Монетарная модель валютного курса с гибкими ценами

В данной теме мы рассмотрим установление валютного курса в долгосрочном периоде, игнорируя краткосрочную подстройку, связанную с денежно-финансовым сегментом. В долгосрочном периоде экономика имеет две важные особенности:

- ✓ **Гибкие цены**. В долгосрочном периоде рынок денег уравновешивается за счет изменения уровня цен товаров, а не ставки процента (то есть цен финансовых активов), поэтому цены считаются гибкими, а не жесткими, как в модели Дорнбуша. Из теории известно, что стабильное равновесие рынка денег возможно только в долгосрочном периоде и только при соответствующем изменении уровня цен. Понятно, что величина изменения цен будет зависеть как от спроса, так и предложения денег в экономике.
- ✓ **Паритет покупательной способности**. Другим важным моментом модели является выполнение паритета покупательной способности (PPP). Эмпирика показывает, что если рассматривать достаточно большие промежутки времени, то PPP будет неплохо описывать поведение валютного курса, в то время как на коротких промежутках не выполняется. Далее будем считать, что в каждый момент времени реальный валютный курс равен единице $Q_t = 1$ и, соответственно, выполняется абсолютная версия PPP.

Заметим, что в долгосрочных моделях на первый план выходят *фундаментальные факторы* валютного курса (*fundamentals*), которыми, как мы знаем из изложенных в курсе моделей, можно считать денежную массу и ВВП страны. На основе приведенной ниже монетарной модели мы увидим, каким образом фундаментальные факторы влияют на поведение валютного курса в долгосрочном периоде.

Наконец в завершении мы рассмотрим возможности существования долгосрочных отклонений от рационального решения предлагаемой модели (фундаментального валютного курса) и познакомимся с концепцией рациональных пузырей (*rational bubbles*).

Все переменные модели логарифмические кроме доходностей активов.

Основные рынки модели

Будем строить модель в дискретном времени. Величина временного дискрета должна быть такой, чтобы все основные рынки успели прийти в равновесие.

В модели рассматриваются 3 основных рынка:

- ✓ Рынок финансовых активов
- ✓ Рынок денег
- ✓ Рынок валюты

Рынок благ не рассматривается совсем, и в долгосрочном периоде предполагается в равновесии. По сути, уравновешивание рынка денег через гибкие цены означает одновременное уравновешивание рынка благ. Так как мы полагаем, что в каждый момент времени рынок денег находится в равновесии, то и автоматически рынок благ будет уравновешен. Безусловно, данный подход несколько обедняет анализ и сводит все события в экономике к изменению денежной массы и экзогенного производства, но это и есть особенность монетарного подхода к анализу валютного курса.

Рынок финансовых активов

Так как модель строится в дискретном времени, то каждый момент времени инвесторы принимают решение об инвестировании, руководствуясь своим горизонтом планирования, равным одному периоду.

Как обычно предположим, что агенты распределяют свое богатство W_t между денежными активами M_t и процентными активами V_t:

$$W_t = M_t + V_t \tag{1}$$

Здесь (1) – бюджетное ограничение инвестора.

Процентные активы традиционно разделим на: отечественные B, приносящие владельцу доходность i_t в EOB и иностранные B^*, приносящие владельцу доходность i^* в $EИВ$.

$$V_t = B_t + B_t^* \cdot S_t \tag{2}$$

Риск учитывать не будем, поэтому условием равновесия на глобальном рынке финансовых активов будет условие (3) непокрытого процентного паритета (UIP):

$$i_t - i_t^* = \Delta s_{t+1}^e \tag{3}$$

Далее мы увидим, что UIP для долгосрочных моделей имеет трактовку, отличающуюся от трактовки UIP в краткосрочных моделях. В частности, в коротком периоде считается, что равновесие на финансовом рынке достигается за счет изменения текущего валютного курса при экзогенных доходностях. В долгосрочной модели траектория изменения валютного курса зависит от динамики фундаментальных факторов, а доходности подстраиваются под данную траекторию. Разность доходностей не является независимым параметром в модели, поэтому в долгосрочном периоде ставки процента не включают в фундаментальные факторы валютного курса.

Рынок денег

Спрос на деньги традиционно зависит от уровня ВВП и номинальной ставки процента:

$$m_t^{\,d} - p_t = \alpha_1 \cdot y_t - \alpha_2 \cdot i_t, \tag{4}$$

где $\alpha_1, \alpha_2 > 0$ характеризуют соответственно, эластичность спроса на деньги по доходу y_t и полуэластичность спроса на деньги по ставке процента i_t.

Предложение денег m_t целиком и полностью определяется Центральным Банком и не зависит от ставки процента $m_t \neq m_t(i_t)$. В данной модели будем считать, что ЦБ не производит операций с золотовалютными резервами и увеличение предложения денег происходит через операции на открытом рынке и процесс мультипликации денег банковской системой.

Зная уравнение спроса на деньги, мы можем записать условие равновесия на рынке денег:

$$m_t - p_t = m_t^D - p_t = \alpha_1 \cdot y_t - \alpha_2 \cdot i_t \tag{4a}$$

Еще раз отметим, что модель с гибкими ценами предполагает то, что равновесие на рынке денег наступает за счет изменения уровня цен в экономике.

Уровень цен, уравновешивающий рынок денег:

$$p_t = m_t - \alpha_1 \cdot y_t + \alpha_2 \cdot i_t \tag{4b}$$

В иностранной экономике все аналогично:

$$m_t^* - p_t^* = \alpha_1 \cdot y_t^* - \alpha_2 \cdot i_t^* \tag{5a}$$

$$p_t^* = m_t^* - \alpha_1 \cdot y_t^* + \alpha_2 \cdot i_t^* \tag{5b}$$

Рынок валюты

Условием равновесия рынка валюты в долгосрочном периоде является паритет покупательной способности. Для простоты мы предположим выполнение абсолютного PPP, хотя нетрудно получить решение и для относительной версии.

Итак, если в каждый момент времени выполняется APPP, то:

$$s_t = p_t - p_t^* \tag{6}$$

Как видим, в долгосрочной перспективе рынок финансовых активов не влияет на условие равновесия рынка валюты, тогда как в краткосрочной перспективе валютный курс полностью определялся на рынке финансовых активов.

Общее равновесие в долгосрочном периоде

Проанализируем совместное равновесие трех основных рынков. Для этого подставим (4b) и (5b) в (6) и получим уравнение для валютного курса в каждый период времени:

$$s_t = (m_t - m_t^*) - \alpha_1 \cdot (y_t - y_t^*) + \alpha_2 \cdot (i_t - i_t^*) \tag{7}$$

Выделим в уравнении фундаментальные факторы (*fundamentals*) валютного курса (m, m^*, y, y^*) в единую переменную:

$$z \equiv (m_t - m_t^*) - \alpha_1 \cdot (y_t - y_t^*) \tag{8}$$

Тогда (7) можно переписать:

$$s_t = z_t + \alpha_2 \cdot (i_t - i_t^*) \tag{9}$$

(9) показывает, что текущий валютный курс будет зависеть от величины текущих фундаментальных факторов и разности доходностей активов двух странах.

Из (7) и (9) следует, что увеличение денежной массы на x процентов приведет к увеличению валютного курса на те же x процентов. Данный вывод интуитивен: чем больше денег в экономике, тем выше уровень цен, тем слабее национальная валюта. Увеличение ВВП отечественной экономики на x процентов приведет к снижению курса иностранной валюты на $\alpha_1 \cdot x$ процентов. Данный вывод не согласуется с выводом из модели Мандела-Флеминга о том, что рост ВВП должен приводить к росту импорта, а, следовательно, росту спроса на валюту и валютного курса. Причина того, что две базовые модели дают разные результаты кроется в том, что в модели Мандела-Флеминга на первом плане стоит рынок благ, а в монетарной модели – рынок денег. Оказывается, уровень ВВП по-разному действует на валютный курс через механизмы рынков благ и денег. В данной модели мы рассматриваем долгосрочный период, и рынок денег становится определяющим, в то время как процессы на рынке благ не могут повлиять на долгосрочный валютный курс.

Ошибочно было бы с помощью (9) анализировать влияние изменения ставок процента в странах на валютный курс. По идее долгосрочного периода разность ставок не является экзогенной переменной и завязана на динамику валютного курса, то есть на динамику фундаментальных факторов. Поэтому решение (9) не является окончательным и должно быть учтено с учетом того, что было сказано про UIP в LR.

Уравнение динамики валютного курса

Итак, мы знаем, что согласно UIP в каждый момент времени разность ставок процента равна ожидаемому в будущем изменению валютного курса:

$$i_t - i_t^* = \Delta s_{t+1}^e = s_{t+1}^e - s_t \tag{10}$$

Разность ставок $i_t - i_t^*$ в каждый момент времени будет зависеть от ожидаемого в будущем валютного курса s_{t+1}^e.

Подставив (10) в (9) получаем:

$$s_t = z_t + \alpha_2 \cdot (s^e_{t+1} - s_t) = z_t - \alpha_2 \cdot s_t + \alpha_2 \cdot s^e_{t+1}$$

Выразив текущий валютный курс s_t мы получили основное уравнение динамики валютного курса (11):

$$s_t = \frac{z_t}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot s^e_{t+1} \tag{11}$$

Чтобы решить уравнение (11) необходимо предложить схему формирования ожиданий валютного курса. Будем считать, что агенты рациональны и формируют свои ожидания по **рациональной** схеме.

Немного о рациональных ожиданиях

Так как динамика фундаментальных факторов является стохастической, то будущий валютный курс агентам не известен. Поэтому основная формулировка гипотезы рациональных ожиданий (ГРО) для дискретного стохастического случая будет иметь вид:

$$s^e_{t,t+j} = E(s_{t+j} \mid \Omega_t) \tag{12}$$

где Ω_t – массив информации, доступный агенту в момент времени t.

То есть субъективные ожидания агентов $s^e_{t,t+j}$ будут равны объективному математическому ожиданию валютного курса s_{t+j} на основе информации, доступной в момент времени t Ω_t.

Обозначив $E(s_{t+j} \mid \Omega_t) \equiv E_t s_{t+j}$, перепишем это условие в виде:

$$s^e_{t,t+1} = E_t s_{t+1} \tag{12a}$$

Соответственно, подставив это уравнение в (11), перепишем основное уравнение динамики валютного курса:

$$s_t = \frac{z_t}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_t s_{t+1} \tag{11a}$$

Для начала найдем рациональное решение уравнения (11a) – фундаментальный валютный курс.

Решение уравнения динамики

Чтобы решить уравнение (11a) необходимо заглянуть в будущее, и найти валютный курс для $t+1$ периода:

$$s_{t+1} = \frac{z_{t+1}}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot s^e_{t+1,t+2} = \frac{z_{t+1}}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_{t+1} s_{t+2} \tag{13}$$

В (11a) нам необходимо знать условное математическое ожидание s_{t+1} на основе текущего массива информации Ω_t:

$$E_t s_{t+1} = \frac{E_t z_{t+1}}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_t s^e_{t+1,t+2} = \frac{E_t z_{t+1}}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_t(E_{t+1} s_{t+2}) \quad (14)$$

По **закону итеративных ожиданий**:

$E_t(E_{t+1} s_{t+2}) = E_t s_{t+2}$

Следовательно (14) можно переписать:

$$E_t s_{t+1} = \frac{E_t z_{t+1}}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_t s_{t+2} \quad (14a)$$

Подставив (14а) в (11а), получим зависимость текущего валютного курса от динамики *fundamentals* в ближайшие 2 периода:

$$s_t = \frac{z_t}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{(1+\alpha_2)^2} \cdot E_t z_{t+1} + \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^2 \cdot E_t s_{t+2} \quad (15)$$

Если проделать такую же операцию для валютного курса в период $t+2$ и подставить результат в (15), а затем для $t+3$, $t+4$ и так далее, то можно записать результат такого рекуррентного процесса на n-ном шаге:

$$s_t = \frac{1}{1+\alpha_2} \cdot \sum_{j=0}^{n} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^j \cdot E_t z_{t+j} + \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^n \cdot E_t s_{t+n+1} \quad (16)$$

Текущий валютный курс зависит не только от текущих фундаментальных факторов (денежная масса и реальный выпуск), но также и от ожиданий агентов относительно значений этих факторов во все будущие периоды времени.

Если мысленно продолжить процедуру подстановки до $n \to \infty$, то получится соотношение (17), характеризующее решение динамического уравнения (11а):

$$s_t = \frac{1}{1+\alpha_2} \cdot \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^j \cdot E_t z_{t+j} + \lim_{n\to\infty} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^n \cdot E_t s_{t+n+1} \quad (17)$$

Математически (17) представляет собой общее решение уравнения (11а). Далее мы увидим, что существует бесконечное количество частных решений (11а), удовлетворяющих (17), но лишь одно из них является рациональным (беспузырьковым) решением, характеризующим поведение фундаментального валютного курса.

Фундаментальный валютный курс

Рациональным (беспузырьковым) решением (11а) назовем такое решение, для которого выполняется условие (18) отсутствия пузыря:

$$\lim_{n\to\infty} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^n \cdot E_t s_{t+n+1} = 0 \quad (18)$$

Если (18) не выполняется, то мы попадаем в класс пузырьковых решений (bubble solutions), который мы рассмотрим ниже. Пока же проанализируем случай отсутствия пузырей.

Рациональное беспузырьковое решение (**rational non bubble solution**), то есть фундаментальный валютный курс, имеет вид:

$$s_t^n = \frac{1}{1+\alpha_2} \cdot \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \right)^j \cdot E_t z_{t+j} \tag{19}$$

Текущий фундаментальный валютный курс есть функция от текущих и ожидаемых в будущем значений фундаментальных факторов.

Сумма весов при $E_t z_{t+j}$ равна:

$$\frac{1}{1+\alpha_2} \cdot \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \right)^j = \frac{1}{1+\alpha_2} \cdot \frac{1}{1-\dfrac{\alpha_2}{1+\alpha_2}} = 1,$$

поэтому можно сказать, что *текущий валютный курс есть взвешенное среднее текущих и ожидаемых в будущем fundamentals*. Чем сильнее удалено событие во времени (чем больше j), тем меньше удельный вес данного события $\left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \right)^j$ в бесконечной сумме (19).

В логарифмах экономические переменные в долгосрочном периоде являются либо стационарными рядами, либо квазистационарными рядами (сводящимися к стационарным посредством взятия конечного числа разностей). Для любого стационарного или квазистационарного ряда фундаментальных факторов, второе слагаемое в общем решении (17) равно нулю. Поэтому если курс полностью определяется фундаментальными факторами, никакой пузырьковой добавки возникнуть не может.

Рассмотрим типичный пример анализа валютного курса с помощью (19).

Модельный пример

Пусть динамика *fundamentals* формируется по AR(1) схеме:

$$z_t = \Theta \cdot z_{t-1} + \varepsilon_t \qquad \Theta \in (0,1) \tag{20}$$

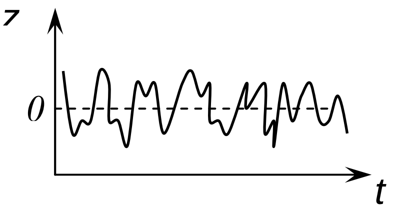

Рисунок 1. Динамика fundamentals во времени

Мы рассматриваем случай отсутствия тренда у fundamentals z_t, когда фундаментальные факторы колеблются около нуля ($\bar{z} = 0$).

Математическое ожидание фундаментальных факторов в будущем:

$$E_t z_{t+j} = \Theta^j \cdot z_t \tag{20a}$$

Тогда согласно (19) фундаментальный валютный курс должен быть равен:

$$s_t^n = \frac{1}{1+\alpha_2} \cdot \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \right)^j \cdot \Theta^j \cdot z_t = \frac{z_t}{1+\alpha_2} \cdot \frac{1}{1-\dfrac{\Theta \cdot \alpha_2}{1+\alpha_2}} = \frac{z_t}{1+(1-\Theta)\cdot\alpha_2} \tag{21}$$

Видно, что любой шок фундаментальных факторов приведет к ослабленной реакции на него валютного курса, если сравнивать со случаем отсутствия влияния будущих fundamentals на текущий валютный курс:

$$\frac{\partial s_t^n}{\partial z_t} = \frac{1}{1+(1-\Theta)\cdot\alpha_2} < 1 \tag{22}$$

(22) показывает **эффект ослабления**, который связан с тем, что реакция системы на временные шоки учитывает возврат в будущем к прежним уровням. В данном случае, если, например, ЦБ увеличит денежную массу на 5 % (другие компоненты фундаментальных факторов останутся неизменными), то в текущем периоде валютный курс возрастет на величину меньше 5 %. Это случится потому, что агенты ожидая в будущем падения фундаментальных факторов (возврат к стационарному $\bar{z} = 0$) поймут, что валютный курс в будущем будет снижаться, следовательно, равновесная разность ставок процента $(i_t - i_t^*)$ будет отрицательной, спрос на деньги в отечестве излишне большим, поэтому уровень цен подрастет меньше чем на 5 %, что не даст подрасти валютному курсу на хотя бы на 5 % роста фундаментальных факторов.

Для любой динамики фундаментальных факторов, у которой есть **устойчивый** стационарный уровень (даже если он изменяется со временем) будет наблюдаться эффект ослабления.

Концепция рациональных пузырей на рынке валюты

Вернемся к общему решению (17). Итак, как мы уже сказали, если второе слагаемое в данном решении не равно нулю и условие (18) не выполняется, то подобные решения называют пузырьковыми решениями (bubble solutions). Мы уже отметили, что никакая разумная динамика фундаментальных факторов не может породить пузыри на рынке валюты, соответственно объяснение пузырей нужно искать в другой плоскости. Начнем же мы свое изложение с условия на рациональный пузырь, при выполнении которого пузырь будет соответствовать основному динамическому уравнению (11a).

Формула рациональных пузырей на рынке валюты

Итак, представим общее решение уравнения динамики (11a) в виде:

$$s_t = s_t^n + b_t \tag{23}$$

s_t^n - **non bubble solution** – рациональное решение, а b_t - **bubble** – добавка к рациональному решению, которую называют пузырем. Величина s_t^n определяется соотношением (19).

b_t согласно (17), (19) и (23) составляет:

$$b_t = \lim_{n\to\infty}\left(\frac{\alpha_2}{1+\alpha_2}\right)^n \cdot E_t s_{t+n+1} \tag{24}$$

Для выведения уравнения динамики рационального пузыря запишем (23) и (24) для периода времени $t+1$:

$$s_{t+1} = s^n_{t+1} + b_{t+1} \quad (23a)$$

$$E_t s_{t+1} = E_t s^n_{t+1} + E_t b_{t+1} \quad (24a)$$

Подставим (24a) в основное уравнение динамики (11a):

$$s_t = \frac{z_t}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{(1+\alpha_2)^2} \cdot \left[E_t s^n_{t+1} + E_t b_{t+1}\right] = [\frac{z_t}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{(1+\alpha_2)^2} \cdot E_t s^n_{t+1}] + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} E_t b_{t+1} \quad (25)$$

Наконец заметим, что для рационального решения отдельно уравнение динамики (11a) также справедливо и можно записать, что:

$$s^n_t = \frac{z_t}{1+\alpha_2} + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_t s^n_{t+1} \quad (11b)$$

Тогда перепишем (25) с учетом (11b):

$$s_t = s^n_t + \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} E_t b_{t+1} \quad (26)$$

Наконец, так как левые части (26) и (23) равны, то и правые части тоже равны, а, следовательно, можно заключить, что:

$$b_t = \frac{\alpha_2}{1+\alpha_2} \cdot E_t b_{t+1} \quad (27)$$

Уравнение (27) удобно переписать в слегка другой форме:

$$E_t b_{t+1} = \left(\frac{1+\alpha_2}{\alpha_2}\right) \cdot b_t \quad (27a)$$

(27a) представляет собой уравнение динамики пузыря.

Пузырь Бланшара-Уотсона

Существует бесконечное количество решений уравнения (27a). Покажем наиболее известное теоретическое решение, предложенное Бланшаром и Уотсоном (Blanchard and Watson, 1982). Данное решение обладает приятным свойством, делающим динамику рационального пузыря похожей на динамику реально существующих пузырей.

Итак, пусть величина пузыря в каждый момент времени определяется по следующей схеме:

$$\begin{cases} b_{t+1} = \left(\dfrac{1+\alpha_2}{\pi \cdot \alpha_2}\right) \cdot b_t + \varepsilon_{t+1} \text{ -} & \text{с вероятностью } \pi \\ b_{t+1} = \varepsilon_{t+1} \text{ -} & \text{с вероятностью } (1-\pi) \end{cases}$$

С вероятностью π пузырь будет существовать и далее, а с вероятностью $(1-\pi)$ он сдуется. Предполагается, что пузырь будет возобновляться в каждый момент времени.

Математическое ожидание будущего пузыря составит:

$$E_t b_{t+1} = \pi \cdot \left(\frac{1+\alpha_2}{\pi \cdot \alpha_2} \right) \cdot b_t + (1-\pi) \cdot 0$$

То есть условие (27а) на любой рациональный пузырь выполняется:

$$E_t b_{t+1} = \left(\frac{1+\alpha_2}{\alpha_2} \right) \cdot b_t \tag{27a}$$

Такой пузырь привлекателен для исследователей тем, что он не будет существовать бесконечно. За конечное количество периодов он сдуется, что «издалека» похоже на поведение реальных пузырей.

Любая схема рационального пузыря показывает, что сам пузырь живет отдельной жизнью «от туловища» - фундаментального курса, и причины его появления, надувания и сдувания лежат за пределами сформулированной модели.

Некоторые характеристики рациональных пузырей

Как показал в своем анализе Синглтон (Singleton, 1987) рациональный пузырь на рынке валюты должен быть связан с пузырем в уровне либо отечественных, либо зарубежных цен. Действительно, если пузырь связан с отклонением от APPP, то у агентов появляется возможность международного товарного арбитража и пузырь должен быстро сдуваться за счет эксплуатации данной возможности.

Вспомним, что согласно (9)

$$s_t = p_t - p_t^* = z_t + \alpha_2 \cdot (i_t - i_t^*) \tag{9}$$

Так как в фундаментальных факторах z_t пузыря нет, то пузырь на валютном рынке может появиться только за счет соответствующего изменения разности ставок процента в двух странах $(i_t - i_t^*)$, которая сама отражает ожидаемый прирост валютного курса: $i_t - i_t^* = E_t s_{t+1} - s_t$.

Следовательно, отклонение текущего валютного курса s_t от фундаментального s_t^n возможно только если агенты в будущем ожидают роста (падения) валютного курса сверх того роста (падения), который определяется fundamentals z_t. Может быть рациональные ожидания и есть основная причина появления пузырей? Ответ НЕТ, ведь агенты должны ожидать сильного роста (падения) валютного курса только потому, что они видят, что сам валютный курс активно растет (падает) за счет наличия пузыря. Рациональные ожидания не являются причиной появления, но объясняют то, каким образом может надуваться уже существующий пузырь.

Впрочем, *из модели вообще не следует никакой причины отклонения текущего валютного от фундаментального, а следует лишь возможность существования таких отклонений и их непротиворечивость рациональным ожиданиям*. Причины пузырей должны лежать вне сформулированной модели. Сама модель нам объясняет лишь то, за счет каких факторов этот пузырь будет существовать и развиваться.

Реальные и рациональные пузыри

Основными причинами образования того, что принято называть пузырями, в реальности считают:

- ✓ Неполнота информации о будущей динамике фундаментальных факторов
- ✓ Неправильная спецификация агентами основных уравнений модели
- ✓ Нерациональность поведения (ожиданий) агентов в некоторые промежутки времени
- ✓ и др.

Каждая из вышеперечисленных причин может привести к более или менее долгосрочному отклонению текущего валютного курса от некоторого фундаментального уровня. Когда какая-либо причина перестает действовать, происходит стремительный возврат к фундаментальному валютному курсу.

Все эти пузыри НЕ похожи на рациональные пузыри тем, что в случае реальных пузырей агенты не знают о том, что на рынке надулся пузырь, и узнают об этом только в момент его схлопывания, а в случае рационального пузыря агенты знают о пузыре почти все.

Хотя сказать, что концепция рациональных пузырей совсем бесполезна и умозрительна нельзя. В реальности иногда встречаются ситуации, когда поведение валютного курса действительно очень похоже на надувание рационального пузыря. Например, иногда трейдеры «забывают» о фундаментальном анализе и, увлекшись техническим анализом, начинают рассматривать некоторую валюту в отрыве от тех факторов, которые формируют ее фундаментальную стоимость. А так как актив, который демонстрировал рост, скорее всего, будет технически истолкован как выгодный для покупки, то вполне возможен такой замкнутый круг: цена растет, поэтому трейдеры ожидают ее дальнейшего роста, а за счет этих ожиданий цена растет еще сильнее и т.д. Впрочем, и здесь есть свои проблемы: во- первых, в реальности взрывной процесс роста вряд ли возможен, во-вторых, остается загадкой, почему трейдеры попали в этот замкнутый круг (он ведь замкнут) и почему им все таки из этого круга в некоторый (весьма неприятный) момент придется выйти?

Приходится признать, что рациональные пузыри достаточно слабо похожи на то, что принято в эмпирике называть пузырями.