

Мировой опыт исследований спроса на деньги и его применение для России

Целью данной работы является анализ существующих в литературе подходов к исследованию спроса на деньги, а также оценка функции спроса на деньги. Проблемам спроса на деньги посвящено большое количество теоретических и эмпирических работ. Существование стабильной функции спроса на деньги является важной предпосылкой проведения эффективной монетарной политики. В условиях отсутствия инфляционных ожиданий стандартный вид функции спроса на деньги имеет вид:

$$\left(\frac{M}{P}\right)^D = f(Y, i)$$

где M – некоторый денежный агрегат, т.е. объем денег в экономике, P – уровень цен, Y – показатель экономической активности, i – альтернативные издержки хранения денег.

Методы эмпирического анализа спроса на деньги существенно менялись со временем, однако неизменной оставалась цель исследований – нахождение функциональной связи между реальными деньгами и основными макроэкономическими показателями, характеризующими экономическую активность населения и альтернативную стоимость хранения денег. Функция спроса на деньги рассматривается в качестве инструмента, служащего для определения величин (например, уровня денежного дохода, цен), играющих ключевую роль в экономическом анализе.

Именно по этой причине большая часть исследований в области спроса на деньги направлена на поиски стабильных функций. В случае нестабильной функции спроса на деньги достичь стабильности цен, управляя предложением денежной массы, не представляется возможным. Особенно остро проблема нестабильности спроса на деньги встала в 1970-х гг. Использование стандартных спецификаций спроса на деньги приводило к получению нестабильных уравнений. Это послужило одной из причин перехода ряда центральных банков развитых стран к использованию про-

*Е.В. Синельникова-
Мурылева*

УДК 336.74.237.1 (470)
ББК 65.011.3
С - 383



центных ставок, а не регулированию денежной массы в качестве инструмента проводимой политики.¹

Первым и наиболее распространенным методом, который использовался для оценки моделей спроса на деньги, является обычный метод наименьших квадратов. Популярность данного метода объясняется, прежде всего, простотой его применения. Заметим, что с эконометрической стороны в исследовании спроса на деньги наиболее важным является получение состоятельных оценок. Необходимым и достаточным условием для состоятельности МНК-оценок² является экзогенность объясняющих переменных, т.е. некоррелированность объясняющих переменных и ошибок. В случае детерминированных регрессоров это условие выполняется автоматически. Однако на практике объясняющие переменные случайны. Тем не менее, МНК-оценки будут состоятельными до тех пор, пока выполняется условие о независимости регрессоров и ошибок в каждый момент времени. Если же последнее условие не выполняется, то возникает проблема эндогенности, или зависимости объясняющих переменных от шоков объясняемой переменной. В этом случае метод наименьших квадратов не может быть применен. На практике информация об ошибках недоступна исследователю, поэтому выводы о корреляции ошибок и регрессоров делаются на основе корреляции между остатками модели и объясняющими переменными. Возможный частный случай несостоятельности оценок МНК имеет место, если в качестве одного из регрессоров используется лагированное значение объясняемой переменной и при этом в остатках модели присутствует автокорреляция. Исследования спроса на деньги на квартальных данных часто включают в уравнение запаздывающее значение денежной массы в качестве регрессора. В этом случае необходим аккуратный анализ структуры остатков модели.

Одним из наиболее известных примеров анализа спроса на деньги на квартальных данных является работа Стефана Голдфельда³. На основании моделей частичного приспособления Голдфельд исследовал спрос на деньги в США в период со 2 квартала 1952 г. по 4 квартал 1972 г. Такая интервальная разбивка предпочтительнее с точки зрения рекомендаций для проведения монетарной политики. Большая часть исследований до Голдфельда проводилась на годовых данных за длинные промежутки времени, и поэтому такие исследования не слишком полезны для объяснения текущей ситуации. Голдфельд использует следующую спецификацию функции спроса на деньги:

¹ На протяжении последних лет ФРС США в качестве инструмента использует процентные ставки, в то время как ЕЦБ опирается как на процентные ставки, так и ориентиры денежной массы.

² Оценки на основе метода наименьших квадратов

³ См. Goldfeld, Stephen M., Duesenberry, James, and Poole, William, 1973. The Demand for Money Revisited. Brookings Papers on Economic Activity, vol. 1973, No. 3, pp. 577-646.

$$m_t = a + b y_t + c_1 RCP_t + c_2 RTD_t + d m_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (1)$$

где m_t – реальная денежная масса, y_t – реальный ВВП, RCP – процентная ставка по коммерческим бумагам, RTD – процентная ставка по срочным депозитам, ε_t – ошибка. В такой спецификации модели коэффициент b представляет собой краткосрочную эластичность спроса на деньги по доходу, а величина $b/1-d$ – долгосрочную эластичность. Оцененная долгосрочная эластичность спроса на деньги по доходу равна 0,68 с 95%-ным доверительным интервалом (0,60; 0,82), т.е. значительно меньше единицы. Это трактуется как экономия от масштаба, т.е. с ростом дохода спрос на деньги со стороны агентов растет в меньшей степени. Голдфельд также показывает, что на исследуемом интервале спрос на деньги может считаться стабильной функцией в краткосрочном периоде, а также стабилен в долгосрочном смысле.⁴

Основным методом оценки модели в работе был выбран МНК. В дополнение к МНК Голдфельд применял двухшаговый МНК (метод инструментальных переменных). Инструментами служили численность населения, учетная ставка, величина государственных расходов и лагированное значение денежной массы. Полученные в этом случае оценки численно практически не отличались от МНК-оценок. В последующем обсуждении работы Роберт Холл и Франко Модильяни⁵ критиковали Голдфельда за использование МНК, который, по их мнению, может привести к неправильным результатам. Таким образом, основной метод оценки спроса на деньги был подвергнут существенной критике.

Проблема эндогенности регрессоров может быть решена в рамках метода инструментальных переменных, однако его применение на практике сопряжено со сложностями выбора корректных и релевантных инструментов. Кроме того, использование этого метода предпочтительно на достаточно большой выборке, что не всегда возможно из-за отсутствия данных за длительный промежуток времени.

⁴ В работе по спросу на деньги, вышедшей три года спустя, Голдфельд оценил спрос на деньги $M1$ с учетом новых данных и пришел к выводу о том, что функция спроса на деньги нестабильна. Более того, прогнозы, полученные на основе модели, говорили о значительно больших значениях денежной массы, чем это имело место в действительности. Эта работа впоследствии привела к появлению огромного числа исследований, целью которых стал поиск стабильной спецификации уравнения спроса на деньги. См. Goldfeld, Stephen M., 1976. The Case of the Missing Money. Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, vol. 7, pp. 683-740.

⁵ См. General Discussion в работе Goldfeld, Stephen M., Duesenberry, James, and Poole, William, 1973. The Demand for Money Revisited. Brookings Papers on Economic Activity, vol. 1973, No. 3, pp. 577-646.



Анализ уравнения спроса на деньги, в котором в качестве объясняемой переменной используется некоторый показатель денежной массы, предполагает, что деньги с экономической точки зрения эндогенны, т.е. не влияют на выпуск и процентные ставки, а сами определяются этими переменными. В противном случае оценивать спрос на деньги не представляется возможным. В этом случае возможна оценка уравнения процентной ставки, зависящей от цен и дохода.

Таким образом, перед исследователями встает вопрос о том, можно ли считать деньги эндогенной величиной или они экзогенны и сами влияют на показатель дохода и процентные ставки. Обсуждение этой проблемы можно найти в работе Кристофера Симса⁶, который критикует использование моделей частичного приспособления, применяемых для анализа краткосрочного спроса на деньги. На основании теста причинности Симс показывает, что в краткосрочном периоде деньги строго экзогенны по отношению к выпуску. Это означает, что оценка уравнения спроса на деньги в этом случае некорректна, поскольку она, напротив, предполагает экзогенность дохода и процентных ставок по отношению к денежной массе. Эту же проблему исследует Джеш Мехра⁷ и приходит к выводу о том, что в случае оценки спроса на реальные деньги объясняющие переменные экзогенны, а в случае оценки спроса на номинальные деньги экзогенна денежная масса.

На другую проблему, связанную с эндогенностью денежной массы, указывал Рональд Тейген⁸. Тейген говорит о том, что монетарные исследования обычно игнорируют процесс предложения денег банковскими институтами. Однако тот факт, что предложение денег также определяется, например, процентными ставками, не вызывает сомнений. По мнению автора, исследование проблемы спроса и предложения денег возможно только в рамках оценки системы одновременных уравнений, поскольку такой метод позволяет избежать смещенности и несостоятельности оценок, вызванных эндогенностью денежной массы. В качестве экзогенных переменных Тейген предлагает использовать величины, которые ФРС действительно может контролировать.

Система структурных уравнений Тейгена состоит из уравнений спроса на деньги, предложения денег и дохода, в которых денежная масса, краткосрочная ставка процента и доход эндогенны, а единственным экзогенным показателем являются инвестиции. Оценка системы линейных (или лог-линейных) уравнений проводилась двухшаговым МНК на квартальных данных в период с 1946:IV по 1959:IV. В ходе оценки были получены значимые оценки, имеющие ожидаемые знаки.

⁶ См. Sims Christopher A, 1972. Money, Income, and Causality. American Economic Review, American Economic Association, vol. 62(4), pp. 540-552.

⁷ См. Mehra Y., 1978. Is money exogenous in money-demand equations? Journal of Political Economy, April, pp. 211-228.

⁸ См. Teigen Ronald L., 1964. Demand and Supply Functions for Money in the United States: Some Structural Estimates. Econometrica, vol. 32, No. 4, pp. 476-509.

Тейген показал, что коэффициенты отдельно оцененного уравнения спроса на деньги являются смещенными (в сторону занижения абсолютного значения) относительно коэффициентов из системы уравнений. В случае оценки одного уравнения спроса на деньги денежная масса регрессируется на доход и процент. Это предполагает, что денежная масса зависит от дохода и процента. Однако в то же время величина денежной массы влияет на доход и процентные ставки. Именно это несоответствие и является источником смещения оценок.

Рассмотренное исследование привело к развитию дискуссии по вопросам анализа подобных уравнений и систем⁹. Несмотря на теоретическую «правильность» оценки систем уравнений, такая оценка сопряжена со значительными сложностями. Результаты оценки крайне чувствительны к спецификации каждого из уравнений системы, выбору инструментов, методам оценивания. В этом смысле оценка единственного, интересующего исследователя уравнения позволяет получить, в целом, более надежные результаты. В дальнейших исследованиях спроса на деньги подход Тейгена не нашел серьезного развития.

Последующие исследования спроса на деньги вновь стали опираться на МНК. Одним из таких примеров является классическая работа Роберта Лукаса¹⁰, который на данных с 1900 по 1985 гг.¹¹ показывает, что спрос на узкую денежную массу М1 в США стабилен. Лукас оценивает долгосрочный спрос на деньги без включения в модель лаговых переменных. На первом подпериоде (1900-57 гг.) были получены единичные эластичности спроса на деньги по доходу и сделан вывод о стабильности функции спроса на деньги.

В своей работе Лукас не проверяет существование коинтеграционного соотношения между исследуемыми рядами, несмотря на то что соответствующее понятие к 1988 г. уже получило развитие. Кроме того, автор не требует выполнения всех «стандартных хороших» условий на остатки модели, подчеркивая, что единственно важным является отсутствие в ряде остатков тренда. В частности, Лукасу не удалось избавиться от автокорреляции так, чтобы сохранить приемлемые результаты оценок.

Основное внимание Лукас уделяет проблеме стабильности спроса на деньги. В 1970-х гг. многие исследователи спроса на деньги приходили к выводам о том,

⁹ См. Gibson, William E., 1972. Demand and Supply Functions for Money in the United States: Theory and Measurement. *Econometrica*, vol. 40, No. 2, pp. 361-370;

Teigen, Ronald L., 1976. Demand and Supply Functions for Money: Another Look at Theory and Measurement. *Econometrica*, vol. 44, No. 2, pp. 377-385.

¹⁰ См. Lucas, Jr., Robert E., 1988. Money Demand in the United States: A Quantitative Review. In *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 29, Karl Brunner and Bennett T. McCallum, eds. (Amsterdam: North-Holland): pp. 137-168.

¹¹ На промежутке 1900-1957 гг. использовались годовые данные, а на промежутке 1958-1985 гг. – квартальные.



что соответствующая функция нестабильна. Зачастую оцененная эластичность послевоенного спроса на деньги по доходу была значительно меньше 1, а эластичность и полуэластичность по проценту – выше, чем в первой половине века, что не позволяло считать спрос на деньги устойчивым. По мнению Лукаса, основой для таких выводов послужил тот факт, что на втором подпериоде тренд наблюдался не только для реальных денег и реальных доходов, но и для процентных ставок, что не было отмечено в первой половине века. При этом Лукас полагал, что тренд в ставках процента представляет, скорее, краткосрочное явление.

Согласно оценкам Лукаса, на периоде с конца 50-х гг. эластичность спроса на деньги по доходу равна 0,21. При этом R^2 соответствующей регрессии весьма мал (0,328), что говорит о низкой объясняющей способности полученного уравнения. Для улучшения уравнения Лукас вводит *ограничение* на эластичность по доходу, равную единице, мотивируя это тем, что на первом подпериоде эластичность спроса на деньги по доходу статистически была равна единице. После этого автор показывает, что оценка полуэластичности¹² спроса на деньги по проценту на интервале 1958-1985 гг. крайне близка к значениям за 1900-1957 гг. При этом на периоде в 85 лет (долгосрочная) эластичность спроса на деньги по доходу действительно крайне близка к 1 (0,97) с высоким R^2 регрессии. (Однако столь высокий R^2 может быть связан с ложной регрессией, т.е. с нестационарностью переменных.)

Существенным является вопрос о том, можно ли накладывать ограничения на параметры модели. Лукас полагал, что это возможно в случае наличия оснований, диктуемых теорией и здравым смыслом. Он полагал, что широко используемый на практике МНК «улавливает» только один из возможных вариантов соотношения между переменными. В этом случае нет гарантий, что полученный результат близок к истине. Лукас показал, что результаты оценки регрессии с ограничением полностью укладываются в структуру данных. Таким образом, Лукас полагал, что функция спроса на деньги стабильна и не меняла свой вид на протяжении 1900-1985 гг.

Современная эконометрика временных рядов опирается на анализ коинтеграционных соотношений и динамических корректирующих моделей. Рассмотренные выше работы не содержали в себе анализ исследуемых рядов на порядки интегрированности и коинтеграцию. Понятие коинтеграции, ее использование для построения модели коррекции ошибок связано с работами Клайва Грэнжера¹³. Со-

¹² Поскольку в рассматриваемой модели объясняемая переменная есть ряд логарифмов, а процентная ставка – ряд в уровнях, то коэффициент при этой переменной называется «полуэластичностью».

¹³ См. Granger, C. W. J., 1981. Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 16(1), pp. 121-130; Granger, C. W. J., 1983. Co-integrated variables and error-correcting models. Unpublished Discussion Paper 83-13, University of California, San Diego.

ответствующая концепция была расширена и продолжена в работе Роберта Энгла и Клайва Грэнжера¹⁴. Чарльз Нельсон и Чарльз Плоссер¹⁵ показали, что большинство макроэкономических рядов нестационарны.¹⁶ В связи с этим возникает необходимость коррекции используемых ранее методов анализа временных рядов.

Стремление исследователей решить проблему эндогенности регрессоров и учесть тот факт, что денежный запас в экономике есть результат взаимодействия спроса и предложения, привело к переходу от использования МНК к методу инструментальных переменных и оценке систем одновременных уравнений. Сложности, связанные с данными методами оценки, в свою очередь, послужили причиной возврата к методу наименьших квадратов с учетом коинтеграции. Как известно, в случае существования коинтеграционного соотношения, МНК-оценки являются суперсостоятельными (даже без учета краткосрочной динамики). Эта идея нашла отражение в исследовании долгосрочного спроса на денежный агрегат М1, которое можно найти в работе Джеймса Стока и Марка Уотсона¹⁷. В этой работе авторы применяют так называемый *динамический метод наименьших квадратов* (dynamic ordinary least squares, DOLS), а также *обобщенный динамический метод наименьших квадратов* (dynamic generalized least squares, DGLS). Суть метода DOLS состоит в поиске коинтеграционного (долгосрочного) соотношения с учетом динамической корректировки модели. Данный метод позволяет исследовать ряды порядка интегрированности $I(d)$, а не только $I(1)$, $I(2)$. Кроме того, на малых выборках DOLS позволяет получать оценки, обладающие хорошими свойствами. В работе Стока и Уотсона в качестве объясняемой переменной был использован ряд логарифмов денежного агрегата М1, а в качестве объясняющих переменных – ряды логарифмов ВВП, дефлятора ВВП и значение аннуализированной процентной ставки по коммерческим бумагам. Оценка проводилась на годовых данных в период с 1900 по 1989 гг.

Сток и Уотсон показали, что спрос на деньги в США на рассматриваемом промежутке времени стабилен. Проверка осуществлялась четырьмя способами, в т.ч. тестом Чоу (в качестве точки деления интервала был выбран 1945 г.). Нестабиль-

¹⁴ См. Engle, R.F. and Granger, C.W.J. 1987. Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, pp. 251-276.

¹⁵ См. Nelson, C.R. and Plosser, C.I., 1982. Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications. *Journal of Monetary Economics*, 10, pp. 139-162.

¹⁶ Впоследствии появилось множество работ, показывающих, что нестационарный ряд может быть стационарным рядом со структурным сдвигом. См., например, Perron, P., 1989. The Great Crash, the Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57, pp. 1361-1401; Perron, P., and Vogelsang, T.J., 1992. Nonstationarity and Level Shifts with an Application to Purchasing Power Parity. *Journal of Business and Economics Statistics*, 10, pp. 301-320.

¹⁷ См. Stock, James H., and Watson, Mark W., 1993. A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, Vol. 61, No. 4, pp. 783-820.



ность уравнения спроса на деньги, полученную другими авторами, Сток и Уотсон объясняют проблемой мультиколлинеарности: наличием возрастающих трендов в рядах выпуска и процента в послевоенный период. Таким образом, своей работой авторы подтверждают результат, полученный Лукасом в рассмотренной нами работе 1988 г.

К отличным результатам приходит Лоуренс Болл¹⁸, который оценивает спрос на деньги в США на данных, используемых Лукасом в работе 1988 г. с добавлением новых точек, а именно, на промежутке с 1903 по 1996 гг. Добавление недоступных ранее точек за 9 лет приводит Болла, использовавшего методы DOLS, DGLS и метод Йохансена, к выводам о том, что эластичность спроса на деньги по доходу на послевоенном промежутке равна 0,5. Полученный результат объясняется тем, что в период с 1986 по 1996 гг. процентные ставки не имели повышательного тренда, что позволило отделить влияние роста процента и роста выпуска на спрос на деньги, т.е. избавиться от проблемы мультиколлинеарности. Тем не менее, Болл полагает, что в послевоенной функции спроса на деньги присутствует проблема неизвестной пропущенной переменной. В качестве возможного решения Болл предлагает дополнить традиционную функцию спроса на деньги трендом, отражающим влияние усовершенствований в сфере денежных платежей.

Опыт исследования спроса на деньги насчитывает десятилетия. Со временем существенно менялись способы оценки функции денежного спроса, отражая необходимость учета как экономических, так и чисто эконометрических особенностей уравнения спроса на деньги. Основной целью работ в данной области был поиск стабильных спецификаций функции спроса на деньги. Особенно остро проблема стабильности денежного спроса встала, начиная с 1970-х гг., одновременно с появлением и развитием финансовых и платежных инноваций. Введение новых переменных в функцию спроса на деньги отражает необходимость учета инноваций в сфере денежных платежей и их влияния на спрос на деньги.

Проведенный анализ показывает, что при анализе модели спроса на деньги необходимо учитывать возможную нестационарность временных рядов, т.е. использовать современные эконометрические методы анализа коинтеграционных соотношений. Кроме того, выбор переменных и разбивка данных должны определяться целями исследования: для анализа возможных последствий денежно-кредитной политики предпочтительно использование годовых или квартальных данных, в то время как месячная разбивка данных предпочтительна с точки зрения прогнозирования.

В заключительной части статьи приводятся результаты проведенного нами исследования спроса на денежные агрегаты в России. Основной целью этого иссле-

¹⁸ См. Ball, Laurence, 1998. Another Look at Long-Run Money Demand. NBER Working Papers 6597, National Bureau of Economic Research, Inc. – 21 p.

дования являлось выявление факторов, влияющих на спрос на деньги в России, и поиск стабильных спецификаций соответствующих функций спроса. В качестве показателя экономической активности населения был использован реальный ВВП, а в качестве альтернативной стоимости хранения денег – величина различных процентных ставок, изменение обменного курса рубль/доллар США и инфляция. Исследование проводилось на квартальных данных в период с 1995 по 2010 г. Для оценки был применен динамический метод наименьших квадратов. Основные результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сводные результаты исследования функции спроса на деньги в России в период с 1995 по 2010 гг.

Денежный агрегат	Объясняющие переменные	Стабильность	Содержательная интерпретация	Комментарии
M0	Реальный ВВП, инфляция; сезонные и кризисные дамми*.	Уравнение, скорее, стабильно.	При увеличении реального ВВП на 1% M0/P увеличивается примерно на 3,1%; при увеличении инфляции на 1% M0/P снижается примерно на 1,8%.	Требуется дополнительный анализ спроса на M0, учитывающий инновации в сфере денежных платежей.
M1			При увеличении реального ВВП на 1% M1/P увеличивается примерно на 2,7%; при увеличении инфляции на 1% M1/P снижается примерно на 0,8%.	M1 является наиболее надежным ориентиром при проведении денежно-кредитной политики ЦБ РФ.
M2		Уравнение нестабильно.	Нестабильность M2/P, вероятно, объясняется срочной составляющей агрегата, т.е. спрос на срочные счета меняется со временем.	

Примечание к таблице:

* «Дамми» - это фиктивная переменная, которая обычно принимает значение 0 или 1, по выбору автора. Обычно эта переменная принимает значение 1 для точек-выбросов. В таблице кризисные дамми принимают значение 1 для точек явного кризиса, когда переменные ведут себя «плохо», нестандартно. Дамми нужна, чтобы «уловить» влияние кризиса и «очистить» результаты от его влияния.



В результате регрессионного анализа был получен вывод о том, что функция спроса на реальные наличные деньги в России является достаточно стабильной и определяется реальным ВВП и инфляцией. Эластичность спроса на наличные деньги по доходу равна 3,1, а полуэластичность спроса на наличные деньги по инфляции отрицательна и по модулю равна 1,8.

Оценка спроса на реальные деньги М1 показала, что соответствующая функция является, скорее, стабильной. Эластичность спроса на реальные деньги М1 по доходу положительна и равна 2,7, а полуэластичность спроса на деньги М1 по инфляции отрицательна и равна по модулю 0,8. Полученные результаты согласуются с экономической теорией и близки к результатам, полученным в работе С. Дробышевского и др.¹⁹

В ходе эконометрической оценки было показано, что спрос на М2 нестабилен и положительно зависит от реального ВВП (соответствующий коэффициент равен 3,8) и отрицательно зависит от показателя инфляции (соответствующий коэффициент по модулю равен 1,8). На нестабильность спроса на агрегат М2 указывают результаты теста Чоу, согласно которому коэффициенты уравнения статистически отличаются на разных подпериодах²⁰, а также тесты группы CUSUM. Причина нестабильности заключается, по-видимому, в нестабильности спроса на срочные и сберегательные депозиты, включаемые в агрегат М2, но не включаемые в деньги М1. Другими словами, на динамику срочных активов также влияют факторы, не включенные в традиционное уравнение спроса на деньги. Можно предположить, что к таким факторам относится рост доверия агентов к проводимой экономической политике. Эластичность спроса на М2 по доходу выше, чем эластичность спроса на трансакционные агрегаты М0 и М1, т.к. срочные составляющие денежной массы М2 реагируют на рост дохода в большей степени, чем трансакционные составляющие, что может объясняться растущей монетизацией экономики.

Основываясь на полученных результатах, можно говорить о том, что спрос на трансакционные денежные агрегаты (М0 и М1) является стабильным, т.е. денежный агрегат М1 (как более широкий показатель) может быть использован в качестве инструмента при проведении денежно-кредитной политики. В то же время, можно ожидать, что последующее развитие платежных продуктов и систем в России будет оказывать существенное влияние на выбор экономическими агентами средств платежа и, как следствие, на предъявляемый ими денежный спрос. Эта проблема требует дополнительного изучения, прежде всего, с точки зрения последствий для проведения эффективной монетарной политики.

¹⁹ См. Дробышевский С. [и др.]. Моделирование спроса на деньги в российской экономике в 1999–2008 гг.; под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева. – М.: ИЭПП, 2010. – 144 с. (Научные труды / Ин-т экономики переходного периода; № 136Р).

²⁰ В качестве середины отрезка была взята точка IV квартала 2002 г.

БИБЛИОГРАФИЯ:

- Ball Laurence. Another Look at Long-Run Money Demand. NBER Working Papers 6597, National Bureau of Economic Research, Inc. 1998. – 21 p.
- Engle R.F. and Granger, C.W.J. Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 1987. vol. 55, pp. 251-276.
- Goldfeld Stephen M., Duesenberry James, Poole William. The Demand for Money Revisited. *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1973, No. 3, pp. 577-646.
- Goldfeld Stephen M. The Case of the Missing Money. *Brookings Papers on Economic Activity*, Economic Studies Program, The Brookings Institution, 1976, vol. 7, pp. 683-740.
- Gibson William E. Demand and Supply Functions for Money in the United States: Theory and Measurement. *Econometrica*, 1972, vol. 40, No. 2, pp. 361-370
- Granger C. W. J. Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, Elsevier, 1981, vol. 16(1), pp. 121-130
- Granger, C. W. J., Co-integrated variables and error-correcting models. University of California, San Diego. 1983. Unpublished Discussion Paper 83-113
- Lucas Jr., Robert E. Money Demand in the United States: A Quantitative Review. In *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 29, Karl Brunner and Bennett T. McCallum, eds. (Amsterdam: North-Holland): 1988, pp. 137-168.
- Mehra Y. Is money exogenous in money-demand equations? *Journal of Political Economy*, April, 1978. pp. 211-228.
- Nelson C.R., Plosser C.I. Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications. *Journal of Monetary Economics*, 1982. vol.10, pp. 139-162.
- Perron P. The Great Crash, the Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 1989. 57, pp. 1361-1401;
- Perron P., Vogelsang T.J. Nonstationarity and Level Shifts with an Application to Purchasing Power Parity. *Journal of Business and Economics Statistics*, 1992. vol.10, pp. 301-320.
- Stock James H., Watson Mark W. A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, 1993. Vol. 61, No. 4, pp. 783-820.
- Sims, Christopher A. Money, Income, and Causality. *American Economic Review*, American Economic Association, 1972, vol. 62(4), pp. 540-552.
- Teigen Ronald L. Demand and Supply Functions for Money in the United States: Some Structural Estimates. *Econometrica*, 1964, vol. 32, No. 4, pp. 476-509.
- Teigen, Ronald L. Demand and Supply Functions for Money: Another Look at Theory and Measurement. *Econometrica*, 1976, vol. 44, No. 2, pp. 377-385.
- Дробышевский С. [и др.]. Моделирование спроса на деньги в российской экономике в 1999–2008 гг.//*(Научные труды / Ин-т экономики переходного периода; № 136Р)*. Под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева. – М.: ИЭПП, 2010. – 144 с.

