Научная статья

УДК 336.74
JEL E51
DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-5-18

Анализ эндогенности предложения денег в России

Марьяна Дмитриевна Провоторова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск, Россия

m.provotorova@alumni.nsu.ru, https://orcid.org/0000-0001-8861-6528

Аннотация

Одним из самых обсуждаемых вопросов среди экономистов разных стран мира является вопрос об оптимальной денежно-кредитной политике, которая, согласно современным макроэкономическим концепциям, является не единственным фактором, влияющим на объем денежной массы в стране. Дискуссионный характер вопроса об эндогенности предложения денег привел к множеству эмпирических исследований на основе данных по разным странам и временным периодам. Наиболее распространенными подходами является тестирование гипотезы об эндогенности предложения денег с помощью построения моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок. Результаты прикладных оценок свидетельствуют преимущественно о подтверждении гипотезы об эндогенности денежного предложения не только в развитых странах, но также и в развивающихся. Приведены примеры исследований, где эндогенность денег не опровергается в стране с фиксированным обменным курсом, в стране с многовалютным режимом, а также с гиперинфляцией. Таким образом, подтверждение данной теории получает все большее распространение. Однако результаты исследований на различных временных промежутках для России имеют противоречивый характер.

В данной статье было проведено попарное тестирование взаимосвязей между денежными агрегатами и показателями объемов кредитования как на номинальных данных, так и на реальных сезонно скорректированных. Анализ проводился на двух временных интервалах: январь 2010 – сентябрь 2020 г. и октябрь 2020 – январь 2024 г., в ходе которого были получены схожие результаты. Кроме того, на тех же выборках проведен комплексный анализ взаимосвязей ключевых макроэкономических показателей, который привел к важным выводам. В данных моделях не опровергается зависимость денежной массы от объемов банковского кредитования. Кроме того, новым результатом является статистически значимое положительное краткосрочное влияние процентной ставки на инфляцию, что подтверждает точку зрения С. Ю. Глазьева – рост процентных ставок ведет к повышению издержек у заемщиков, вследствие чего увеличивается себестоимость продукции и цены. Таким образом, на всем исследуемом периоде не опровергается влияние эндогенных факторов на колебания денежных агрегатов в России.

Ключевые слова

денежная масса, предложение денег, формирование денежной массы, эндогенность денег, посткейнсианство, аккомодация, структурализм

© Провоторова М. Д., 2024

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН № 121040100281-8 «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности».

Для цитирования

Провоторова М. Д. Анализ эндогенности предложения денег в России // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 3. С. 5–18. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-5-18

Analysis of the Endogeneusity of Money Supply in Russia

Maryana D. Provotorova

Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

m.provotorova@alumni.nsu.ru, https://orcid.org/0000-0001-8861-6528

Abstract

One of the most discussed issues among economists around the world is the question of optimal monetary policy, which, according to modern macroeconomic concepts, is not the only factor influencing the volume of money supply in a country. The controversial nature of the issue of the money supply's endogeneity has led to many empirical studies based on data from different countries and time periods. The most common approach is to test the hypothesis about the money supply's endogeneity by constructing vector autoregression models and error correction. The results of applied estimates primarily confirm the hypothesis about the endogeneity of money supply not only in developed countries, but also in developing ones. There are examples of studies where the endogeneity of money is not refuted in a country with a fixed exchange rate, in a country with a multi-currency regime, and also in a country with hyperinflation. Thus, confirmation of this theory is becoming increasingly widespread. However, the results of studies within different time periods for Russia are contradictory.

This article conducted pairwise testing of the relationships between monetary aggregates and indicators of lending volumes, both on nominal data and on real seasonally adjusted data. The analysis was carried out over two time intervals: January 2010 – September 2020 and October 2020 – January 2024, during which similar results were obtained. In addition, using the same samples, a comprehensive analysis of the relationships between key macroeconomic indicators was carried out, which led to important conclusions. These models do not refute the dependence of the money supply on the volume of bank lending. In addition, our new result is a statistically significant positive short-term impact of the interest rate on inflation, which confirms the point of view of S.Yu. Glazyev – an increase in interest rates leads to increased costs for borrowers, which leads to increasing production costs and prices. Thus, throughout the entire period under study, the influence of endogenous factors on fluctuations in monetary aggregates in Russia is not refuted.

Keywords

money supply, money supply formation, endogeneity of money, post-Keynesianism, accommodation, structuralism

Funding

The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project № 121040100281-8 (0260-2021-0008) «Methods and models that justify the strategy of economic development of Russia in the context of changing macroeconomic reality».

For citation

Provotorova M. D. Analysis of the endogeneusity of money supply in Russia. *World of Economics and Managemen*t, 2024, vol. 24, no. 3, pp. 5–18. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-3-5-18

Введение

Осуществление точной денежно-кредитной политики является актуальным вопросом, ответ на который требует детального анализа взаимосвязей между экономическими показателями. Так, традиционно предполагалось, что предложение денег в экономике в полном объеме контролируется Центральным банком, т. е. является экзогенным. Однако в современном мире данный вопрос является дискуссионным. Одной из первых теорий, утверждающей, что на денежное предложение оказывают воздействие и иные факторы, является посткейнсианство. В рамках данной теории денежное предложение формируется внутри экономики страны через взаимодействие частного и банковских секторов, т. е. является эндогенным. Аккомодационный и структуралистский подходы посткейнсианства исходят из предпосылки о том, что на денежное предложение оказывает воздействие банковское кредитование, однако в случае аккомодационного подхода предполагается, что Центральный банк полностью удовлетворяет спрос банковской системы на кредиты, а в случае структуралистского – частично [1; 2]. Таким образом, аккомодационный и структуралистский подходы к моделированию предложения денег различаются в первую очередь предпосылками об ожиданиях относительно действий Центрального банка. В первом случае регулятор сможет полностью удовлетворить спрос на ликвидность со стороны банков при изменении условий в выдаче кредита при фиксированной процентной ставке. Во втором же случае его действия являются ограниченными, что требует от регулятора изменения стоимости кредитов.

В данной статье проведен обзор результатов эмпирических исследований, посвященных анализу механизмов формирования денег в отдельных странах, основное внимание при этом уделяется ключевым подходам к моделированию процессов формирования денежного предложения, основанных на эндогенной теории. Проведен анализ взаимосвязи между экономическими показателями России с января 2010 по январь 2024 г. Следует отметить, что ранее исследования в рамках данного вопроса проводились современными российскими экономистами, такими как П. В. Трунин, Н. В. Ващелюк и другими, однако авторы пришли к противоречивым результатам, вследствие чего вопрос об эндогенности денежного предложения России является открытым.

Эмпирические подходы к моделированию предложения денег

Обзор эмпирических работ по моделированию предложения денег показал, что наиболее распространенным подходом является тестирование гипотезы об эндогенности денежной массы с помощью построения эконометрических моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок. Чаще всего авторы приходят к выводу о том, что гипотеза эндогенности денежного предложения не опровергается, это касается в том числе и развивающихся стран с нестандартными экономическими ситуациями, такими как наличие многовалютного режима в Зимбабве [3], фиксированного обменного курса в Саудовской Аравии [4], гиперинфляции в Венесуэле [5]. Исследования относительно вопроса эндогенности денежного предложения в России начали активно развиваться в начале 2000-х гг., однако авторы,

рассматривая показатели на разных промежутках времени, приходят к противоречивым результатам.

Так, Ю. Вымятнина на основе ежемесячных данных периода июль 1995 – сентябрь 2004 г. тестирует эндогенность предложения на денежном рынке России [6]. В результате было обнаружено наличие связи между общим числом кредитов частному нефинансовому сектору и количеством денег в экономике в целом и денег повышенной эффективности. Денежная масса и объем кредитования в рассматриваемом периоде в России являлись взаимозависимыми, что подтверждает гипотезу структурализма. Также между показателями тестировалось наличие краткосрочных связей с помощью теста Грейнджера. Было выявлено, что на денежную базу и денежную массу оказывает влияние размер кредитов, выданных государственным предприятиям, что согласуется с подходом аккомодации.

Н. В. Ващелюк рассматривает посткризисный период июнь 2009 – май 2015 г. в России на основе ежемесячных данных с использованием векторных моделей авторегрессии и коррекции ошибок, теста Грейнджера и процедуры Йохансена [7]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что на рассматриваемом временном отрезке в российской экономике предложение денег являлось эндогенным. Кроме того, было выявлено наличие связи между количеством денег повышенной эффективности и требованиями банков к нефинансовым организациям. Отмечено взаимное влияние денежного предложения и уровня выпуска и положительное воздействие кредитов Центрального банка на объем кредитования фирм.

П. В. Трунин и Н. В. Ващелюк, исследуя предложение денег в России, рассматривают период до кризиса 2009 г. (2001–2008 гг.) и после (2010–2013 гг.) [8]. На основе моделей векторной авторегрессии и теста Грейнджера авторы приходят к выводу о том, что предложение денег в докризисном периоде является экзогенным, о чем свидетельствует политика Центрального банка. После кризиса также не наблюдается взаимозависимость денежной базы и денежной массы с объемом банковского кредитования. Однако авторы отмечают, что эконометрический анализ на данном промежутке может быть ограниченным ввиду недостаточного числа наблюдений. Отсутствие взаимосвязи может объясняться тем, что посткризисное восстановление экономики было неустойчивым и происходили изменения в политике регулятора, такие как ослабление контроля над валютным курсом и переход к режиму таргетирования инфляции, вследствие чего вопрос об эндогенности денежного предложения в России остается открытым, как и вопрос об оптимальной монетарной политике.

Проверка эндогенности денежной массы в России

В России денежное предложение до мирового финансового кризиса 2008 г. формировалось в основном Центральным банком с помощью валютных интервенций, которые сдерживали рост валютного курса рубля из-за повышения цен на энергоносители. Так, предложение денег в этом периоде являлось экзогенным, что подтверждается во многих исследованиях. Наибольший интерес вызывает посткризисный период, когда происходит увеличение гибкости проводимой курсовой политики, переход к режиму инфляционного таргетирования и расширение

кредитования. Таким образом, в рамках данной работы мы будем рассматривать период с июля 2010 по январь 2024 г.

Для начала было произведено логарифмическое преобразование всех переменных, далее для полученных рядов была проведена проверка на стационарность, которая проводилась с помощью тестов Дики – Фуллера и Филлипса – Перрона, на их основе делался вывод о порядке интегрированности. Так, все ряды являются интегрированными первого порядка, поэтому все являются стационарными в первых разностях.

Затем были проведены тесты на определение порядка VAR-моделей с помощью следующих критериев: последовательный модифицированный тест отношения правдоподобия (LR), значение финальной ошибки прогноза (FPE), информационные критерии Акайке (AIC), Шварца (SBIC) и Хеннана – Куинна (HQIC). Далее с помощью теста Йохансена было выявлено наличие коинтеграции между исследуемыми рядами. В исследовании Трунина отмечается, что на данных с корректировкой на сезонность и без корректировки на сезонность получаются схожие результаты. Сначала мы исследовали переменные без корректировки на сезонность, однако часто оптимальным лагом является 12, что может свидетельствовать о том, что сезонность может влиять на наши результаты. Далее мы исключили ее и работали с сезонно скорректированными рядами. Кроме того, проводилось тестирование моделей на отсутствие автокорреляции методом множителей Лагранжа (Lagrange multiplier – LM), в полученных моделях автокорреляция отсутствует. Для тех пар, у которых была подтверждена коинтеграция, оценивалась VECM вместо VAR-модели.

Следует отметить, что с 2015 г. Центральный банк перешел на режим таргетирования инфляции, также Россия начала восстанавливаться после кризиса 2014 г., произошли изменения в экономике и политике, поэтому мы предполагаем, что мог произойти структурный сдвиг в исследуемых рядах, такое происходит, когда временной ряд резко меняется в определенный момент времени. Это изменение может включать изменение среднего значения или изменение других параметров процесса, в результате которых создается ряд. Тесты на структурные сдвиги помогают определить, когда и произошли ли значительные изменения в наших данных. Так, был проведен тест Квандта – Эндрюса, который проверяет, есть ли сдвиг, и в какой точке он произошел, а также тест Чоу на выявление структурных изменений в январе 2015 г. В результате для пар переменных «денежный агрегат – объем кредитования» структурный сдвиг подтвердился. Однако при переходе к реальным показателям с корректировкой на сезонность наши ожидания относительно структурного сдвига в данном периоде не оправдались, поэтому здесь разделение выборки проводиться не будет. Тем не менее аналогичный анализ был проведен для 2020 г., где тесты уже подтвердили наличие структурного сдвига, в том числе и на сезонно скорректированных реальных показателях, что объясняется масштабными изменениями, связанными с пандемией COVID-19 и геополитической нестабильностью с 2022 г. Поэтому было принято решение разделить выборку на два временных промежутка: с января 2010 по сентябрь 2020 г. и с октября 2020 по январь 2024 г.

Эндогенность денег в России в период 2010–2020 годов

Коинтеграция наблюдается в случаях для пар «денежная масса М2 – кредиты нефинансовому сектору», «денежная база – кредиты нефинансовому сектору», «денежная база – кредиты населению», а также кредиты суммарно нефинансовым организациям и населению с денежной массой М2, широкой денежной массой и денежной базой. Это свидетельствует о формировании устойчивых взаимосвязей между этими переменными, причем они подтверждают теорию формирования денежной массы с позиции структурализма.

При анализе взаимодействия между денежным мультипликатором и объемом кредитования только в случае с кредитами нефинансовому сектору в рублях денежный мультипликатор является следствием этих переменных, в остальных же случаях – причиной. Это говорит о том, что денежный мультипликатор определяется рядом факторов, отличных от факторов спроса на кредит. Кроме того, он определяет инфляцию, а не наоборот.

В случае если денежная масса в стране формируется эндогенно, то инфляция не может быть следствием ее роста, так как в каждый момент времени количество денег в экономике соответствует спросу на них.

В России в период 2010–2020 гг. наблюдается двусторонняя взаимосвязь между денежной массой М2 и инфляцией, широкой денежной массой и инфляцией, денежной базой и инфляцией. Это подтверждает то, что можно говорить об эндогенности денежной массы.

Далее были очищены ряды от инфляции с целью выявления истинных связей между исследуемыми переменными, другими словами, избавились от роста потребности в деньгах из-за инфляции. С помощью метода Холта – Винтерса в рядах была исключена сезонная составляющая. Так же как и ранее, мы исследовали взаимосвязи между переменными.

Полученные результаты не опровергают наличие устойчивой взаимосвязи между реальной денежной массой М2 и реальными требованиями банковской системы к нефинансовым организациям. Также следует отметить, что на кредиты населению оказывает влияние изменение денежной массы М2, а не наоборот. Выявлена двусторонняя взаимосвязь между кредитами населению и выпуском товаров и услуг и влияние выпуска на кредиты населению суммарно с нефинансовыми организациями.

Анализ краткосрочных взаимосвязей между переменными привел к следующим выводам. Не опровергается влияние требований банковской системы к нефинансовым организациям на денежную массу М2, а также на широкую денежную массу, кроме того, наблюдается двусторонняя взаимосвязь между широкой денежной массой и требованиями банковской системы к нефинансовым организациям и населению. При рассмотрении отдельно кредитов населению было обнаружено, что на них оказывает воздействие широкая денежная масса и денежная база, но не наоборот, что не доказывает гипотезу эндогенности денежной массы в данном случае.

Результаты по совокупному кредитованию нефинансового сектора поддерживают аккомодационный подход к эндогенности денежной массы, в то время как результаты по инфляции также позволяют подтвердить выявленную связь.

Как мы можем заметить, результаты для реальных данных, скорректированных на сезонность, подтверждают некоторые результаты, полученные при анализе номинальных без корректировки на сезонность, которые получились шире. Поэтому более корректными результатами будем считать те, которые получены на данных, очищенных от инфляции.

После того как мы провели попарный анализ взаимосвязей между переменными, большой интерес представляла проверка влияний показателей в одной модели векторной авторегрессии. Мы попытались определить механизм взаимосвязи между реальной денежной массой M2, реальными требованиями банковской системы к нефинансовым организациям, реальным выпуском товаров и услуг, инфляции и реальной процентной ставки. Последовательный модифицированный тест отношения правдоподобия (LR), значение финальной ошибки прогноза (FPE), информационные критерии Акайке (AIC) показали, что оптимальным порядком модели является 3. После чего были получены следующие результаты. В целом каждое уравнение является значимым на уровне 1 %, уравнение для выпуска – на 5 %.

На реальную денежную массу M2 оказывает положительное влияние лаг в 3 месяца реальных требований банковской системы к нефинансовому сектору, что не опровергает гипотезу теории эндогенных денег о том, что денежная масса определяется кредитами частному сектору. Рост банковского кредитования оказывает положительное влияние на предложение денег в экономике. Вследствие роста спроса частного сектора на кредиты повышается спрос коммерческих банков на ликвидность центрального банка, который, в свою очередь являясь кредитором последней инстанции, по некоторой процентной ставке предоставляет ликвидность банковскому сектору. Таким образом, процентная ставка кредитно-денежной политики устанавливается центральным банком, по которой удовлетворяется спрос банков на ликвидность для предоставления кредитов частному сектору на финансирование производства. В результате расширения кредитования происходит рост депозитов и запаса денег в экономике.

Кроме того, на денежную массу оказывает влияние с лагом в 1 месяц реальная средневзвешенная ставка процента по кредитам нефинансовому сектору. Это понятно, так как изменение ставки рефинансирования оказывает влияние и на другие ставки в экономике (межбанковского кредитования и других). А регулируя процентные ставки, Центральный банк может напрямую воздействовать, в первую очередь, на резервы коммерческих банков и, следовательно, на предложение денег в экономике. Так, с ростом процентной ставки займы коммерческим банкам становятся невыгодны, и они увеличивают свои резервы, что ведет к сокращению денежной массы. Отрицательный знак подтверждает наличие этой связи.

Индекс потребительских цен оказывает отрицательное влияние с лагом 1 (рост цен ведет к тому, что реальная денежная масса сокращается). И положительное влияние с лагом 2 (с ростом цен в экономике повышается спрос на деньги, так как требуется больше денег для совершения сделок, вследствие чего происходит рост процентных ставок; для удовлетворения этого спроса банки снижают свои резервы и создают инновации, таким образом, денежная масса увеличивается).

Индекс интенсивности выпуска товаров и услуг базовых отраслей оказывает положительное воздействие с лагом 3 месяца, что также подтверждает гипотезу теории эндогенных денег. Так, для осуществления производственной деятельности фирм может понадобиться кредит, за которым обращаются в банк. В случае удовлетворения банком потребности в кредите фирм, уже начавших производство, растет предложение денег в экономике.

Требования банковской системы к нефинансовому сектору находятся под воздействием процентной ставки. Однако знак в таком случае положительный, т. е. с ростом процентной ставки увеличивается банковское кредитование. Возможно, это связано с наличием ожиданий со стороны нефинансовых организаций о последующем положительном изменении ставок. Также положительное влияние оказывает инфляция с лагом 1 – с ростом цен увеличиваются затраты фирм, что вынуждает их прибегать к кредитованию в банках.

На процентную ставку оказывают воздействие все переменные модели, за исключением объема выпуска товаров и услуг.

Средневзвешенная процентная ставка по кредитам нефинансовым организациям находится под влиянием реальной денежной массы М2 с лагом 2. Это можно объяснить тем, что с ростом реальной денежной массы предложение денег превышает спрос на них, поэтому экономические субъекты вкладывают дополнительные деньги в покупку активов, приносящих процент (например, в облигации), спрос на активы увеличивается, вследствие чего их цена увеличивается и процентная ставка снижается. Кроме того, на реальную процентную ставку оказывает положительное влияние инфляция с лагом 1 и 3, это может быть обосновано тем, что Центральный банк, ожидая рост цен, заблаговременно увеличивает процентную ставку по кредитам для уменьшения количества денег в обращении и предотвращения ее значительного роста. Банк России при переходе к таргетированию инфляции резко увеличивал процентную ставку.

На инфляцию оказывает положительное влияние реальная денежная масса М2 с лагом 2 месяца. Это очевидно, так как с ростом реальной денежной массы предложение денег окажется выше спроса на них и через описанный ранее механизм это приведет к снижению процентных ставок, вследствие чего инвестиции станут более привлекательными, увеличится совокупный спрос и, следовательно, выпуск товаров и услуг. Но в случае если выпуск увеличивается медленно или вовсе не увеличивается, то вырастут цены, пока спрос на деньги не станет равным предложению денег (нейтральность денег).

Рост кредитов также оказывает положительное воздействие на инфляцию, что можно объяснить ростом затрат фирм на выплату кредита и процентов по нему, в результате чего фирмы увеличивают цены. С увеличением совокупного спроса и следующим за ним ростом выпуска спрос на рабочую силу увеличивается, заработная плата увеличивается, что ведет к росту издержек фирм и увеличению цен на продукцию и услуги.

С. Глазьев [9] утверждает, что власти видят механизм воздействия на инфляцию через повышение процентных ставок, что привлекает банковские вклады, которые ограничивают спрос, и приводит к снижению уровня цен, а также сокращает предложение свободных денег на валютном рынке, способствуя укреплению

национальной валюты. Однако здесь не учитывается, что рост процентных ставок влияет на рост издержек у заемщиков, в результате растет себестоимость продукции и цены, данная взаимосвязь и была выявлена нами.

Положительный механизм влияния реальной денежной массы М2 на доход был описан выше: с ростом реальной денежной массы предложение денег окажется выше спроса на них, экономические субъекты вкладывают дополнительные деньги в покупку активов, приносящих процент (например, в облигации), спрос на активы увеличивается, вследствие чего их цены инвестиции станут более привлекательными, увеличится совокупный спрос и, следовательно, выпуск. Рост кредитов оказывает положительное влияние на выпуск товаров и услуг, так как у фирм появляются дополнительные средства на производство продукции, выплату заработных плат.

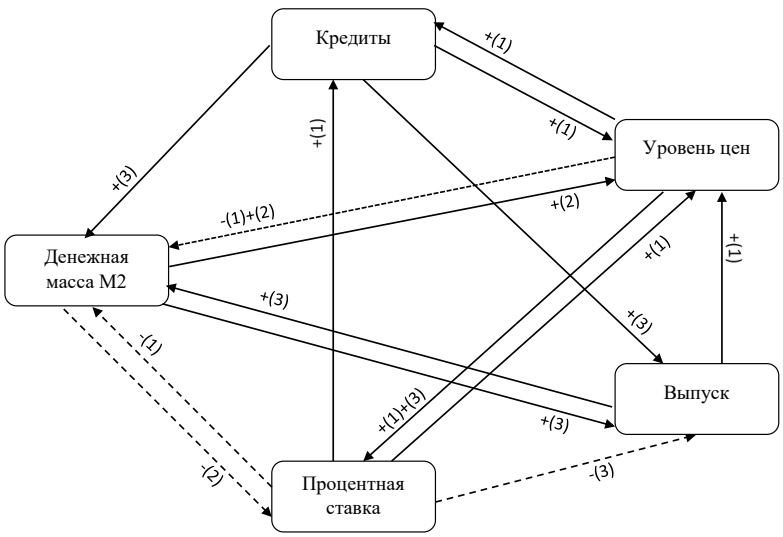

Рис. 1. Механизм формирования денежной массы в экономике России за январь 2010 – сентябрь 2020 г., модель векторной авторегрессии (краткосрочная взаимосвязь)
Примечание: (+/−) – положительное и отрицательное воздействие соответственно; в скобках указан лаг, с которым подтверждается значимое влияние.
Источник: составлено автором по полученным результатам.
Fig. 1. The mechanism of formation of the money supply in the Russian economy, January 2010 – September 2020, vector autoregression model (short-term relationship)
Note: (+/−) are positive and negative impacts, respectively, and the lag with which a significant impact is confirmed is indicated in parentheses.
Source: compiled by the author based on the results obtained

Тест на причинность по Гренжеру показал, что в совокупности каждое уравнение значимо, гипотеза эндогенности денежной массы в экономике России в период январь 2010 – сентябрь 2020 г. не опровергается. Следует отметить, что в данной модели отсутствует автокорреляция, это было проверено методом множителей Лагранжа (Lagrange multiplier – LM), кроме того, была проведена

проверка стабильности модели, ни одно собственное значение сопутствующей собственной матрицы не приближается к единичной окружности. Проверка стабильности не указывает на то, что наша модель неверно специфицирована. Кроме того, была проведена проверка на нормальность, следует отметить, что в некоторых уравнениях модели она отсутствует, но это предположение редко оказывается верным на практике, и большинство свойств тестовой статистики сохраняется без нормального распределения остатков.

По результатам модели можно предложить схему, изображенную на рис. 1.

Эндогенность денег в России в период 2020–2024 годов

Как и в случае с первой частью выборки, сначала был проведен анализ взаимосвязи номинальных, не скорректированных на сезонность, показателей. Выявленные коинтеграционные соотношения свидетельствуют о наличии взаимосвязи как с точки зрения структурализма (для пар «денежная база – кредиты нефинансовому сектору», «денежная база – кредиты нефинансовому сектору и населению»), так и с точки зрения аккомодации («широкая денежная масса – кредиты нефинансовому сектору в иностранной валюте», «широкая денежная масса – кредиты нефинансовому сектору и населению»). Важно отметить, что в краткосрочном плане между всеми исследуемыми переменными не опровергается наличие двусторонней взаимосвязи между денежными агрегатами и требованиями банковской системы, за исключением следующих случаев: денежный мультипликатор влияет на требования банковской системы к нефинансовому сектору в иностранной валюте, которые воздействуют на широкую денежную массу.

При тестировании взаимосвязей реальных сезонно скорректированных рядов результаты также соответствуют полученным при анализе первой части выборки. Так, было выявлено, что на кредиты населению оказывает влияние изменение денежной массы М2, а также денежной базы, однако с широкой денежной массой наблюдается двустороннее влияние. Кроме того, не опровергается влияние инфляции на денежные агрегаты. Взаимосвязь между кредитами и показателями денежной массы соответствует теории структурализма, а между кредитами и денежной базой – теории аккомодации.

Таким образом, можно сделать вывод, что, аналогично периоду с 2010 по 2020 г., с 2020 по 2024 г. не опровергается гипотеза эндогенности денежного предложения.

Построение общей модели векторной авторегрессии для показателей денежной массы М2, объема кредитования нефинансового сектора, инфляции, выпуска товаров и услуг, реальной средневзвешенной процентной ставки привело к схожим результатам, полученным при анализе первой части выборки (рис. 2). Проведенные эконометрические тесты показали, что оптимальным порядком модели является 4, в отличие от предыдущей модели с оптимальным лагом в 3 месяца. После чего были получены результаты, где в целом каждое уравнение является значимым на уровне 1 %.

На объем денежной массы М2, как и в первом случае, оказывает положительное влияние лаг в 2 и 3 месяца реальных требований банковской системы

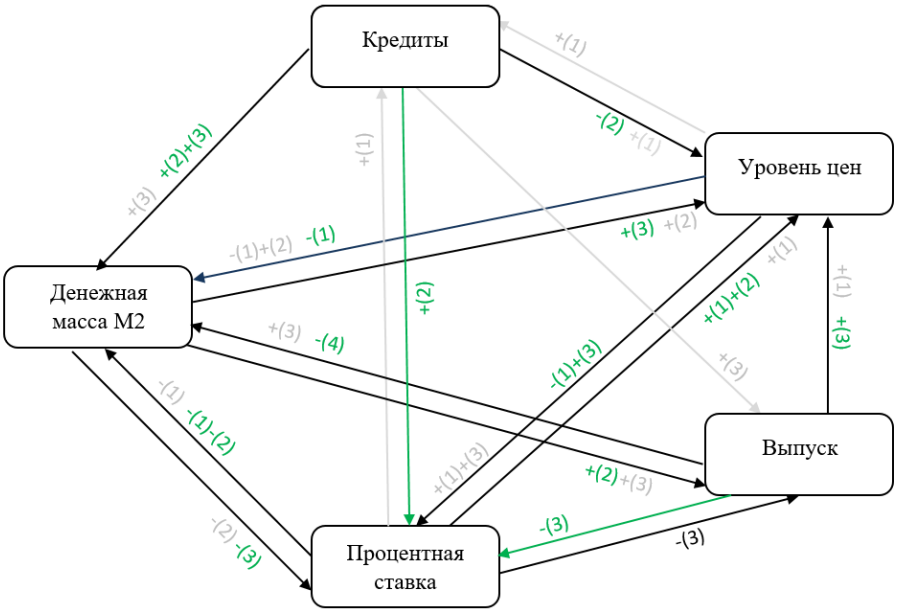

Рис. 2. Механизм формирования денежной массы в экономике России
октябрь 2020 – январь 2024 г., модель векторной авторегрессии (краткосрочная взаимосвязь)
Примечание: (+/−) – положительное и отрицательное воздействие соответственно;
в скобках указан лаг, с которым подтверждается значимое влияние. Черный цвет – неизменные взаимосвязи (по сравнению с моделью январь 2010 – сентябрь 2020 г.),
зеленый цвет – новые, серый – утраченные.
Источник: составлено автором по полученным результатам.
Fig. 2. The mechanism of money supply formation in the Russian economy
October 2020 – January 2024, vector autoregression model (short-term relationship)
Note: (+/−) – positive and negative effects, respectively, and the lag with which the significant effect is confirmed is indicated in parentheses. Black color – unchanged relationships (compared to the January 2010 – September 2020 model), green color – new, gray – lost.
Source: compiled by the author based on the results obtained.

к нефинансовому сектору, что не опровергает гипотезу теории эндогенных денег о том, что денежная масса определяется кредитами частному сектору. Рост банковского кредитования оказывает положительное влияние на предложение денег в экономике. Реальная средневзвешенная ставка процента по кредитам нефинансовому сектору с лагом 1 и 2 и уровень цен с лагом 1 также сохраняют отрицательное влияние. Отличие состоит в том, что рост индекса выпуска товаров и услуг с лагом 4 ведет к снижению реальной денежной массы. Это можно объяснить тем, что ввиду экономических потрясений фирмы, расширяя производство, не успевают удовлетворить сложившийся спрос, в результате чего повышают цены, а с ростом цен происходит сокращение реальной денежной массы. Можно предположить, что наличие экономической нестабильности нейтрализует явную зависимость объема кредитования от других экономических показателей, так как не было выявлено переменных, которые оказали бы значимое влияние.

Объем кредитования не зависит напрямую от выпуска товаров и услуг и процентной ставки, он зависит от внешних факторов, не рассматриваемых в данной модели. Кроме того, с ростом объема кредитования снижаются цены – производители, получив некую сумму денег, могут снижать стоимость товаров, делая их более доступными для потребителей, а также за счет наличия конкуренции между собой за объем продаж. Кредиты оказывают положительное влияние на процентную ставку – с точки зрения структурализма, при повышении объема кредитования увеличивается краткосрочная ставка процента центрального банка и коммерческих банков, причем, в том числе и за счет роста надбавки.

Еще одно отличие от предыдущего периода состоит в том, что выпуск отрицательно воздействует на процентную ставку. Так, с ростом выпуска снижается потребность в кредитах, нами уже был ранее упомянут механизм Калдора – Тревитика, который описывает данную взаимосвязь [10]. Денежные средства, выданные коммерческими банками в качестве кредитов предприятиям, перетекают в заработную плату работников, которые в свою очередь используют их на потребление и депозиты. Так, деньги снова попадают в фирмы, которые погашают задолженность перед банковским сектором, в результате чего стоимость денег снижается.

Важно отметить, что в данной модели сохраняется положительное воздействие реальной процентной ставки на уровень цен, что еще раз подтверждает точку зрения С. Глазьева, что рост процентных ставок влияет на рост издержек у заемщиков, в результате растет себестоимость продукции и цены.

Заключение

Дискуссионный характер вопроса об эндогенности предложения денег привел к множеству эмпирических исследований по разным странам и временным периодам. Наиболее распространенными подходами является тестирование гипотезы об эндогенности предложения денег с помощью построения моделей векторной авторегрессии и коррекции ошибок. Следует отметить, что для эндогенности предложения денег в стране должны быть предпосылки ее возникновения. Так, например, не опровергается эндогенность денег в экономике стран, где центральный банк управляет процентными ставками, основываясь на широком спектре инструментов по предоставлению и изъятию ликвидности денежного рынка. Кроме того, даже при проведении жесткой денежно-кредитной политики эндогенному формированию денег способствует внедрение финансовых инноваций коммерческими банками. В исследованных работах гипотеза о наличии эндогенного предложения денег, как правило, не опровергается не только для развитых стран, но и для развивающихся, в том числе и странах с нестандартной экономической ситуацией (в странах с фиксированным обменным курсом, гиперинфляцией, многовалютным режимом). Для России исследователи получали противоречивые результаты, что может объясняться как недостаточным уровнем развития финансовых систем в исследуемом периоде, так и значительным влиянием трансформационных процессов.

Однако после мирового финансового кризиса 2008 г. можно наблюдать трансформацию экономики и появление предпосылок наличия эндогенности денежной массы. Проведенный в данной статье анализ взаимосвязей между денежными

агрегаторами и показателями требований банковской системы к частному сектору для периодов январь 2010 – сентябрь 2020 г. и октябрь 2020 – январь 2024 г. показал, что для экономики России для обоих исследуемых периодов не опровергается гипотеза эндогенности предложения денег. Кроме того, построив общие векторные модели авторегрессии для реальных сезонно скорректированных рядов для денежной массы М2, индекса выпуска товаров и услуг, кредитов нефинансовым организациям, процентной ставки и инфляции, были выделены важные взаимосвязи, свидетельствующие о принятии теории энгдогенных денег. Для обоих периодов получаются схожие результаты.

В данных моделях не опровергается зависимость денежной массы от объемов банковского кредитования даже после серьезных экономических шоков, кроме того, новым результатом является статистически значимое положительное краткосрочное влияние процентной ставки на инфляцию, что подтверждает точку зрения С. Ю. Глазьева – рост процентных ставок ведет к повышению издержек у заемщиков, вследствие чего увеличивается себестоимость продукции и цены. Таким образом, колебания денежных агрегатов в России могут быть вызваны эндогенными факторами.

Список литературы

1. **Kaldor N.** The new monetarism // Lloyds Bank Review. 1970. Vol. 97. P. 1–7.
2. **Moore B. J.** Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit Money. 1988.
3. **Sunge Regret.** Money Supply Exogeneity and Endogeneity Under Zimbabwe's Multiple Currency Regime, 2009 to 2017 // Journal of Economics and Sustainable Development. 2018. Vol. 9, no. 2.
4. **Alrasheedy A.** The Transmission Mechanisms of Endogenous Money Supply in the Case of Saudi Arabia // SAMA Working Paper, WP/19/12. January 2020.
5. **Barredo-Zuriarrain J.** Money supply is endogenous and the Venezuelan hyperinflation is a monetary phenomenon // 23rd conference of the Forum for macroeconomics and macroeconomic policies "The Euro at 20 – Macroeconomic challenges", Macroeconomic policy institute, Oct 2019, Berlin, Germany.
6. **Vymyatnina Y.** How Much Control Does Bank of Russia Have over Money Supply? // Research in International Business and Finance. 2006. Vol. 20. No. 2. P. 131–144.
7. **Ващелюк Н. В.** Анализ роли Центрального банка РФ в формировании предложения денег в 2009–2015 гг. // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2015. № 43. С. 44–59.
8. **Трунин П. В., Ващелюк Н. В.** Анализ эндогенности предложения денег в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. Т. 25. № 1. С. 103–131.
9. **Глазьев С. Ю.** О таргетировании инфляции // Вопросы экономики. 2015. № 9. С. 1–12.
10. **Kaldor N., Trevithick J.** A Keynesian perspective on money // Lloyds Bank Review. 1981. Vol. 139. P. 119. Reprinted in Sawyer, M. (ed.). Post-Keynesian Economics, Aldershot: Edward Elgar, 1988.

References

1. **Kaldor N.** The new monetarism. *Lloyds Bank Review*, 1970, vol. 97, pp. 1–7.
2. **Moore B. J.** Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit Money. 1988.
3. **Sunge Regret.** Money Supply Exogeneity and Endogeneity Under Zimbabwe's Multiple Currency Regime, 2009 to 2017. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 2018, vol. 9, no. 2.
4. **Alrasheedy A.** The Transmission Mechanisms of Endogenous Money Supply in the Case of Saudi Arabia. *SAMA Working Paper*, WP/19/12, January 2020.
5. **Barredo-Zuriarrain J.** Money supply is endogenous and the Venezuelan hyperinflation is a monetary phenomenon. In: 23rd conference of the Forum for macroeconomics and macroeconomic policies "The Euro at 20 – Macroeconomic challenges", *Macroeconomic policy institute*, Oct 2019, Berlin, Germany.
6. **Vymyatnina Y.** How Much Control Does Bank of Russia Have over Money Supply? *Research in International Business and Finance*, 2006, vol. 20, no. 2, pp. 131–144.
7. **Vaschelyuk N. V.** Analysis of the role of the Central Bank of the Russian Federation in shaping the supply of money in 2009–2015. *Financial analytics: problems and solutions*, 2015, no. 43, pp. 44–59. (in Russ.)
8. **Trunin P. V., Vaschelyuk N. V.** Analysis of the endogeneity of the money supply in Russia. *Journal of the New Economic Association*, 2015, vol. 25, no. 1, pp. 103–131. (in Russ.)
9. **Glazyev S. Yu.** On inflation targeting. *Questions of Economics*, 2015, no. 9, pp. 1–12. (in Russ.)
10. **Kaldor N., Trevithick J.** A Keynesian perspective on money. *Lloyds Bank Review*, 1981, vol. 139, p. 119. Reprinted in Sawyer, M. (ed.). Post-Keynesian Economics, Aldershot: Edward Elgar, 1988.

Сведения об авторе

Провоторова Марьяна Дмитриевна, аспирант Института экономики и организации промышленного производства СО РАН

Information about the Author

Maryana D. Provotorova, Postgraduate Student, Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation)

Статья поступила в редакцию 01.07.2024;
одобрена после рецензирования 20.08.2024; принята к публикации 20.08.2024

The article was submitted 01.07.2024;
approved after reviewing 20.08.2024; accepted for publication 20.08.2024