветском пространстве, за исключением прибалтийских государств. Вплоть до настоящего времени российский рубль в значительной степени продолжает играть роль замещающей валюты по отношению к белорусскому рублю, будучи менее волатильным.

Большинство работ, в которых поднимался вопрос валютного замещения, обращались к вопросам замещения активов и долларизации, а не валютного замещения как такового, поскольку для большинства экономик нет данных о держании наличной иностранной валюты. Таковы исследования Уса (Us, 2003), Комарека и Мелецки (Komarek, Melesky, 2003), Хеймонена (Heimonen, 2001), Сарайевса (Sarajevs, 2000). Некоторые авторы (Feige, 2003; Вербецкий, Фридман, 2001) строят свои собственные оценки держания наличной замещающей валюты в стране. Аналогичным образом центробанки ряда стран с переходной экономикой начали публиковать свои оценки держания наличной иностранной валюты наряду с данными по операциям с использованием иностранной валю-

ты в банковской системе, что привело к появлению исследований, посвященных собственно явлению валютного замещения (Mongardini, Mueller, 1999).

В настоящее время в литературе используются три основные меры валютного замещения. Первая измеряет валютное замещение как отношение вкладов резидентов в иностранной валюте к вкладам, номинированным в национальной валюте (Vetlov, 2001; Komarek, Melecky, 2003). Вторая мера представляет собой отношение вкладов резидентов в иностранной валюте к агрегату M2, отражающему предложение национальной денежной массы (Mongardini, Mueller, 1999; Sarajevs, 2000; Vetlov, 2001; Us, 2003). В рамках третьего подхода валютное замещение измеряется как отношение вкладов резидентов в иностранной валюте к сумме вкладов резидентов в национальной и иностранной валюте (Us, 2003; Mongardini, Mueller, 1999). Неудивительно, что большинство перечисленных мер валютного замещения относятся скорее к явлению замещения активов, нежели к валютному замещению как таковому вследствие отмеченного выше отсутствия необходимых данных. Тем не менее очевидно, что такой подход можно использовать и для конструирования мер собственно валютного замещения. Долларизация также может измеряться аналогичным образом при условии наличия данных по валютному замещению и замещению активов. Благодаря наличию данных мы используем две меры валютного замещения, две меры замещения активов и две меры долларизации. Определения используемых мер приводятся ниже.

Обзор литературы

В эмпирической литературе последнего времени исследуется присутствие валютного замещения как в развитых странах (Mizen, Pentecost, 1994; de Vrie, 1998), так и в развивающихся экономиках, причем особенно много работ посвящено странам Латинской Америки (Rodriguez, Turner, 2003; Savastano, 1996; Gruben, Welch, 1996; Marquez, 1987; Melvin, 1988; Melvin, 1989). Некоторое возобновление интереса к вопросу о валютном замещении в развитых странах появилось в связи с планами расширения зоны евро. Илдрим (Yildirim, 2003) изучал присутствие валютного замещения, определяемого как трансграничные банковские вклады для пяти стран Евросоюза (Франция, Германия, Италия, Нидерланды и Великобритания), и обнаружил, что степень валютного замещения, определяемого таким образом, довольно высока, но что обобщенная функция спроса на деньги относительно стабильна по сравнению с функциями спроса на деньги для каждой отдельной страны. В работах де Фритаса (de Freitas, 2003, 2004) выявлено, что долгосрочная ставка процента денежного рынка США играет значимую роль в функции спроса на деньги для стран еврозоны. Этот результат сохраняется для различных комбинаций переменных, формирующих вектор авторегрессионной системы, что позволяет предположить, что валютное замещение на доллар США может быть важным фактором, влияющим на денежно-кредитную политику Евроцентробанка.

Целый ряд исследований валютного замещения был проведен для Турции, страны — претендента на вступление в ЕС, характеризующейся высокой инфляцией. Селчук (Selçuk, 1997) обнаружил довольно высокую и устойчивую степень валютного замещения турецкой лиры по отношению как к доллару США, так и к немецкой марке. Ус (Us, 2003) подтвердил высокую степень замещения турецкой лиры долларом США и предположил, что это рациональное поведение держателей финансовых активов в ответ на высокую инфляцию в Турции. Вопросы валютного замещения исследовались и для случая других стран — кандидатов на присоединение к ЕС. Так, в работах Мелецки (Melecky, 2002) и Ко-

марека и Мелецки (Komarek, Melecky, 2003) было выявлено наличие валютного замещения (точнее, замещения активов) в чешской банковской системе, а также присутствие мобильности капитала в Чехии, указывающего на замещение чешской кроны как долларом США, так и немецкой маркой.

Вместе с тем, по мере того как более точные ряды данных становятся доступными, все больше внимания уделяется исследователями изучению вопроса валютного замещения в странах с переходной экономикой. Первое исследование валютного замещения в странах с переходной экономикой появилось в 1995 г. (Aarle, Budina, 1995), причем авторы установили присутствие валютного замещения в течение переходного периода для всех рассматриваемых в работе стран (Венгрия, Польша, Чехия, Болгария и Румыния). Во многих случаях этот феномен приводил к постоянным сдвигам кривой спроса на реальные денежные остатки в процессе реформ. Следуя работе Аарле и Будины (Aarle, Budina, 1995), Сахаи и Вега (Sahay, Vegh, 1995) выполнили более широкое исследование долларизации в 15 странах с переходной экономикой в период с 1990 по 1994 г. Корхонен (Korhonen, 1996) исследовал вопрос о валютном замещении в Литве в начале 1990-х гг., Монгардини и Мюллер (Mongardini, Mueller, 1999) обнаружили присутствие валютного замещения в Киргизии в период 1993—1998 гг. В 2000—2001 гг. под эгидой Института изучения стран с переходной экономикой Банка Финляндии был выполнен ряд работ по исследованию валютного замещения в странах Балтии. Эти работы включают работы Сарайевса (Sarajevs, 2000), в которой исследуется кратко- и долгосрочная динамика валютного замещения в Латвии, Хеймионена (Heimionen, 2001), показавшего, что в Эстонии эстонская крона замещалась как долларом США, так и евро, и Ветлова (Vetlov, 2001), рассмотревшего развитие долларизации в Литве в период 1992—2000 гг. Во всех этих работах было подтверждено присутствие явления валютного замещения в рассматриваемых странах в переходный период.

Россия, являясь крупнейшей страной с переходной экономикой, привлекала к себе особое внимание исследователей в процессе перехода к рыночной экономике. Бродский (Brodsky, 1997) первым обратился к проблеме валютного замещения в России и подтвердил соотношение между степенью долларизации и разницей между темпами прироста обменного курса и инфляции в 1994—1996 гг. Однако эти результаты могли рассматриваться только в качестве ориентировочных из-за краткости исследуемого периода и низкого качества доступных в этот период данных. В более позднем исследовании Бучса (Buchs, 2000) рассматривался период 1992—1997 гг., и основной вывод состоял в том, что общая внутренняя долларизация к концу 1997 г. достигала 42% от денежной массы в широком определении, включающей иностранную наличную валюту в обращении. В появившемся годом позже исследовании Вербецкого и Фридмана (Вербецкий, Фридман, 2001) валютное замещение в России исследовалось с использованием оценок Банка России держания на руках населением наличной иностранной валюты в период 1995—2000 гг. Они выявили, что эластичность валютного замещения варьировало в этот период между 2 и 3, что указывало на то, что доллар США является хорошим заменителем российского рубля. Они также подтвердили гипотезу о том, что иностранная валюта является одним из значимых факторов в функции полезности репрезентативного потребителя, что также свидетельствует в пользу сильного замещения между российским рублем и долларом США. Недавнее исследование спроса на деньги и инфляции в долларизованной российской экономике Оомса и Онсоржа (Oomes, Ohnsorge, 2005) позволило авторам сделать вывод о том, что именно высокий уровень держания наличной иностранной валюты в России определяет нестабильность кратко- и долгосрочной функции спроса на деньги.

Общее заключение всех исследований валютного замещения в России состоит в том, что явление было повсеместным, особенно в период высокой инфляции, и составляет один из основных факторов, объясняющих нестабильность функций спроса на деньги. Наше исследование продолжает рассмотрение этого вопроса в период после кризиса 1998 г. с использованием разных мер валютного замещения для более полного освещения вопроса.

Подходы к исследованию валютного замещения

В современной литературе выделяют два основных подхода к моделированию валютного замещения и его эмпирической оценке. Оба основаны на методологии моделей портфельного баланса, однако в рамках первого подхода действия экономических агентов делятся на две стадии. На стадии 1 агенты выбирают оптимальное распределение своих ресурсов между денежными и неденежными активами. На стадии 2 агенты выбирают оптимальное распределение денежных активов в их портфеле между разными валютами. Этот подход был впервые предложен в классической работе Майлса (Miles, 1978), который показал, что если функция полезности денег экономических агентов имеет постоянную эластичность замещения, то относительный спрос на национальную валюту (M) и иностранную валюту (M^f) описывается следующим уравнением:

$$\log\left(\frac{M}{eM^f}\right) = \alpha_0 + \alpha_1(\log(1 + i^f) - \log(1 + i)), \quad (1)$$

где e — номинальный обменный курс, а коэффициент α_1 — эластичность валютного замещения.

Дальнейшая модификация этого подхода была предложена в работе Бордо и Чаудри (Bordo, Choudri, 1982) и включала в задачу максимизации репрезентативного агента уровень выпуска в экономике. Далее этот подход был расширен до динамической постановки задачи. Имрохороглу (Imrohorglu, 1994) предложил стохастическую межвременную модель валютного замещения и оценивал предпочтения потребителей с использованием обобщенного метода моментов. Аналогичный подход с некоторой модификацией в формулировке теоретической части модели использовался в работах де Врие (de Vrie, 1998), Селчука (Selçuk, 1997), Вербецкого и Фридмана (Вербецкий, Фридман, 2001). Привлекательной особенностью этого подхода является то, что он позволяет оценивать другие эффекты помимо валютного замещения. Так, Вербецкий и Фридман использовали этот подход для оценки влияния валютного замещения на уровень сеньоража и благосостояния.

Второй подход представляет собой статическую двухпериодную балансовую модель портфеля. В моделях этого типа предполагается, что репрезентативный агент распределяет свои ресурсы между четырьмя видами активов: национальная валюта, иностранная валюта, облигации национального правительства, облигации иностранных правительств. В рамках этого подхода функции спроса на реальные денежные остатки национальной и иностранной валюты и национальные и иностранные правительственные облигации обычно имеют следующий вид:

$$\frac{M}{P} = f_1^+(Y, i^-, (i^f + \Delta e^e)^-, \Delta e^e, \pi^-); \quad (2)$$

$$\frac{eM^f}{P} = f_2(\bar{Y}, i^+, (i^f + \Delta e^e), \Delta e^e, \pi); \quad (3)$$

$$\frac{B}{P} = f_3(\bar{Y}, i^+, (i^f + \Delta e^e), \Delta e^e, \pi); \quad (4)$$

$$\frac{eB^f}{P} = f_4(\bar{Y}, i^+, (i^f + \Delta e^e), \Delta e^e, \pi), \quad (5)$$

где Δe^e — ожидаемая девальвация национальной валюты; π — внутренняя инфляция; B — номинальная стоимость национальных правительственных облигаций, а B^f — номинальная стоимость иностранных правительственных облигаций.

Иногда этот подход модифицируют таким образом, чтобы оценить валютное замещение как функцию определяющих ее переменных, и в данном случае валютное замещение моделируется следующим образом:

$$CS = f(\bar{Y}, i^+, (i^f + \Delta e^e), \Delta e^e, \pi). \quad (6)$$

Этот подход к моделированию валютного замещения используется в работах Монгардини и Мюллера (Mongardini, Mueller, 1999), Уса (Us, 2003), Комарека и Мелецки (Komarek, Melecky, 2003), Родригеса и Тёрнера (Rodriguez, Turner, 2003). Мы также используем в нашей работе этот подход. Для наших целей он имеет ряд преимуществ. Во-первых, на поведение репрезентативных экономических агентов налагаются только самые общие ограничения, что позволяет легко интерпретировать получаемые результаты. Спецификация модели не включает правительственные облигации. Мы полагаем, что это наиболее подходящая спецификация для России, так как после дефолта 1998 г. экономические агенты в России были настроены крайне осторожно по отношению к ГКО и рынок этих бумаг практически не развивался. Учитывая контроль трансграничных операций, экономические агенты в России имеют крайне ограниченный доступ к рынку иностранных правительственных облигаций.

Основные события в денежной сфере в России и описание данных

На ранней стадии переходного периода экономика России характеризовалась высокой инфляцией наряду с нестабильной и слабо развитой финансовой системой. Это явилось мощным стимулом для экономических агентов предпочесть наличную иностранную валюту держанию наличных рублей. В частности, доллар США стал единицей счета, распространенным средством платежа, особенно в теневом секторе экономики, и был одним из наиболее простых и удобных средств сбережения. Принятый в 1995 г. закон о национальной валюте запрещал использование иностранной валюты в качестве единицы счета или средства платежа. На практике это не остановило использование доллара США в качестве единицы счета, поскольку в обиход вошла условная единица — у. е.

В августе 1998 г. российская экономика пережила крупномасштабный финансовый кризис, включавший дефолт по облигациям государственного долга, девальвацию рубля почти на 70%, рост темпов инфляции и серьезные проблемы с ликвидностью в банковском секторе. Эти события серьезно повлияли на способность властей проводить денежно-кредитную политику и укреплять доверие к национальной валюте. Это естественным образом только упрочило предпо-

чтения экономических агентов в отношении держания иностранной наличной валюты, и лишь введение Банком России временных мер, направленных на сдерживание операций в иностранной валюте в коммерческих банках, предотвратило резкий ожидавшийся всплеск держания наличной иностранной валютой российскими гражданами (см. рис. 1). Однако эти меры привели к росту вкладов в иностранной валюте, которые продолжали увеличиваться все возрастающими темпами по сравнению с относительно медленным и стабильным ростом держания наличной иностранной валюты.



Рис. 1. Динамика держания наличной иностранной валюты и вкладов в банки в иностранной валюте
Источники: Бюллетень банковской статистики Банка России (1998—2007).

После кризиса 1998 г. Банк России в качестве якоря денежно-кредитной политики стал публиковать устанавливаемую им цель по инфляции, перешел от режима валютного коридора к режиму управляемого плавающего обменного курса и начал процесс построения репутации проведения прогнозируемой и предсказуемой денежно-кредитной политики, публикуя каждый год «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики». Принятые меры по стабилизации ситуации привели к стабильному обменному курсу на протяжении 1999—2002 гг. с небольшой девальвацией рубля и к снижающимся темпам инфляции. Впоследствии растущие цены на нефть привели к росту золотовалютных резервов Банка России и к номинальному укреплению рубля по отношению к доллару США. Темпы инфляции продолжали снижаться, что наряду с возросшей стабильностью банковской системы привело к сдвигу предпочтений потребителей от держания иностранной валюты к держанию национальной валюты. Как следствие этого процесса, снижались меры валютного замещения (см. рис. 2—4).

Мы выбрали в качестве периода исследования январь 1999 г. — июнь 2007 г., поскольку к январю 1999 г. основные последствия кризиса 1998 г. уже проявились в экономике, а конец выборки определялся последними доступными на момент проведения исследования данными. Нами использовались следующие ежемесячные данные в период с января 1999 г. по июнь 2007 г. (данные Банка России, если не указано иное):

— поток иностранной валюты в банковской системе, включая чистые покупки иностранной валюты, срочные вклады и депозиты до востребования, снятие наличной иностранной валюты со счетов;

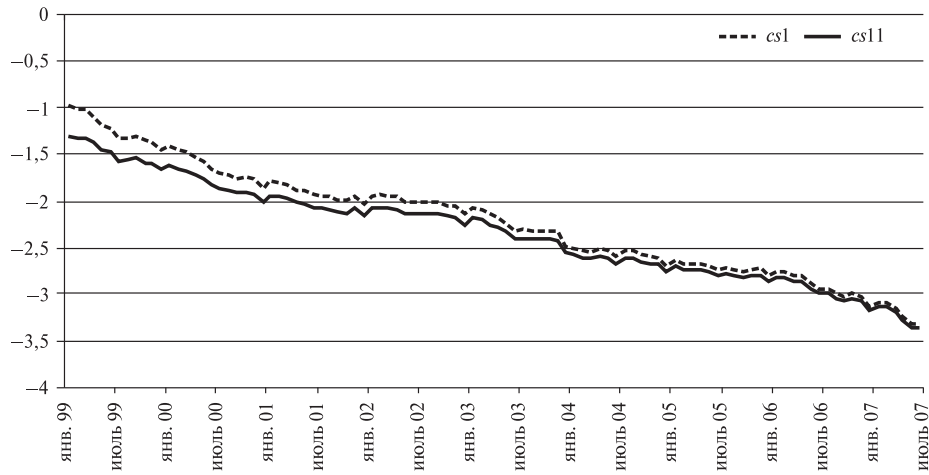


Рис. 2. Динамика альтернативных мер валютного замещения

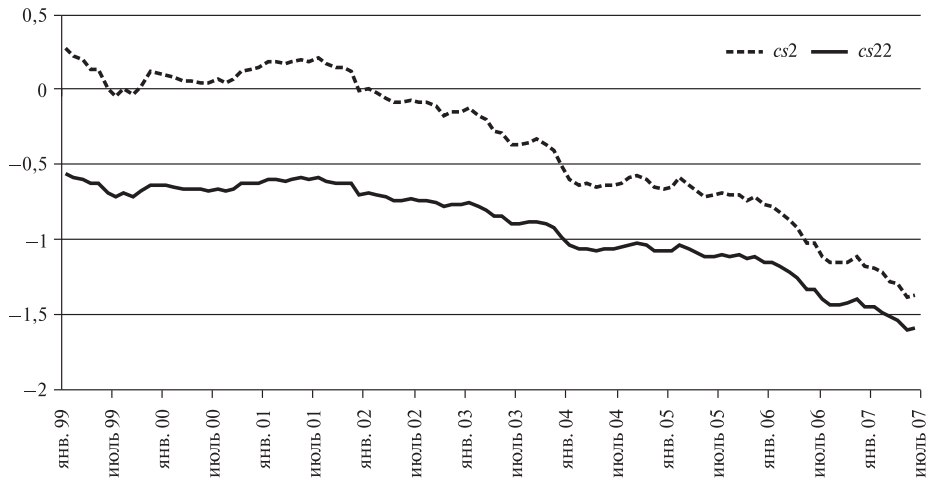


Рис. 3. Динамика альтернативных мер замещения активов

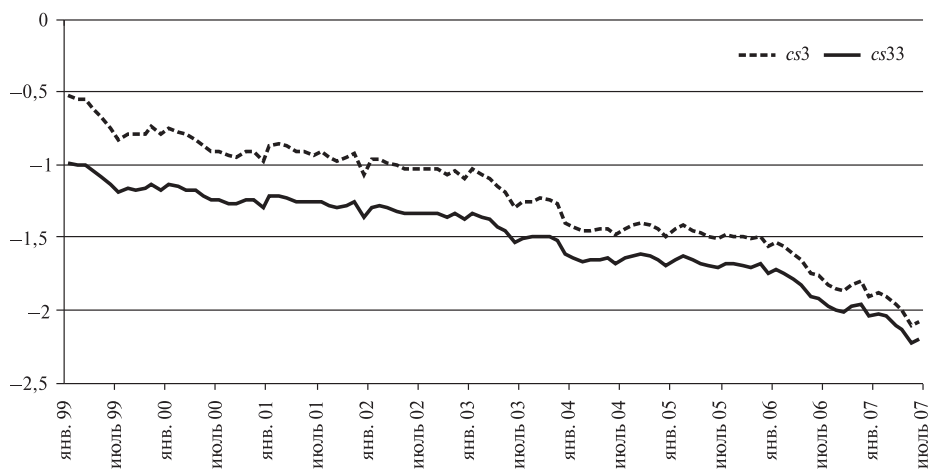


Рис. 4. Динамика альтернативных мер долларизации

- M_0 (M_0^R) — наличная национальная валюта;
- M_2 (M_2^R) — вклады в национальной валюте;
- взвешенная средняя ставка процента по вкладам в национальной (i) и иностранной (i^f) валюте;
- среднемесячный номинальный обменный курс рубля к доллару США¹;
- номинальный ВВП (Y) (оценка Министерства финансов РФ, данные доступны на сайте www.prime-tass.ru);
- мера инфляции — ежемесячное изменение ИПЦ (данные Росстата).

Используя вышеперечисленные данные, были вычислены дополнительные данные, требуемые в нашем исследовании:

M_0^F — сумма чистых покупок иностранной валюты за месяц, вкладов в иностранной валюте до востребования, снятия наличных денег с вкладов в иностранной валюте (за месяц) плюс оценка этого показателя за предыдущий период;

M_2^F — все депозиты, номинированные в иностранной валюте, за исключением вкладов до востребования;

Δe^e — первая разность ряда логарифма среднемесячного номинального обменного курса рубля к доллару США.

Мы рассматриваем только обменный курс рубля к доллару США, поскольку нет данных о делении вкладов и наличной валюты по различным иностранным валютам. Кроме того, по нашему мнению, доллар США остается основной используемой в России иностранной валютой в рассматриваемый период.

В результате были построены следующие меры валютного замещения, замещения активов и долларизации:

$$CS1 = \frac{M_0^F}{M_0^R} \text{ и } CS11 = \frac{M_0^F}{M_0^R + M_0^F} \text{ — альтернативные меры валютного замещения, поскольку они показывают относительную значимость наличных денег в иностранной и национальной валюте;}$$

поскольку они показывают относительную значимость денежных активов в иностранной и национальной валюте;

$$CS2 = \frac{M_2^F}{M_2^R} \text{ и } CS22 = \frac{M_2^F}{M_2^R + M_2^F} \text{ — альтернативные меры замещения активов,}$$

поскольку они показывают относительную значимость денежных активов в иностранной и национальной валюте;

$$CS3 = \frac{M_0^F + M_2^F}{M_0^R + M_2^R} \text{ и } CS33 = \frac{M_0^F + M_2^F}{M_0^R + M_2^R + M_0^F + M_2^F} \text{ — альтернативные меры}$$

долларизации, так как они показывают относительную значимость использования иностранной валюты по сравнению с национальной во всех видах расчетов.

Затем построенные меры валютного замещения, замещения активов, долларизации, а также номинальный ВВП были прологарифмированы. Переменные в логарифмах обозначены строчными буквами. Динамика различных мер валютного замещения, замещения активов и долларизации в логарифмах представлена на рис. 2–4.

Как можно видеть из представленных графиков, все меры валютного замещения, замещения активов и долларизации стабильно снижались на протяжении рассматриваемого периода, что свидетельствует о процессе дедолларизации в России в это время. Отметим также, что альтернативные меры каждого вида валютного замещения демонстрируют схожую динамику, а следовательно, при эконометрическом моделировании модели для них должны быть похожи.

¹ Собственные вычисления авторов на основе ежедневных данных по официальному курсу Банка России.

Результаты эконометрического моделирования валютного замещения

Поскольку предварительный анализ данных показал наличие сезонной компоненты, следуя подходу, принятому в работах Монгардини и Мюллера (Mongardini, Mueller, 1999) и Уса (Us, 2003), на первом шаге данные были скорректированы на сезонность посредством регрессии на 12 сезонных дамми-переменных, и в дальнейшем в анализе использовались остатки этих регрессий. Перед тем как оценивать модель вида (6) для разных определений и мер валютного замещения, переменные были проверены на порядок интегрируемости с использованием расширенного теста Дики—Фуллера (*ADF*-тест). Результаты проведения тестов представлены в табл. 1. Переменные *cs1*, *cs11*, *cs2*, *cs22*, *cs3*, *cs33* и *y* были признаны интегрируемыми первого порядка, а i^f , i , Δe^e , π — стационарными.

Таблица 1

Результаты *ADF*-теста

Переменная	<i>t</i> -статистика	Критическое значение 1%	Критическое значение 5%	Критическое значение 10%	Лаги, константа (<i>c</i>), тренд (<i>t</i>)
i^f	-2,829 139	-3,497 029	-2,810 623	-2,582 353	1, <i>c</i>
i	-5,664 311	-3,498 439	-2,891 234	-2,582 678	1, 2, 3, <i>c</i>
Δe^e	-6,044 667	-2,588 292	-1,944 072	-1,614 616	0
π	-5,746 900	-3,497 029	-2,810 623	-2,582 353	<i>c</i>
<i>y</i> , уровни	-3,015 110	-4,063 233	-3,460 516	-3,156 439	11, <i>c</i> , <i>t</i>
<i>y</i> , 1 разн.	-3,202 145	-3,506 484	-2,894 716	-2,584 529	12, <i>c</i>
<i>cs1</i> , уровни	0,672 716	-3,505 595	-2,894 332	-2,584 325	12, <i>c</i>
<i>cs1</i> , 1 разн.	-4,574 931	-2,591 505	-1,944 530	-1,614 341	11
<i>cs11</i> , уровни	0,780 300	-3,505 595	-2,894 332	-2,584 325	12, <i>c</i>
<i>cs11</i> , 1 разн.	-4,438 763	-2,591 505	-1,944 530	-1,614 341	11
<i>cs2</i> , уровни	-0,917 429	-4,051 450	-3,454 919	-3,153 171	<i>c</i> , <i>t</i>
<i>cs2</i> , 1 разн.	-8,657 170	-3,497 029	-2,810 623	-2,582 353	<i>c</i>
<i>cs22</i> , уровни	-0,376 552	-4,051 450	-3,454 919	-3,153 171	<i>c</i> , <i>t</i>
<i>cs22</i> , 1 разн.	-8,516 594	-3,497 029	-2,810 623	-2,582 353	<i>c</i>
<i>cs3</i> , уровни	-1,963 507	-4,051 450	-3,454 919	-3,153 171	<i>c</i> , <i>t</i>
<i>cs3</i> , 1 разн.	-11,02 474	-3,497 029	-2,810 623	-2,582 353	<i>c</i>
<i>cs33</i> , уровни	-1,370 742	-4,051 450	-3,454 919	-3,153 171	<i>c</i> , <i>t</i>
<i>cs33</i> , 1 разн.	-10,88 574	-3,497 029	-2,810 623	-2,582 353	<i>c</i>

При оценивании моделей вида (6) использовался подход авторегрессионных распределенных лагов (*ARDL*), и оцениваемая модель имела вид

$$csj_t = \alpha + \beta cs_{t-1-L} + \gamma i_{t-L} + \delta i_{t-L}^f + \lambda \Delta e_{t-L}^e + \nu \pi_{t-L} + \phi y_{t-L} + \varepsilon_t, \quad (7)$$

где L — максимальное количество лагов, определяемое на основе информационного критерия Акаике.

Первоначальное количество лагов составляло 6, поскольку большее число лагов приводило к менее устойчивым оценкам параметров. Незначимые лаги удалялись, если это не приводило к росту информационного критерия Акаике и появлению автокорреляции в остатках. Нестационарные переменные брались в первых разностях.

Теоретически ожидаемые знаки коэффициентов в модели (7) следующие: отрицательные знаки коэффициентов при ставке процента по вкладам в нацио-

нальной валюте и номинальному ВВП, так как они отражают рост альтернативных издержек с ростом i и возрастающие благосостояние и стабильность национальной экономики с ростом y ; и положительные знаки при ставке процента по вкладам в иностранной валюте, ожидаемой девальвации (аппроксимируемой в нашей работе девальвацией за предыдущий период) и инфляции, отражая растущую склонность к валютному замещению с ростом ставок процента по вкладам в иностранной валюте i^f , и растущими издержками держания национальной валюты с ростом Δe^e и π . Использование в качестве ожидаемых изменений инфляции и обменного курса изменений этих переменных в прошлом периоде следует подходу, принятому в эмпирической литературе.

Следуя методологии, используемой, в частности, в работе Монгардини и Мюллера (Mongardini, Mueller, 1999), для проверки присутствия эффекта гистерезиса мы включили в первоначальную спецификацию всех оцениваемых уравнений переменную-«храповик», которая представляет собой максимальный уровень зависимой переменной, достигнутый к текущему моменту времени от начала выборки. Однако во всех случаях эта переменная оказалась незначимой, что неудивительно, учитывая устойчивый снижающийся тренд всех рассматриваемых мер валютного замещения. Это подтверждает, что валютное замещение в России являлось обратимым явлением на всем рассматриваемом периоде. Соответственно результаты в дальнейшем приводятся без учета переменной-«храповика».

Результаты оценивания модели типа (7) для двух альтернативных мер валютного замещения представлены в табл. 2. Результаты оценивания для обеих моделей крайне схожи. После исключения незначимых переменных из правой части уравнения (7) в обеих моделях остались одинаковые значимые регрессоры. Все объясняющие переменные в обеих моделях имеют практически одинаковые по абсолютному значению значимые коэффициенты. Обе построенные регрессии имеют высокий скорректированный R^2 . В остатках моделей нет автокорреляции и гетероскедастичности. Обе модели отличаются малым числом параметров.

Поскольку обе регрессии оценены для мер валютного замещения в разностях, следует подчеркнуть, что, если мы перепишем полученные регрессии в терминах уровней валютного замещения, результатом будет высокая зависимость текущего значения мер валютного замещения от предыдущего. Это стандартный результат для процессов с единичным корнем, но, кроме того, он подчеркивает высокую степень инерционности в динамике валютного замещения в России.

Таблица 2

Результаты оценивания моделей для альтернативных мер валютного замещения

	Модель для $dcs1$	Модель для $dcs11$
c	-0,016 517 (0,0000)	-0,014 817 (0,0000)
$d\pi_3(-2)^*$	0,685 254 (0,0558)	0,559 910 (0,0879)
$d_3 \Delta e^e$	1,087 192 (0,0000)	0,920 408 (0,0000)
dy	-0,220 968 (0,0000)	-0,198 174 (0,0000)
R^2	0,480 678	0,458 675
Скорректированный R^2	0,463 744	0,441 023
Число включенных наблюдений	96	96
LM -тест на автокорреляцию в остатках (12 лагов)	1,245 463 (0,267 882)	1,422 866 (0,172 982)
Тест Уайта на гетероскедастичность	0,815 679 (0,560 585)	0,760 818 (0,602 602)

* В скобках приведено p -значение.

Все коэффициенты в оцененных моделях имеют ожидаемые знаки. Отметим, что меры валютного замещения не зависят от ставок процента. Это можно интерпретировать как разделение в принятии решений: на первом шаге агенты принимают решение о разделении своего портфеля на наличные деньги и вклады, приносящие процентный доход, а на втором шаге они принимают решение о доле разных валют в наличных деньгах и во вкладах. Этот результат согласуется с подходом, предложенным в работах Майлса (Miles, 1978), де Врие (de Vrie, 1998), Селчука (Selçuk, 1997). Во-вторых, изменения мер валютного замещения зависят от квартальной скорости изменения инфляции (переменная $d\pi_3(-2)$) за два периода до текущего квартала, а также от квартального изменения ожидаемой девальвации национальной валюты (переменная $d_3\Delta e^e$). Это может служить подтверждением гипотезы о том, что экономические агенты вносят изменения в свой портфель наличной валюты только в случае существенного изменения определяющих экономических показателей. Отметим также, что переменная изменения инфляции в обеих моделях значима только на 10%-ном уровне значимости. Это может указывать на то, что при отсутствии значительных изменений в национальной инфляции она играет меньшую роль в формировании портфеля наличной валюты, т. е. значимость мотива предосторожности в экономике со стабильно невысокими темпами инфляции снижается. Поскольку обе модели очень схожи, неудивительно, что различие между реальными и оцененными значениями в моделях одинаково невелико (см. рис. 5). Следовательно, мы не можем отдать предпочтение какой-либо из построенных моделей.

В табл. 3 представлены результаты оценивания модели вида (7) для двух альтернативных мер замещения активов. И снова модели очень схожи, хотя степень сходства не так сильна, как для случая валютного замещения. У моделей для замещения активов невысокий скорректированный R^2 . В обеих моделях в остатках нет автокорреляции и гетероскедастичности. Все переменные имеют ожидаемые знаки.

Поскольку меры замещения активов оказались процессами с единичным корнем, модели оценивались для разностей мер замещения активов, а значит, комментарий о высокой инерционности, сделанный в отношении валютного замещения, справедлив и в данном случае.

Отметим несколько интересных моментов в полученных результатах для моделей замещения активов. Модели для обеих мер замещения активов включают ставку процента по вкладам в национальной валюте (i) и квартальное измене-

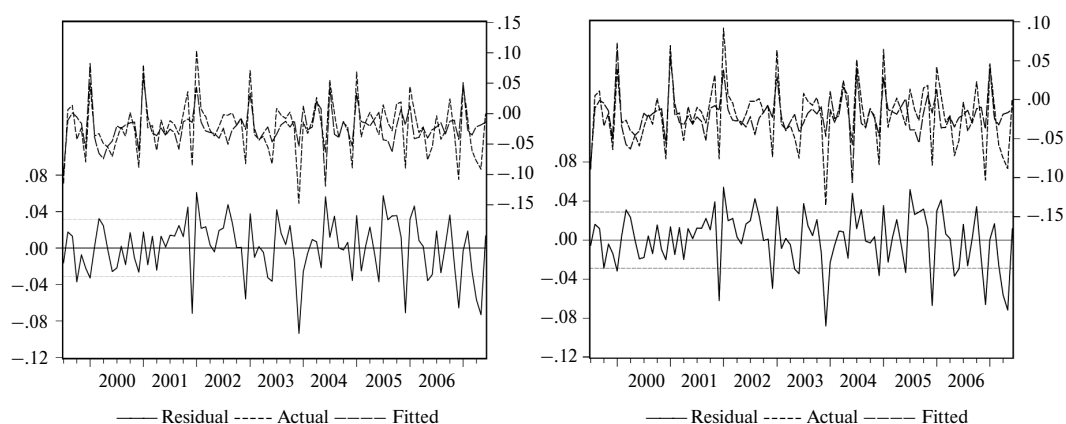


Рис. 5. Реальные, оцененные значения и остатки моделей для альтернативных мер валютного замещения (слева для $cs1$, справа для $cs11$)

Таблица 3

Результаты оценивания моделей для альтернативных мер замещения активов

	Модель для <i>dcs2</i>	Модель для <i>dcs22</i>
i	-0,530 864 (0,0001)	-0,402 827 (0,0000)
$\pi(-4)^*$	1,131 141 (0,0426)	—
$\pi(-6)$	—	1,025 122 (0,0019)
Δe^e	1,670 585 (0,0000)	0,968 837 (0,0000)
$(i^f - i^f(-3))$	2,787 740 (0,0119)	1,584 486 (0,0121)
R^2	0,238 016	0,289 553
Скорректированный R^2	0,213 436	0,265 605
Число включенных наблюдений	97	95
LM -тест на автокорреляцию в остатках (12 лагов)	0,374 881 (0,968 841)	1,253 360 (0,263 776)
Тест Уайта на гетероскедастичность	1,044 742 (0,432 056)	1,114 221 (0,362 161)

* В скобках приведено p -значение.

ние ставки процента по вкладам в иностранной валюте ($i^f - i^f(-3)$), что подчеркивает, что относительные альтернативные издержки являются значимыми при выборе замещения активов, как и следует из теоретических соображений. Кроме того, переменная масштаба (ВВП) в обеих моделях отсутствует. Это можно объяснить тем фактом, что текущий уровень национального дохода более значим для подстройки портфеля наличной валюты, чем для срочных вкладов. Эластичность по квартальному изменению ставки процента по вкладам в иностранной валюте выше, чем эластичность по ставке процента по вкладам в национальной валюте, что подчеркивает, что вклады в иностранной валюте более подвержены изменениям в зависимости от изменения ставки процента, в то время как ставка процента по вкладам в национальной валюте может рассматриваться в качестве возможной (хотя и очень консервативной) альтернативной оценки текущей инфляции¹. Обе модели имеют примерно одинаковую степень приближения к реальным данным (см. рис. 6). Следовательно, мы не можем выделить ни одну из этих двух моделей как предпочтительную.

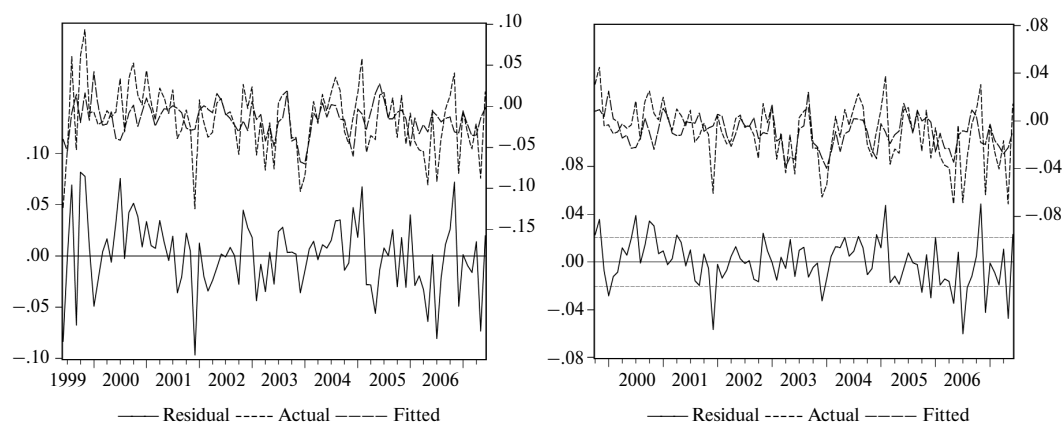


Рис. 6. Реальные, оцененные значения и остатки моделей для альтернативных мер валютного замещения (слева для *cs2*, справа для *cs22*)

¹ В течение рассматриваемого периода реальная ставка процента была лишь немногим выше нуля.

Результаты оценивания моделей для альтернативных мер долларизации приведены в табл. 4. И снова модели очень похожи, хотя и не в такой степени, как альтернативные модели для валютного замещения. Обе модели характеризуются малым числом значимых переменных. В обоих случаях скорректированный R^2 невысок.

Таблица 4

Результаты оценивания моделей для альтернативных мер долларизации

	Модель для $dcs3$	Модель для $dcs33$
i	-0,445 853 (0,0004)	-0,457 221 (0,0000)
$(i^f - i^f(-3))^*$	3,138 986 (0,0024)	2,349 372 (0,0030)
$\pi(-4)$	1,035 972 (0,0469)	—
$\pi(-6)$	—	1,228 830 (0,0026)
Δe^e		1,704 415 (0,0000)
1,165678 (0,0000)		
dy	-0,171 695 (0,0000)	-0,128 850 (0,0000)
R^2	0,445 329	0,462 225
Скорректированный R^2	0,421 213	0,437 780
Число включенных наблюдений	97	95
LM -тест на автокорреляцию в остатках (12 лагов)	0,899 607 (0,550 977)	0,703 965 (0,742 878)
Тест Уайта на гетероскедастичность	1,793 804 (0,073 705)	0,525 328 (0,867 628)

* В скобках приведено p -значение.

Отметим, что комментарий относительно высокой инерционности сохраняется и для моделей долларизации. В моделях для альтернативных мер долларизации сочетаются объясняющие переменные моделей валютного замещения и замещения активов, за исключением того, что изменение инфляции и скорость изменения обменного курса в модели долларизации не входят. Все объясняющие переменные имеют ожидаемые знаки. Высокая эластичность квартального изменения ставки процента по вкладам в иностранной валюте подтверждает вывод о том, что при снижении доходности по вкладам в иностранной валюте экономические агенты готовы переключиться на другие формы сбережения. Как видно из рис. 7, обе модели имеют примерно одинаковую степень точности оценки реальных данных, что, так же как и в случаях с валютным

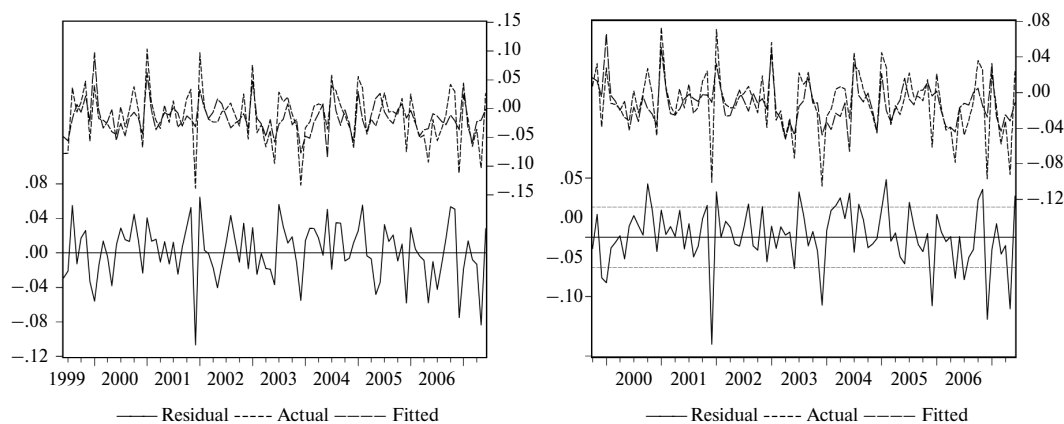


Рис. 7. Реальные, оцененные значения и остатки моделей для альтернативных мер валютного замещения (слева для $cs3$, справа для $cs33$)

замещением и замещением активов, не позволяет нам отдать предпочтение какой-либо из двух построенных моделей.

Наш общий вывод состоит в том, что мы не можем отдать предпочтение ни одной из двух альтернативных мер валютного замещения, замещения активов и долларизации на основе оцененных моделей, а потому любая из мер может использоваться на практике для адекватной оценки степени валютного замещения.

Выводы

В данной статье рассматривался вопрос о валютном замещении в России. Сравнивая наши результаты с полученными для России ранее, выделим два пункта. Во-первых, мы исследовали вопрос о валютном замещении в очень широких рамках, моделируя как валютное замещение как таковое, так и замещение активов и долларизацию. Во-вторых, рассмотренный нами период — 1999—2007 гг. — соответствует посткризисному периоду, когда в российской экономике появились признаки дедолларизации, и наши результаты это подтверждают.

В начале рассматриваемого периода применялись административные меры для предотвращения массового валютного замещения в экономике, включая временную приостановку проведения операций в иностранной валюте коммерческими банками. Эти меры были частью комплекса мер, направленных на стабилизацию экономики после финансового кризиса 1998 г. По мере снижения инфляции и стабилизации обменного курса рубля на валютных биржах стимулы к переключению на иностранную валюту у экономических агентов в России стали уменьшаться. Эта тенденция усилилась с номинальным укреплением рубля по отношению к доллару США в результате высоких цен на нефть.

Мы вычислили шесть различных мер валютного замещения в широком смысле этого термина, включающих по две меры валютного замещения как такового, замещения активов и долларизации. В каждом случае результаты для альтернативных мер были очень схожи, что не позволило сделать выбор в пользу одной из мер рассматриваемых явлений. Модели, построенные для валютного замещения, продемонстрировали наибольшую степень сходства. Основные факторы, влияющие на валютное замещение в России в рассматриваемый период, — уровень инфляции и темпы изменения выпуска, тогда как для мер замещения активов и долларизации наиболее значимыми факторами оказались ставки процента по депозитам в национальной валюте и изменение ставок процента по вкладам в иностранной валюте, а также скорость изменения обменного курса. При условии, что эти факторы будут меняться в сторону макроэкономической стабилизации (рост выпуска, снижение инфляции, стабильность обменного курса), наметившийся тренд к дедолларизации российской экономики продолжится, что даст возможность Банку России проводить денежно-кредитную политику с более предсказуемым результатом. Если же в России начнется макроэкономическая дестабилизация в силу высокой инерционности, валютное замещение вновь может оказаться серьезной проблемой для проведения экономической политики.

Благодарности

Мы выражаем признательность д-ру А. Вербецкому, предоставившему нам оценки Банка России о запасах наличной иностранной валюты в российской экономике на начало рассматриваемого нами периода. Мы также благодарны участникам семинара BOFIT по переходным экономикам (Хельсинки, апрель 2006 г.) за полезные замечания.

Источники

- Вербецкий А., Фридман А.* Валютное замещение в России. М., 2001 / EERC. Working Paper N 01/05
- Aarle van B., Budina N.* Currency Substitution in Eastern Europe / Tilburg University Centre for economic Research, Discussion paper Series N 2. 1995.
- Balino T. J. T., Bennett A., Borensztein E.* Monetary Policy in Dollarized Economies / IMF Occasional paper N 171, Washington, International Monetary Fund. 1999.
- Bordo M. D., Choudri E.* Currency Substitution and the Demand for Money: Some Evidence for Canada // Journal of Money, Credit and Banking. 1982. Vol. 14. P. 48–57.
- Brodsky B.* Dollarization and Monetary Policy in Russia, Review of Economies in Transition, Bank of Finland. 1997. Vol. 6. P. 235–250.
- Buchs T. D.* Currency Substitution in Russian Federation (1992–1997) // Economic Policy in Transition Economies. 2000. Vol. 10. N 1. P. 95–106.
- Bufman G., Leiderman L.* Simulating an Optimizing Model of Currency Substitution // Revisita de Anaalises Economico. 1992. N 7 (1). P. 109–124.
- Calvo G. A., Vegh C. A.* Currency Substitution in the Developing Countries: an Introduction / IMF Working paper. 1992. WP/103/92/40.
- Cuddington J. T.* Review of Currency Substitution: Theory and Evidence for Latin America // Journal of Money, Credit and Banking. 1989. Vol 21. N 2. P. 267–271.
- Doyle B. M.* Here, Dollars, Dollars... Estimating Currency Demand and Worldwide Currency Substitution / Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers. 2000. N 657.
- Feige E. L.* The Dynamics of Currency Substitution, Asset Substitution and De Facto Dollarization and Euroization in Transition Countries // Comparative Economic Studies. 2003. Vol. 45. N 3. Sept. P. 358–383.
- Feige E. L., Faulend L., Šonje M., Šošić V.* Currency Substitution, Unofficial dollarization and Estimates of Foreign Currency Held Abroad: The Case of Croatia // Financial Vulnerability and the Exchange Rate Regime / Ed. By M. Blejer, M. Skreb. MIT Press, 2000.
- Freitas M. L. de* Currency Substitution and Money Demand in Euroland // Atlantic Economic Journal September 2006. Vol. 34. N 3. P. 275–287.
- Freitas M. L. de* Currency Substitution, Portfolio Diversification and Money Demand // Canadian Economic Journal. 2006. Vol. 39. N 3. P. 719–743.
- Gruben W. C., Welch J. N.* Default Risk and Dollarization in Mexico // Journal of Money, Credit and Banking. 1996. Vol. 28. N 3. P. 393–401.
- Heimonen K.* Substituting a Substitute Currency – The Case of Estonia / BOFIT Discussion Papers. 2001. N 11.
- Imrohorglu S.* GMM estimates of currency substitution between the Canadian dollar and the US dollar // Journal of Money, Credit and Banking. 1994. Vol. 26. P. 792–807.
- Komarek L., Melecky M.* Currency Substitution in a Transitional Economy with an Application to the Czech Republic // Eastern European Economics. 2003. Vol. 41. N 4. P. 72–99.
- Koronien I.* Dollarization in Lithuania // Review of Economies in Transition. 1996. Vol. 5. P. 53–59.
- Marquez J. R.* Money Demand in Open Economies: A Currency Substitution Model for Venezuela // Journal of International Money and Finance. 1987. Vol. 6. N 2. P. 167–178.
- McKinnon R. I.* Two Concepts of International Currency Substitution // The Economics of the Caribbean Basin / Ed. by M. Connolly, J. McDermott. New York, Praeger, 1985. P. 101–113.
- Melecky M.* Currency Substitution in the Czech Republic and Its Implication for the EU-Accession Period. 2002. Accessed on 18/02/06. — Интернет-ресурс. Режим доступа: Available at: [http://www.cse.cz/soubory/mlady-ekonom/2002/melecky_me-2002.pdf#search=%2222.%20Melecky%20C%20M.%20\(2002\)%20Currency%20Substitution%20in%20the%20Czech%20Republic%20and%20Its%20Implication%20for%20the%20EU-Accession%20Period%22](http://www.cse.cz/soubory/mlady-ekonom/2002/melecky_me-2002.pdf#search=%2222.%20Melecky%20C%20M.%20(2002)%20Currency%20Substitution%20in%20the%20Czech%20Republic%20and%20Its%20Implication%20for%20the%20EU-Accession%20Period%22).
- Melvin M.* The Dollarization of Latin Americas a Market-Enforced Monetary Reform: Evidence and Implications // Economic Development and Cultural Change. 1988. Vol. 36. P. 543–557.
- Melvin M., Afcha G.* Dollar Currency in Latin America: A Bolivian Application // Economic Letters. 1989. Vol. 31. P. 393–397.
- Miles M. A.* Currency Substitution, Flexible Exchange Rate, and Monetary Independence, American Economic Review. 1978. Vol. 68. P. 428–436.
- Mitzen P., Pentecost E. J.* Evaluating the Empirical Evidence for Currency Substitution: a Case Study of the Demand for Sterling in Europe, Royal Economic Society. 1994. Vol. 104. P. 1057–1069.
- Mongardini J., Mueller J.* Ratchet Effects in Currency Substitution: An Application to the Kyrgyz Republic / IMF Working Paper. 1999. WP/99/102.
- Oomes N., Ohnsorge F.* Money Demand and Inflation in Dollarizes Economies: The Case of Russia / IMF Working Paper. 2005. WP/05/144.

Rodriguez M. C., Turner P. Currency Substitution and the Demand for Money in Mexico // Applied Economics Letters. 2003. Vol 10. P. 59—62.

Sahay R., Vegh C. A Dollarization in Transition Economies: Evidence and Policy Implications // IMF Working Paper. 1995. WP95/96.

Sarajevs V. Econometric Analysis of Currency Substitution: A Case of Latvia / BOFIT Discussion Papers. 2000. N 4.

Savastano M. A. Dollarization in Latin America: Recent Evidence and Some Policy Issues / IMF Working paper. 1996. WP/96/4.

Selçuk F. GMM Estimation of Currency Substitution in a High-Inflation Economy: Evidence from Turkey // Applied Economic Letters. 1997. N 4. P. 225—227.

Us V. Analyzing the Persistence of Currency Substitution Using a Ratchet Variable: The Turkish Case, Emerging Markets Finance and Trade. 2003. Vol. 39. N 4. P. 58—81.

Vetlov I. Dollarization in Lithuania: An Econometric Approach. / BOFIT Discussion Papers. 2001. N 1.

Vries C. G. de Theory and Relevance of Currency Substitution with Case Studies for Canada and the Netherlands Antilles, The Review of Economics and Statistics. 1998. Vol. 70. N 3. P. 512—515.

Yildirim J. Currency Substitution and the Demand for Money in Five European Union Countries // Journal of Applied Economics. 2003. Vol. 6. N 2. P. 361—383.