

Реальный обменный курс и ВВП

Текст выступления на 3-й Международной научной конференции

«Модернизация экономики России: итоги и перспективы»

Сейчас часто обсуждается влияние реального обменного курса на российский ВВП и делаются попытки оценить статистически силу этого влияния. Однако, при этом, несмотря на то, что ВВП и реальный обменный курс чрезвычайно сложно взаимосвязаны, исследователи нередко даже не упоминают модели, на которых базируются исследования. Как следствие, полученные статистические результаты оказываются трудно интерпретируемыми.

В этой работе описывается модель, которая, с одной стороны, учитывает основные каналы таких взаимосвязей в российской экономике, а с другой стороны достаточно проста и компактна, чтобы быть протестированной на российских данных. Это модификация хорошо известной модели Солтера-Свона. В рамках этой модели очень удобно обсуждать влияние внешних шоков и политики властей на уровень реального ВВП в среднесрочной перспективе, что и будет сделано ниже.

С другой стороны, необходимо подчеркнуть, что модель не описывает процессы накопления капитала и роста производительности факторов производства. Соответственно, она не может быть использована для оценки последствий внешних шоков и политики властей для долгосрочного экономического роста.

Рассмотрим маленькую открытую экономику, которая производит всего два товара. Один из них экспортируется по ценам мирового рынка, а другой поставляется на внутренний рынок. Товар отечественного производства является несовершенным заменителем для третьего товара, импортируемого по

ценам мирового рынка. Соответственно, цены отечественных поставок на внутренний рынок определяются балансом спроса и предложения на внутреннем рынке с учетом цен импортных товаров.

Таким образом, в нашей модели есть три относительные цены:

1. Цена отечественного товара для внутреннего потребления в терминах

экспортного товара: $R^X = \frac{P^{dom}}{P^X}$ (*реальный обменный курс, основанный на ценах экспорта*);

2. Цена экспортного товара в терминах импорта: $TOT = \frac{P^X}{P^M}$ (*условия торговли*).

3. Цена отечественного товара для внутреннего потребления в терминах

импортируемого товара: $R^M = \frac{P^{dom}}{P^M} = R^X \times TOT$ (*реальный обменный курс, основанный на ценах импорта*).

Так как мы рассматриваем “маленькую экономику”, то естественно предположить, что иностранный спрос на отечественные товары и предложение импортных товаров абсолютно эластичны.

Мы сделаем также допущение о том, что баланс капитальных потоков, как и баланс инвестиционных доходов платежного баланса и, соответственно, чистый экспорт заданы экзогенно, то есть не зависят от уровня реального ВВП и реального обменного курса.

Предложение отечественных товаров на внешнем и внутреннем рынках.

Единственным фактором производства, который могут варьировать отечественные производители, является труд, совокупное предложение которого в экономике фиксировано. Мобильность капитала между секторами обеспечивает равенство зарплат в обоих секторах экономики.

Производитель в каждом секторе при заданных цене товара и зарплате, максимизирует прибыль с учетом убывающей предельной производительности труда. Используя условия первого порядка задач максимизации и условие равновесия на рынке труда несложно вывести функции предложения для обоих секторов, зависящие от реального обменного курса, основанного на ценах экспорта. Причем с ростом реального обменного курса предложение отечественных товаров на внутреннем рынке растет, а на внешнем падает.

Предположим также, что улучшение условий торговли TOT расширяет возможности производства экспортных товаров (например, в силу большей доступности краткосрочных кредитов), а рост реальных регулируемых цен на товары естественных монополий P^{MON} сокращает возможности поставок на внутренний рынок. Под словом “реальный” здесь и далее будем понимать «дефлированный на цены отечественных товаров для внутреннего потребления».

Таким образом, приходим к функциям предложения:

$$S^X = S^X(R^X, TOT)$$

$$S^{dom} = S^{dom}(R^X, P^{MON})$$

Отметим, что совокупное реальное предложение в экономике выражается формулой

$$Y^S = S^{dom}(R^X, P^{MON}) + \frac{S^X(R^X, TOT)}{R^X}$$

Внутренний спрос на отечественные и импортные товары.

Внутренний спрос на отечественные товары является возрастающей функцией от внутреннего спроса, измеренного в единицах импортных товаров, A , и реального обменного курса, основанного на ценах импорта, R^M :

$$D^{dom} = D^{dom}(R^M, A)$$

Спрос на импорт является возрастающей функцией от *реального* внутреннего спроса, $\frac{A}{R^M}$, и реального обменного курса, основанного на ценах импорта, R^M :

$$D^M = D^M\left(R^M, \frac{A}{R^M}\right)$$

Отметим, что если вместо *реального* внутреннего спроса, $\frac{A}{R^M}$, фиксировать внутренний спрос, *измеренный в единицах импортных товаров*, A , то тогда знак зависимости спроса на импорт от реального обменного курса, R^M , оказывается неясным *a priori* в силу хорошо известных эффектов замещения и дохода:

$$D^M = D^M(R^M, A)$$

Однако, наши статистические оценки для России позволяют предположить, что при фиксированном внутреннем спросе, измеренном в единицах импортных товаров, спрос на импорт от реального обменного курса не зависит:

$$D^M = D^M(A)$$

Условия равновесия

Внутренний спрос на отечественные товары должен быть равен предложению:

$$D^{dom}(R^M, A) = S^{dom}(R^X, P^{MON})$$

$$R^M = R^X \times TOT$$

Это так называемое **условие внутреннего равновесия**.

Реальный обменный курс R^X , удовлетворяющий условию внутреннего равновесия, при заданных условиях торговли, TOT , и уровне реальных цен

естественных монополий, P^{MON} , является возрастающей функцией внутреннего спроса, выраженного в единицах импортных товаров, A :

$$R^X = R^{X,INT} (A; TOT, P^{MON})$$

Предполагаем, что сходимость к внутреннему равновесию происходит за счет изменения цен отечественных товаров, поставляемых на внутренний рынок.

Рост внутреннего спроса увеличивает спрос на отечественные товары для внутреннего потребления, не меняя предложения. Естественно, цены на эти товары растут, а национальная валюта укрепляется.

Отрицательный знак зависимости реального обменного курса, обеспечивающего внутреннее равновесие, $R^{X,INT}$, от условий торговли TOT отражает тот факт, что снижение цен импорта при прочих равных заставляет отечественного производителя снижать цены своих товаров, чтобы продать весь выпуск.

Рост цен на продукцию естественных монополий сокращает предложение отечественных товаров на внутреннем рынке и, соответственно, влечет рост цен на них.

Кроме условия внутреннего равновесия, должно выполняться и **условие внешнего равновесия** (уравнение платежного баланса), то есть спрос на валюту в стране должен быть равен ее предложению:

$$TOT \times S^X (R^X, TOT) - D^M (A) = NX,$$

где NX = чистые процентные выплаты иностранцам – чистый приток иностранного капитала + чистый отток российского капитала + рост официальных валютных резервов. NX измерен в единицах импортных товаров.

Реальный обменный курс R^X , удовлетворяющий условию внешнего равновесия, при заданных условиях торговли, TOT , и чистом спросе на

иностранную валюту (без учета торговли товарами и услугами), NX , является убывающей функцией внутреннего спроса, выраженного в единицах импортных товаров, A :

$$R^X = R^{X,EXT}(\bar{A}; \overset{+}{TOT}, \bar{NX})$$

Здесь мы предполагаем, что сходимость к внешнему равновесию происходит за счет изменения цен импорта, измеренных в национальной валюте, в результате колебаний номинального обменного курса.

Более высокий внутренний спрос увеличивает спрос импортеров на иностранную валюту, но не меняет предложение валюты. Соответственно, номинальный (и реальный) курс национальной валюты падает.

Улучшение условий торговли увеличивает предложение иностранной валюты, а рост оттока капитала увеличивает спрос на нее. Соответственно, реальный обменный курс, обеспечивающий внешнее равновесие, растет по мере улучшения условий торговли и падает по мере ухудшения баланса капитальных потоков.

Итак, мы получили два уравнения (внутреннего и внешнего равновесия), которые позволяют нам при заданных условиях торговли, величине чистого экспорта и реальных ценах естественных монополий найти равновесный внутренний спрос, измеренный в единицах импорта, A , и равновесный реальный обменный курс, основанный на ценах экспорта, R^X .

$$R^X = R^X(P^{MON}, \overset{+}{TOT}, \bar{NX})$$

$$A = A(\bar{P}^{MON}, \overset{+}{TOT}, \bar{NX})$$

Используя диаграммы в пространстве пар (A, R^X) , изображающие внутреннее и внешнее равновесие, нетрудно видеть, что в нашей модели рост оттока капитала (или наращивание резервов Банком России) ведет к

одновременному ослаблению национальной валюты и сокращению внутреннего спроса. Рост реальных цен естественных монополий укрепляет рубль и сокращает внутренний спрос. Что же касается, условий торговли, то их улучшение увеличивает внутренний спрос, но эффект на реальный обменный курс не определен.

Итак, что же говорит нам рассмотренная модель?

Реальный обменный курс воздействует на распределение внутреннего спроса между импортом и российскими товарами, влияет на структуру предложения (экспортные поставки против поставок на внутренний рынок). Соответственно, реальный обменный курс, очевидно, влияет на ВВП.

С другой стороны, более высокий спрос в экономике толкает реальный обменный курс вверх, увеличивая цены российских товаров, предлагаемых на внутреннем рынке. Одновременно, более высокий внутренний спрос увеличивает спрос на импортные товары и, соответственно, спрос на иностранную валюту. Соответственно, через спрос на импорт рост ВВП ослабляет рубль, а через спрос на российские товары, поставляемые на внутренний рынок - укрепляет.

Поэтому, из одних и тех же данных, используя различные спецификации, можно вычленишь и положительные, и отрицательные зависимости между ВВП и реальным обменным курсом, причем с различным направлением влияния. Соответственно, для того, чтобы верно интерпретировать полученные результаты просто необходимо ясно понимать, какая собственно зависимость была оценена.

Важно подчеркнуть, что структурные уравнений нельзя оценить без использования дополнительных переменных, которые, собственно, и уточняют, какой канал связи имеется в виду в каждом конкретном случае. Эти дополнительные переменные могут либо присутствовать в уравнении, либо

использоваться при эконометрической оценке в качестве так называемых инструментальных переменных. Поэтому, по мнению автора, попытка изучить влияние реального обменного курса на ВВП просто на основании корреляции этих двух переменных не имеет шансов на успех. В этом случае оцененную зависимость просто-напросто невозможно интерпретировать.

В идеале для проверки состоятельности рассмотренной модели надо оценить все структурные уравнения, но это требует определенных эконометрических ухищрений, связанных и с тем, что стандартный метод наименьших квадратов здесь не работает, и с тем, что статистика средних цен поставок на внутренний рынок отсутствует. Оставляя это темой дальнейших исследований, автор сделал для начала более простую вещь. Скомбинировав уравнение совокупного реального предложения и равновесного реального обменного курса,

$$Y^S = S^{dom}(R^X, P^{MON}) + \frac{S^X(R^X, TOT)}{R^X}$$

$$R^X = R^X(P^{MON}, TOT, NX)$$

мы получаем ВВП, как функцию от экзогенных переменных (условий торговли, чистого экспорта и реальных цен естественных монополий),

$$Y = Y(P^{MON}, TOT, NX)$$

которую гораздо проще оценить, так как мы избавились от взаимозависимостей.

Результаты оценки приведены в приложении 1.

Полученные результаты показывают, что в 1995-2001 г. негативные шоки платежного баланса и рост реальных цен электроэнергии снижали уровень ВВП, а рост мировых цен на товары российского экспорта увеличивал его.

Соответственно, ухудшение годового баланса потоков капитала и доходов от инвестиций (в том числе, за счет роста резервов Банка России) на 10 млрд. долл. приводил к снижению реального ВВП на 3%. Рост мировых цен на товары

российского экспорта на 1% увеличивал реальный ВВП на 0,4%. И, наконец, рост реальных цен производителей электроэнергии на 1% сокращал ВВП на 0,2%.

Факторный анализ причин роста показывает, что в 1999 г. сокращение реальных цен на электроэнергию обеспечило 9% роста ВВП, улучшение внешнеэкономической конъюнктуры добавило еще 1%. Ухудшение же баланса капитальных потоков (в основном, за счет прекращения притока иностранного капитала) сократило фактический рост ВВП вдвое.

В 2000 г., главным фактором стал рост мировых цен на сырье, обеспечивший 15% роста ВВП. То, что увеличение реального ВВП фактически составило лишь 9%, объясняется, главным образом, ростом оттока капитала и накоплением Банком России валютных резервов. При этом только за счет резервов было «съедено» около 4% роста.

Таким образом, *основными факторами послекризисного роста стало ограничение Правительством роста цен естественных монополий и улучшение внешнеэкономической конъюнктуры. Проведение же политики “слабого рубля” посредством накапливания валютных резервов, форсирования выплат по внешнему долгу и стимуляции оттока капитала препятствует росту ВВП в среднесрочной перспективе.* Соответственно, при проведении валютной политики стремление накопить резервы, увеличив, таким образом, устойчивость национальной валюты, вступает в определенное противоречие с желанием поддержать уровень экономической активности в среднесрочной перспективе.

Приложение 1. Уравнение ВВП

Зависимая переменная:

логарифм физических объемов ВВП (очищенный от сезонности)

Выборка: 1 кв. 1995 г. – 2 кв. 2001 г.

Количество наблюдений: 26

<i>Переменная</i>	<i>Коэфф.</i>	<i>t-стат.</i>
Константа	2,26	11,7
Логарифм реальных цен электроэнергии	-0,18	-7,3
Логарифм цен экспорта (долл. США)	0,39	12,2
Чистый экспорт товаров и услуг (долл. США в год)	-0,0026	-5,3

R-квадрат: 0,93

Статистика Дурбина-Ватсона: 1,97