

Светлов Н.М.

Москва, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

СТАЦИОНАРНЫЕ И УПРАВЛЯЕМЫЕ РЕЖИМЫ МОНЕТАРНОЙ СИСТЕМЫ

Исследование, результаты которого представлены в докладе, первоначально было мотивировано следующими вопросами:

- ♦ почему денежные рынки разных стран приходят к равновесию при совершенно разных уровнях ставки банковского процента;
- ♦ существуют ли практически реализуемые условия стационарности монетарной системы?

В основу современных представлений о монетарной динамике [3,4 и др.] положены модели равновесия денежного рынка. В их пользу говорят результаты многих эмпирических исследований. Однако следует признать наличие у таких моделей недостатков:

- ♦ вполне удовлетворительно объясняя краткосрочную динамику денежных рынков, они плохо работают в среднесрочном горизонте времени и совсем не работают в долгосрочном, а также в условиях кризисов;
- ♦ они малопригодны для ответов на вопросы, поставленные выше.

В поисках альтернативы автор обратился к моделированию системной динамики денежной массы, результаты которого освещены в [2]. Они помогли выработать спецификацию модели, отражающую только имманентные зависимости и пригодную для аналитического исследования. Спецификация включает следующие **переменные**: размер денежной массы в обращении d_t , капитал банков b_t , совокупный кредит l_t , процентные платежи s_t , где $t \in \{0\} \cup N$, N — множество натуральных чисел. **Параметры**: темп прироста денежной массы k , норма обеспечения кредита капиталом банков λ , начальный капитал банков в долях от совокупной денежной массы μ , банковский процент r .

Соотношения базовой модели выражают:

$$\text{рост денежной массы: } d_{t+1} = (1+k)d_t; \quad (1)$$

$$\text{динамику капитала банков: } b_{t+1} = b_t + s_{t+1}; \quad (2)$$

$$\text{размер задолженности по кредитам: } l_t = \lambda b_t; \quad (3)$$

$$\text{расчёт процентных платежей: } s_{t+1} = r l_t. \quad (4)$$

Начальные значения переменных: $d_0 = 1$; $a_0 = 1$; $b_0 = \mu d_0$.

Соотношение (3) основано на предположении, что банки, стремясь максимизировать процентный доход, выдают кредиты в размере, максимально разрешённом центральным банком, контролирующим параметр λ . Далее, предполагается, что при экзогенной процентной ставке r заёмщики предъявляют спрос, точно соответствующий предложению

денег со стороны банков, в связи с чем $\lambda \mu$ интерпретируется как норма кредита в расчёте на единичную стоимость залога, состоящего только из реальных активов (считаем, что стоимость реальных активов в текущих ценах равна d_0).

Задача ставится следующим образом: *найти множество значений параметров модели, при которых выполняется условие $b_{t+1} = (1+k)b_t$* . Условие означает, что при заданной λ банки всегда будут иметь достаточно капитала, чтобы рефинансировать обслуживание ранее взятых кредитов и обеспечить рост денежной массы в соответствии с темпом k .

Из соотношений (1)...(4) и $b_{t+1} = (1+k)b_t$ выводится **необходимое условие стационарности**, имеющее вид $\lambda = 1/\mu + 1$, $r = k/\lambda$. Если темп прироста денежной массы k согласован с темпом прироста реальных активов δ и с инфляционными ожиданиями $(1+k)/(1+\delta) - 1$, то условие стационарности гарантирует способность заёмщиков полностью погасить кредиты, взятые под процент r . Так как в стационарном режиме имеет место $\lambda > 1$, стационарный рост денежной массы за счёт кредитов может происходить только при $r < k$ и $l_t > d_t \forall t$.

По данным Банка России на конец 2012 г. [1] можно примерно оценить стационарные параметры, соответствующие фактическому темпу прироста ВВП 3,4% и целевому уровню инфляции 6%: $r = 3,08\%$, $\lambda = 3,06$, $\lambda \mu = 1,48$. При этом соответствующая фактической денежной массе стационарная задолженность по кредитам ниже фактической на 43% вследствие меньшей потребности в рефинансировании задолженности.

При сочетании стационарности с нулевой инфляцией имеет место $k = \delta > r$, т.е. возникает различие между значениями альтернативной стоимости денежного капитала r и реального капитала δ . При процентной ставке r банки обеспечивают себе доход на единицу капитала, равный k , за счёт кредитной эмиссии. Заёмщик в состоянии приобрести на кредит, взятый под процент r , реальные активы, растущие с темпом δ , и получить маржу $\delta - r$ на единицу активов. Однако он не может, конкурируя за кредитные ресурсы, предложить банку процент, превышающий r : из-за роста оборотов на больший процент не хватит ликвидности.

Рассчитанный выше стационарный режим российской монетарной системы характеризуется близкими значениями темпа прироста ВВП (3,4%) и стационарной процентной ставки (3,08%). Согласованность этих значений достигается благодаря инфляции. Приближая r к δ , целевой уровень инфляции (6%) мог бы благоприятствовать передаче процентной ставкой информации об альтернативной стоимости реального капитала, но не решил бы проблему неконкурентоспособности депозитов в сравнении с другими способами инвестирования, пол-

ностью обесценивая доходы по ним. При нулевой инфляции стационарный процент составил бы 1,11% и оказался бы существенно ниже, чем δ .

Практический интерес представляет задача отыскания режимов управления монетарной системой, при которых обеспечивается программируемый рост денежной массы в соответствии с (1). Проанализированы три варианта её решения:

- ♦ введение в модель переменных, отражающих частичное списание задолженности;
- ♦ динамическое управление параметрами модели;
- ♦ управление инфляцией.

Списание кредитов обеспечивает возможность стационарного роста при любом сочетании параметров, лишь бы оставалось неотрицательным стационарное отношение списанного кредита к денежной массе, равное

$$\frac{k - \mu\lambda(k - r)}{k + 2}. \quad (5)$$

В частности, теоретически возможен стационарный безынфляционный рост с темпами $r = k = \delta = (b_{t+1}/b_t) - 1$. Однако он требует приведения масштабов списания в соответствие с (5), что едва ли может быть достигнуто целенаправленным управлением.

Моделирование **динамического управления параметрами монетарной системы** требует замены параметров r , μ и λ на r_t , μ_t и λ_t . Одна из возможных стратегий управления — вычисление значений указанных параметров, обеспечивающих $b_{t+1}/b_t = 1+k$ при начальных условиях μ_0 и λ_0 . В отличие от стационарного режима, динамическое управление допускает начальные условия, при которых денежная масса превышает выданный кредит. Управляемая монетарная система оказывается асимптотически устойчивой: величины, зависящие от времени, асимптотически сходятся к стационарным значениям. При этом если начальные условия задают ситуацию «кредит меньше денежной массы», то с течением времени задолженность по кредитам, в согласии с условиями стационарности, обязательно превосходит денежную массу.

Вторая изученная стратегия заключается в поддержании равенства $r = k$, что позволяет сбалансировать предложение инвестиций в депозиты, реальные активы и банковский капитал в отсутствие инфляции. Данная стратегия реализуется, при условии $k > 0$, через постоянный рост λ_t, μ_t (нормы кредитования в расчёте на рубль залога) по линейному закону. В этом случае обязательно существует момент времени (возможно, начальный), после которого капитал банков растёт быстрее денежной массы и объёмов кредитования. Как следствие, норма обеспечения кредита капиталом банков с этого момента начи-

нает монотонно убывать, асимптотически сходясь к единице. Практическую ценность данная стратегия может иметь лишь на сравнительно коротком отрезке времени: в долгосрочной перспективе нарастает мотивация к невозврату кредита.

Моделирование управляемой инфляции задаётся правилом $r = \delta < k$. Следование ему предполагает стационарность системы (1)...(4) и поддержание темпа роста денежной массы, превышающего темп роста реальных активов. Управляемая инфляция способна смягчить дисбаланс рынков инвестиций в депозиты и в реальные активы, но лишь при неприемлемо высокой капитализации банков и, соответственно, чрезмерных рисках невозврата кредита из-за низких требований к залогоу. В противном случае повышение параметра k приводит к опережающему росту инфляции в сравнении с ростом процентной ставки, что, наоборот, ещё более подрывает мотивацию к депонированию денежных средств. Режим управляемой инфляции сохраняет конкурентное преимущество инвестициям в банковский капитал — тем большее, чем ниже требования к капитализации банков. На практике реализация этого режима дополнительно осложняется немонотонным влиянием инфляции на темпы роста реальных активов через канал, связанный с масштабами неплатёжеспособности. Вместе с тем списание кредитов, имеющее место в реальности, может несколько смягчать условия практической применимости данного режима.

Выводы

- 1) В модели (1)...(4) существует стационарный режим, зависящий от отношения капитала банков к денежной массе, нормы обеспечения кредита капиталом банков и темпа прироста денежной массы.
- 2) Межнациональные различия процента, балансирующего спрос на деньги и их предложение, объясняются значениями параметров условия стационарности, специфическими для конкретной страны.
- 3) Если начальные условия функционирования системы (1)...(4) не согласуются с условиями стационарности, то существует управление, асимптотически сходящееся к стационарному режиму при равных темпах прироста денежной массы и капитала банков.
- 4) Стационарный режим не обеспечивает паритетные условия инвестирования в денежные депозиты и препятствует передаче информации об альтернативной стоимости капитала в реальном секторе через величину банковского процента. Однако он имеет решающее преимущество перед другими режимами, заключающееся в отсутствии тенденции к нарастанию рисков с течением времени. При нестационарных начальных условиях наименьшими рисками характеризуется асимптотически устойчивая стратегия динамического управления параметрами монетарной системы.

Список использованной литературы

1. Денежно-кредитная и финансовая статистика // Банк России. – <http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=dkfs>, дата доступа: 17.05.2013.
2. Светлов Н.М. Эффекты взаимодействия монетарных политик в валютном союзе // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова, 2012, №6, с. 209-212.
3. Godley W., Lavoie M. Monetary economics: An integrated approach to credit, money, income, production and wealth. Palgrave Macmillan, 2007.
4. McCallum B.T. Monetary economics: Theory and policy. New York, London: Macmillan, 1989.