

## МЕХАНИЗМ ТРАНСМИССИИ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ\*

**П.В. Каллаур,**

*кандидат экономических наук, первый зам. Председателя правления  
Национального банка Республики Беларусь,*

**В.Н. Комков,**

*доктор экономических наук, профессор Белорусского государственного  
экономического университета,*

**В.А. Черноокый,**

*младший научный сотрудник Института экономики  
Национальной академии наук Беларуси*

В процессе перехода к рыночной экономике большое значение приобретает совершенствование системы государственного макроэкономического регулирования, основные инструменты которого находятся в сфере денежно-кредитной политики. Чтобы эффективно использовать эти инструменты, необходимо, учитывая особенности конкретной экономики, выявить и исследовать взаимосвязи показателей денежного и реального секторов экономики, и в первую очередь денежных агрегатов, инфляции и реальных объемов производства.

Теоретическая концепция воздействия денежного предложения на важнейшие макроэкономические показатели была впервые сформулирована в работах Дж. Кейнса и получила название денежной трансмиссии. В настоящее время трансмиссия денежно-кредитной политики определяется как механизм, посредством которого финансовые инструменты, используемые центральными банками, влияют на экономические процессы, и прежде всего на инфляцию и экономическую активность. В структуре трансмиссионного механизма обычно выделяют отдельные каналы, представляющие собой цепочки макроэкономических переменных, по которым передается экономике влияние изменений в инструментальных переменных денежно-кредитной политики.

\* Статья подготовлена по результатам выполнения научно-исследовательских работ в рамках темы «Трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики в переходной экономике Республики Беларусь», выполненной Институтом экономики НАН Беларуси совместно со специалистами Национального банка Республики Беларусь.

При исследовании взаимосвязей переменных в рамках отдельных каналов трансмиссионного механизма учитывается, что импульсы изменений, генерируемых денежными властями, воспринимаются экономической системой в течение определенного периода. В начальной стадии изменения в денежной базе находят свое отражение в изменении уровня общей ликвидности банков, процентных ставок, валютного курса, цен на финансовые активы и условий кредитования. В дальнейшем изменения, происшедшие в финансовой конъюнктуре, влекут за собой изменения в расходах фирм и домашних хозяйств, что, в свою очередь, оказывает воздействие на реальную экономическую активность субъектов хозяйствования. Реакция экономики на изменение денежного предложения (денежные шоки) в значительной мере зависит от номинальных жесткостей в экономике, препятствующих моментальной корректировке цен. В качестве основных жесткостей выступают негибкая заработная плата, «липкость» товарных цен и несовершенства финансовой сферы, ограничивающие доступ экономических субъектов на финансовые рынки.

Классическими работами в исследовании трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики можно считать исследования М. Фридмана и А. Шварца [1], в которых анализировалась взаимосвязь денежного предложения и реальных циклов в экономике. В этой работе авторы на основе корреляционного анализа и линейных регрессионных моделей эмпирически

изучили особенности взаимосвязи денег и реального объема производства. В дальнейшем исследования такого рода стали очень популярными в большинстве развитых стран, а затем и во многих странах с переходной экономикой.

Интерес к проблемам денежной трансмиссии особенно возрос в 90-е годы XX в. в связи с переходом многих стран к режиму инфляционного таргетирования при выработке и реализации денежно-кредитной политики. Сегодня центральные банки этих стран проводят исследования трансмиссионного механизма с учетом конкретных особенностей национальной экономики и на основе таких исследований разрабатывают собственные эконометрические модели, которые затем используют в качестве инструмента для краткосрочного и среднесрочного прогнозирования и макроэкономического регулирования.

В настоящее время в экономической литературе, посвященной анализу краткосрочных аспектов влияния денежной политики на реальный сектор экономики, господствует так называемый «подход векторных авторегрессий» (*VAR approach*), предложенный Симсом в 70-х годах [2]. Основное отличие данного подхода от традиционного эконометрического моделирования экономических процессов заключается в том, что он направлен не на получение выводов об оптимальной экономической политике, необходимой для достижения поставленных экономических целей, а на поиск эмпирических свидетельств относительно реакции макроэкономических переменных на шоки экономической политики. Так же как и в подходе Лондонской школы экономики, теоретические знания о природе экономических процессов определяют лишь набор переменных, включаемых в модель, тогда как конечная спецификация эконометрической модели (количество лагов переменных) определяется эмпирически. Наиболее полный обзор основных результатов анализа краткосрочных эффектов денежно-кредитной политики в рамках подхода векторных авторегрессий приведен в работе Е. Липера, С. Симса и Т. Жа [3].

В общем виде модель векторной авторегрессии, или VAR-модель, может быть записана следующим образом:

$$Y_t = A(L)Y_{t-1} + Z_t + E_t,$$

где  $Y$  – вектор рассматриваемых переменных;

$Z$  – вектор экзогенных (внешних по отношению к вектору  $Y$ ) переменных;

$E$  – вектор случайных ошибок;

$A(L)$  – матрица лаговых операторов.

В данном исследовании используемая методика эмпирического анализа влияния денежно-кредитной и валютной политики на реальный сектор экономики основывалась на построении импульсных функций отклика приведенной выше векторной авторегрессионной модели, в которой состав векторов эндогенных переменных  $Y_t$  и экзогенных переменных  $Z_t$  подбирался в зависимости от конкретной задачи исследования.

В качестве основной эндогенной переменной в эту модель включался один из показателей, характеризующих денежное предложение (тот или иной агрегат денежной массы или денежная база). В состав эндогенных переменных вводились также те или иные показатели объемов производства и ценовые дефляторы, чтобы оценить влияние на них денежно-кредитной политики. Кроме того, при анализе конкретного канала трансмиссионного механизма в число эндогенных переменных указанной модели включался показатель, который наиболее адекватно характеризует этот канал трансмиссии.

Важной особенностью анализа на основе векторных авторегрессий являлась предварительная обработка временных рядов используемых переменных. В качестве переменных модели в основном использовались логарифмы экономических показателей, а для переменных, характеризующих изменение объемов производства, в модель вводились так называемые разрывы выпуска, т. е. отклонения соответствующих показателей от их равновесного долгосрочного уровня. Это связано с тем, что в долгосрочном периоде реальный выпуск страны определяется исключительно факторами со стороны предложения, а факторы спроса, в том числе денежное предложение, реальный обменный курс и реальный ВВП торговых партнеров, оказывают влияние только на отклонения фактического выпуска от его долгосрочного (естественного) уровня.

Поскольку в данном исследовании использовались месячные данные, то проводилась также очистка рядов от сезонных и циклических составляющих. Полная процедура предварительной обработки исходных данных заключалась в следующем: временной ряд

логарифмировался, далее отчищался от сезонной компоненты с помощью процедуры TRAMO/SEATS, а затем из прологарифмированного и очищенного от сезонности ряда (для показателей реального производства) вычиталась его трендовая составляющая, которая выделялась из него с помощью фильтра Ходрика–Прескотта.

Для уменьшения вероятности получения «мнимых» зависимостей при построении векторных авторегрессионных моделей проводились предварительные исследования стохастических свойств используемых временных рядов. Проверка рядов на нестационарность осуществлялась с помощью теста Филиппса–Перрона и расширенного теста Дикки–Фуллера. Возможность наличия коинтеграции рядов исследовалась с помощью теста Йохансена. Направленность взаимосвязей проверялась с помощью теста Гренджера. На основе проведенных предварительных исследований определялась спецификация используемой модели (векторной авторегрессии или векторной коррекции ошибок) и выбиралось оптимальное число включаемых в нее лаговых переменных.

Заключение о наличии статистически значимого влияния шоков изменения рассматриваемых переменных на важнейшие экономические показатели принималось на основе анализа графиков импульсных функций отклика и статистических качеств уравнений модели векторной авторегрессии. В соответствии с общепринятой методикой, при анализе импульсных функций отклика под шоком изменения переменной понималось ее одномоментное изменение (по умолчанию положительное), равное одному стандартному отклонению ее колебаний за весь период наблюдений. Для проведения всех описанных расчетов и анализа их результатов использовался программный пакет EViews 4.1.

Прежде чем приступить к анализу механизмов денежной трансмиссии в экономике Республики Беларусь, необходимо было выяснить, оказывала ли вообще денежно-кредитная политика влияние на основные макроэкономические показатели. Для того чтобы ответить на этот вопрос, на основе построения импульсных функций отклика моделей векторной авторегрессии был проведен детальный анализ влияния денежного предложения на динамику цен и реального выпуска. С этой

целью построен ряд вариантов авторегрессионной модели, различающихся составом включаемых в них эндогенных показателей. Каждый из указанных вариантов модели содержал три эндогенные переменные:

- показатель денежного предложения, в качестве которого испытывались приросты логарифмов одного из денежных агрегатов или денежной базы;
- показатель инфляции – логарифм индекса потребительских цен или цен производителей промышленной продукции;
- показатель, характеризующий динамику реального выпуска, – разрыв валового внутреннего продукта или объема промышленного производства.

В различные варианты модели авторегрессии в процессе расчетов включались также экзогенные переменные, основными из которых являлись: реальный эффективный обменный курс белорусского рубля и реальный ВВП России, как факторы, воздействующие на динамику реального объема производства в нашей стране, а также индекс номинального обменного курса рубля к доллару США, как инфлятогенный фактор. Оценка всех вариантов авторегрессионных моделей осуществлялась практически на всем информационно доступном периоде наблюдений, содержащем 104 помесечных данных с января 1996 г. по август 2004 г.

Из всех моделей векторной авторегрессии, содержащих в составе своих эндогенных переменных разрыв реального ВВП, наилучшие статистические характеристики были получены в том варианте, который в качестве переменной денежного предложения включает денежный агрегат M1. Однако статистические характеристики даже этого лучшего варианта модели свидетельствуют, что влияние денежного шока на ВВП является статистически незначимым, хотя график построенной на его основе импульсной функции отклика показывает положительную реакцию производства на рост указанного денежного агрегата.

Похожие, но более заметно выраженные, результаты были получены при анализе аналогичных вариантов авторегрессионной модели, построенных для исследования влияния денежных шоков на разрыв реального объема промышленного производства. Среди указанных вариантов также наиболее выраженное влияние денег на этот показатель выпуска было

отмечено в модели, содержащей в качестве своей переменной денежный агрегат М1. График соответствующей функции отклика, представленный на рис. 1, показывает статистически значимую реакцию промышленного производства на денежный шок с лагом в два месяца. Этот же рисунок свидетельствует, что более существенное влияние на рост промышленного производства оказывает повышение потребительских цен.

Тот же вариант модели демонстрирует и статистически значимое влияние денежного шока на развитие инфляционного процесса (это влияние более существенно, если в качестве показателя инфляции принимается индекс потребительских цен). Следует отметить, что в рамках той же модели более выраженным и значимым представляется обратное влияние роста потребительских цен на предложение «горячих» денег. Еще более существенное обратное влияние инфляции на рост денежного предложения демонстрирует модель, содержащая в составе своих переменных денежный агрегат М0 (график соответствующей функции отклика представлен на рис. 2). Тест Гренджера также показал, что рост потребительских цен влияет на динамику денежного агрегата М0, т. е. инфляция является причиной по Гренджеру для наличной денежной массы. Отмеченный статистический феномен в условиях инфляционной экономики Беларуси, очевидно, связан с проявлением эффекта так называемой инфляционной спирали «заработная плата – цены»: рост цен вызывает необходимость повышения номинальных доходов населения, а это требует увеличивать предложение наличных денег.

Заслуживает внимания тот факт, что почти во всех представленных моделях отчетливо проявляется зависимость белорусской экономики от изменения валового внутреннего продукта в

России (подтверждающие этот факт графики импульсных функций отклика, полученных на основе одной из авторегрессионных моделей, приведены на рис. 3). Результаты анализа показывают, что рост российского ВВП положительно и статистически значимо стимулирует экономический рост в Беларуси.

### Анализ каналов денежной трансмиссии

Проведенный выше анализ показал наличие статистически значимого влияния денежных шоков на инфляцию в экономике Республики Беларусь. Полученные положительные, хотя и не очень убедительные, результаты этого анализа также свидетельствуют о влиянии денег на реальный выпуск (более существенном, если в качестве показателя выпуска рассматривается объем промышленного производства). Это позволяет надеяться, что в результате дополнительного, более детального исследования механизма денежной трансмиссии в нашей стране удастся выявить какой-либо преобладающий ее механизм и статистически обосновать существование одного либо нескольких трансмиссионных каналов.

Поскольку инфляционные последствия денежных шоков в белорусской экономике достаточно хорошо изучены и для их прогнозирования построены соответствующие модели, то при дальнейшем исследовании трансмиссионного механизма в основном будут рассматриваться только те каналы, которые опосредуют влияние денежно-кредитной политики на реальные объемы производства.

Учитывая особенности переходной экономики Республики Беларусь, можно сделать вывод, что далеко не все известные из экономической литературы каналы денежной трансмиссии могут работать в условиях нашей стра-

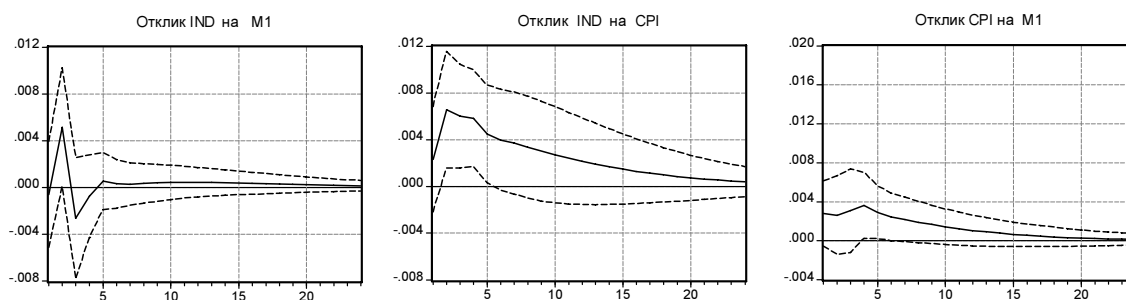


Рис. 1. Графики импульсных функций отклика VAR-модели, содержащей показателя разрыва промышленного производства (IND), индекса потребительских цен (CPI) и денежного агрегата (M1).

ны. Поэтому не имеет смысла для некоторых из них проводить эмпирический анализ с целью подтверждения или опровержения гипотез об их существовании. На основе предварительных статистических исследований и содержательного экономического анализа особенностей белорусской экономики из всех известных каналов трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики были отобраны для более детального эмпирического исследования: канал кредитования, канал валютного курса и процентный канал. Ниже приведены результаты данного исследования.

**Кредитный канал.** Этот канал является одним из основных в механизме денежной трансмиссии во многих странах. Особую роль он играет в странах с банковской финансовой системой, в которых финансовые ресурсы распределяются преимущественно через банковский сектор. Поскольку Республика Беларусь принадлежит к числу таких стран, то вполне естественным является предположение о значимости данного канала для нашей экономики.

Зарубежные исследователи в рамках кредитного канала обычно выделяют ряд специфических механизмов. Однако при всем многообразии встречающихся подходов к структуризации данного канала в его рамках можно выделить два основных направления денежной трансмиссии. Одно из них основано на отношениях кредитного рынка и связано с эффектом изменения ликвидности, определяющей кредитные возможности банковской системы, а другое – с эффектом изменения риска кредитования, которое влияет на величину так называемой процентной премии за внешнее заимствование.

В Республике Беларусь еще не развит финансовый рынок, у предприятий практически нет долгосрочных финансовых активов, ко-

торые могли бы служить обеспечением под кредиты, а значительная часть кредитных ресурсов распределяется посредством государственного нормирования, которое часто вопреки рыночной логике отдает приоритет не наиболее состоятельным, а наоборот, слабым в финансовом отношении предприятиям. В связи с этим *a priori* представляется нецелесообразным в условиях нашей страны исследовать те варианты трансмиссии, которые основаны на эффектах изменения капитализации компаний, влияющей на риск кредитования и процентную премию за риск. По этой причине в настоящей работе рассматривается только один, так называемый узкий канал кредитования, основанный на эффекте изменения ликвидности в экономике Республики Беларусь под воздействием реализуемой Национальным банком денежно-кредитной политики.

Для эмпирической проверки гипотезы о существовании в нашей экономике узкого канала кредитования строились VAR-модели, содержащие в составе своих эндогенных переменных три показателя: показатель реального выпуска (разрыв ВВП или объема промышленного производства), показатель денежного

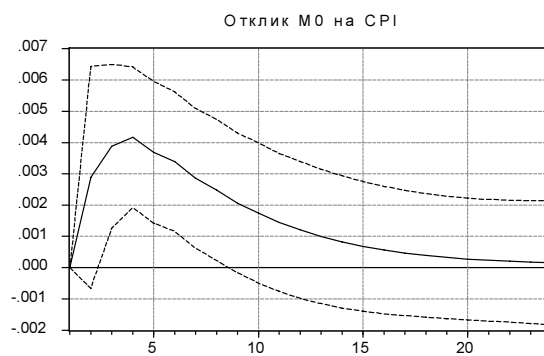


Рис. 2. График импульсной функции отклика денежного агрегата M0 на динамику потребительских цен (CPI).



Рис. 3. Графики импульсных функций отклика разрыва промышленного производства (IND) и индекса потребительских цен (CPI) на разрыв ВВП России (GDP\_RUS).



предложения (логарифм изменения агрегата денежной массы), а также один из показателей, характеризующий развитие кредитного процесса. На основе анализа статистических критериев качества указанных моделей и функций отклика соответствующих переменных выбирались их наилучшие спецификации.

В процессе проведенного исследования в рамках кредитного канала не удалось выявить статистически значимого влияния денежного предложения на изменение реального ВВП, что, впрочем, согласуется с приведенными выше результатами общего эмпирического анализа влияния денежного предложения на динамику производства. Наиболее заметно действие канала кредитования в нашей экономике демонстрирует VAR-модель, которая содержит в составе своих переменных показатель разрыва промышленного производства, логарифм изменения денежного агрегата M1, а также показатель, представляющий собой отношение накопленного объема рублевых кредитов, выданных коммерческими банками экономике, к рублевой денежной массе. На рис. 4 представлены полученные на основе этой модели графики функций отклика разрыва промышленного производства на шоки «горячих» денег и изменения доли кредитов в денежной массе, а также реакции указанной доли на рост денежного предложения.

Приведенные графики подтверждают наличие выявленной ранее статистически значимой связи между объемом промышленного производства и предложением денег и, кроме того, свидетельствуют, что данная связь опосредуется через канал кредитования, поскольку производство также положительно и значимо откликается на увеличение отношения объема рублевых кредитов к рублевой денежной массе. Данная модель также показывает

наличие статистически значимой связи между ростом денежной массы и увеличением отношения кредитов к общему объему активов банковской системы. Указанная взаимосвязь свидетельствует о возможном повышении роли кредитного канала в механизме денежной трансмиссии нашей страны.

**Процентный канал.** Процентный канал, являющийся классическим атрибутом денежной трансмиссии и упоминавшийся еще в работах Дж. Кейнса, многими исследователями считается главным каналом трансмиссионного механизма. Принцип действия этого канала иллюстрируется классической IS-кривой в кейнсианской модели, а содержательно объясняется тем, что при сложившейся жесткости цен увеличение номинальной процентной ставки влечет за собой рост реальной ставки, а следовательно, и издержек привлечения финансовых ресурсов, что, в свою очередь, служит причиной уменьшения потребления и инвестиций.

Большинство современных макроэкономических моделей отражает влияние денежно-кредитной политики на экономику посредством регулирования процентных ставок, изменение которых обратно направлению изменения денежного предложения. Используя этот механизм, центральные банки с помощью инструментов денежно-кредитной политики воздействуют на объем ликвидных средств в экономике для контроля над процентными ставками и, следовательно, для стимулирования инвестиций и других компонент совокупного спроса.

Наиболее эффективно действие процентного канала проявляется в экономике стран с рыночной финансовой системой, в которой финансирование реального сектора осуществляется преимущественно через рынок ценных бумаг (например, в экономике США этот канал является преобладающим в механизме де-

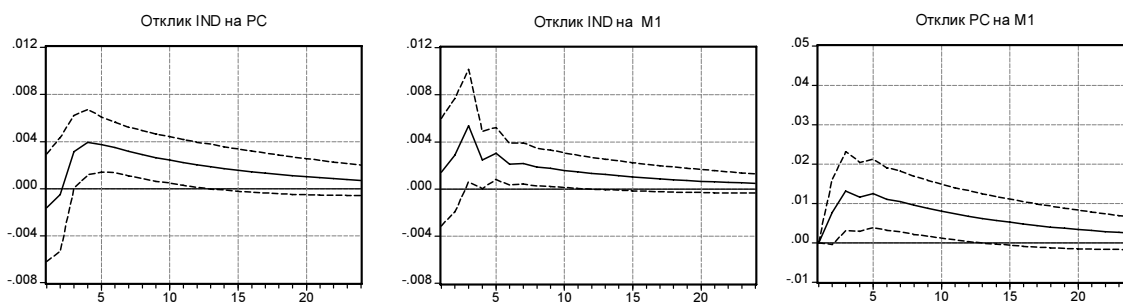


Рис. 4. Графики функций отклика разрыва промышленного производства (IND) на шоки «горячих» денег (M1) и изменения доли кредитов в денежной массе M2 (PC).

нежной трансмиссии). В странах же с банковской финансовой системой роль этого канала менее заметна. Республика Беларусь принадлежит к странам с банковской финансовой системой, в которой подавляющая часть ресурсов распределяется посредством банковского кредитования. Более того, значительная их часть нормируется государством и распределяется по льготным процентным ставкам. Все это явно не способствует эффективному функционированию процентного канала и ставит под вопрос его значимость для нашей экономики.

Чтобы проверить гипотезу о значимости процентного канала в экономике Республики Беларусь, были построены модели векторной авторегрессии, которые в качестве эндогенной переменной кроме уже упоминавшихся ранее альтернативных вариантов показателей реального выпуска и денежного предложения содержали один из показателей реальной процентной ставки, характеризующей стоимость вовлекаемых в экономический оборот денежных средств. В различные варианты таких моделей вводились показатели ставки рефинансирования, ставки по кредитам, а также ставки по однодневным межбанковским кредитам.

Проведенное исследование, как и все предыдущие, не позволило выявить статистически отличного от нуля влияния денежного предложения на разрыв реального ВВП. Вместе с тем в рамках процентного канала была подтверждена статистически значимая зависимость разрыва реального промышленного производства от изменения реальной ставки рефинансирования и ставки по однодневным межбанковским кредитам. Влияние изменения реальной процентной ставки по кредитам на производство оказалось незначимым во всех моделях.

На рис. 5 представлены полученные на основе VAR-модели графики импульсных функций отклика разрыва промышленного производства на шоки предложения «горячих» денег и изменения реальной ставки рефинансирования, а также реакции указанной ставки на денежный шок. Очень близкие результаты были получены на основе аналогичной VAR-модели, в которую вместо реальной ставки рефинансирования был включен показатель реальной ставки по однодневным межбанковским кредитам. Приведенные графики свидетельствуют о наличии в нашей экономике статистически значимого отрицательного отклика промышленного производства на изменение процентных ставок с лагом в четыре месяца. Функции отклика также подтверждают значимость обратной связи между этими процентными ставками и денежным предложением, которая проявляется с таким же лагом. Статистические критерии построенных моделей свидетельствуют, что с динамикой производства более тесно связана ставка по межбанковским кредитам, а с изменением денежной массы – ставка рефинансирования.

Таким образом, проведенный эмпирический анализ показал существование в экономике Республики Беларусь процентного канала денежной трансмиссии. Этот результат вряд ли можно признать ожидаемым, если принять во внимание, что финансовый рынок в нашей стране развит очень слабо, кредитный рынок в значительной мере подвержен нерыночному воздействию государственного регулирования, а накопления субъектов хозяйствования в срочных депозитах, через которые могло бы проявляться действие кредитного канала, чрезвычайно малы. Это приводит к предположению, что основные

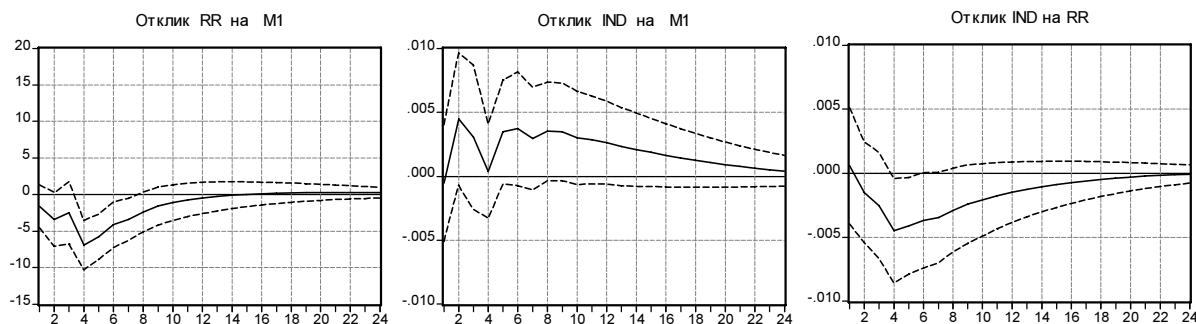


Рис. 5. Графики функций отклика разрыва реального промышленного производства (IND) на шоки «горячих» денег (M1) и изменения реальной ставки рефинансирования (RR), а также реальной ставки рефинансирования (RR) на шок агрегата M1.

эффекты денежной трансмиссии в рамках процентного канала обусловлены изменением сберегательного поведения домашних хозяйств в ответ на изменение процентных ставок. Такое предположение вызывает необходимость дальнейшего исследования на материалах статистических данных, характеризующих динамику доходов, расходов, потребления и сбережений домашних хозяйств.

В экономической литературе рассматривается несколько механизмов, посредством которых процентная политика может влиять на динамику потребления и сбережений домашних хозяйств, а следовательно, и на динамику совокупного спроса и выпуска.

Во-первых, учитывается, что изменение номинальных процентных ставок в краткосрочном периоде, когда оно в силу жесткости цен еще не отразилось на темпах инфляции, вызывает однонаправленное с ним изменение реальных процентных ставок, которое, в свою очередь, оказывает влияние на решения домашних хозяйств относительно текущего потребления и сбережений. В частности, в результате повышения реальной процентной ставки срочные депозиты становятся более выгодными, а потребительские кредиты более дорогими. Это делает текущее потребление менее привлекательным по сравнению с будущим, поэтому домашние хозяйства, с одной стороны, предпочитают сберегать большую часть своего дохода, а с другой, сокращать привлечение заемных средств для нужд текущего потребления. Результаты действия такого механизма иногда именуют как *межвременной эффект замещения*.

Во-вторых, принимается во внимание, что рост реальной ставки процента приводит к увеличению реальных процентных доходов, а значит, и реальных доходов в целом у домашних хозяйств, сбережения которых превышают их задолженность по кредитам. Ожидаемый рост доходов может стимулировать увеличение потребления таких домашних хозяйств в текущем периоде. Вместе с тем домашние хозяйства, являющиеся чистыми заемщиками, ожидают сокращения своих доходов в будущем и поэтому могут компенсировать такое снижение за счет меньшего текущего потребления. В этом случае говорят об *эффекте дохода*, последствия которого неоднозначны и зависят от доли чистых заемщи-

ков среди домашних хозяйств, а также от их предпочтений.

В-третьих, в странах с развитыми финансовыми рынками рассматривается механизм влияния процентных ставок, основанный на *эффекте богатства*. Суть этого эффекта заключается в том, что рост процентной ставки вызывает падение стоимости ценных бумаг, что приводит к уменьшению богатства обладающих ими домашних хозяйств, а это, в свою очередь, стимулирует сокращение их потребления. Данный эффект также работает и через богатство в форме недвижимости.

Опыт развитых стран с рыночной экономикой свидетельствует, что эффект замещения и эффект богатства, как правило, доминируют над эффектом дохода, и потому рост реальных процентных ставок в этих странах вызывает сокращение текущего потребления и увеличение сбережений домашних хозяйств. В силу неразвитости белорусского финансового рынка и отсутствия ипотеки можно предположить, что в нашей стране преобладающим является эффект замещения. Для проверки этого предположения был проведен эмпирический анализ влияния денежно-кредитной политики на потребление и сбережения домашних хозяйств.

Данные белорусской статистики свидетельствуют, что потребление и доходы домашних хозяйств тесно коррелируют. Однако в нашей экономике показатель склонности к потреблению, рассчитанный как соотношение расходов на оплату товаров, услуг и доходов населения, изменялся в значительных пределах, что подтверждает рис. 6. Действительно, в динамике этого показателя можно выделить три периода, достаточно тесно связанных с проводимой денежно-кредитной политикой. Первый и последний из них охватывают соответственно 1996 г. и промежуток 2000–2003 гг. Для них характерны положительные реальные процентные ставки по срочным депозитам и кредитам в условиях проведения относительно жесткой денежно-кредитной политики. Привлекательность срочных вкладов в национальной валюте обусловила более низкую склонность к потреблению в течение указанных периодов (среднее значение этого показателя в это время составляло 72%).

Период с конца 1996 г. по декабрь 1999 г., в течение которого реальная ставка рефинан-



сирования была преимущественно отрицательной, сопряжен с высокой склонностью населения к потреблению, так как сбережения в рублевых финансовых активах не позволяли сохранить их реальную стоимость. В течение данного периода склонность к потреблению составляла в среднем 81%.

О тесной связи между реальной процентной ставкой и потреблением домашних хозяйств свидетельствует и представленная на рис. 7 функция отклика, построенная на основе VAR-модели для двух переменных: логарифма склонности населения к потреблению и реальной ставки рефинансирования, скорректированной на сезонность (при построении этой модели в ее состав была включена также логическая переменная для декабря 1998 г., которая призвана учесть изменение склонности к потреблению за счет проведенного в это время перерасчета валютной составляющей сбережений населения). Как видно из этого рисунка, рост реальной ставки рефинансирования вызывает значимое сокращение склонности населения к потреблению с лагом в 2–3 месяца, а в наибольшей степени этот эффект проявляется через 8–9 месяцев.

**Канал обменного курса.** Накопленный за рубежом опыт эмпирического анализа механизма денежной трансмиссии свидетельствует, что в условиях переходной экономики наиболее важную роль в нем играет канал обменного курса. Если принять во внимание открытый характер белорусской экономики, то можно предположить,

что такова роль этого канала и в экономике нашей страны. В совокупном спросе на отечественную продукцию большую долю занимает спрос со стороны внешнего мира, поэтому Национальный банк, реализуя свою денежно-кредитную и валютную политику, через курсовой канал может оказывать существенное влияние на динамику совокупного спроса, а значит, и объема производства.

Политика Национального банка может оказывать непосредственное влияние на динамику номинального обменного курса белорусского рубля к валютам основных торговых партнеров. Однако, как известно, ценовая конкурентоспособность отечественных экспортно-ориентированных и импортозамещающих предприятий, а следовательно, и динамика физических объемов экспорта и импорта, зависят от изменений не номинального, а реального обменного курса. Последний же показатель учитывает не только изменения номинального обменного курса, но и динамику цен внутри страны и в странах – торговых партнерах. Поэтому в динамике этих показателей могут наблюдаться значительные отличия, причем с формальной точки зрения нельзя исключить, что изменения номинального и реального обменного курса могут иметь разнонаправленный характер.

Тем не менее опыт Республики Беларусь и других стран показывает, что резкая девальвация номинального обменного курса национальной валюты в краткосрочной перспективе, как правило, сопровождается снижением ее реального обменного курса. Это вызвано тем,



Рис. 6. Склонность к потреблению домашних хозяйств (HC\_HI\_SA) и реальная ставка рефинансирования (RRR\_SA), скорректированные на сезонность.

Отклик HC\_HI\_SA на единичный шок RRR\_SA

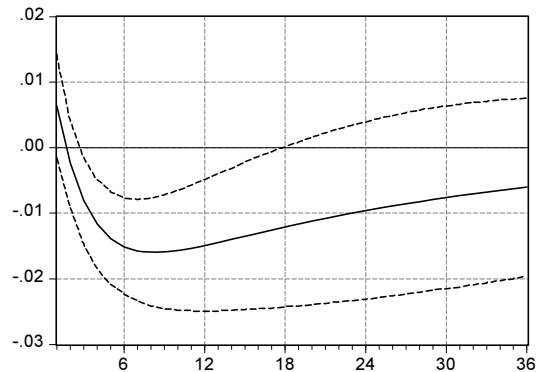


Рис. 7. Функция отклика склонности к потреблению домашних хозяйств (HC\_HI\_SA) на единичный шок реальной ставки рефинансирования (RRR\_SA).

что цены и заработная плата негибки в краткосрочном периоде. В частности, рост цен на импорт сырья и материалов, обусловленный девальвацией национальной валюты, отражается на себестоимости конечной продукции с запозданием, которое зависит от продолжительности производственного цикла. Другой элемент себестоимости продукции – заработная плата – также реагирует на девальвацию с лагом, величина которого обусловлена многими факторами, в том числе и особенностью государственной политики в сфере доходов.

Проведенный на основе статистических данных Республики Беларусь эмпирический анализ подтвердил тесную краткосрочную связь между динамикой номинального обменного курса, инфляцией и динамикой реального обменного курса в нашей стране. Для проведения такого анализа была построена и оценена модель векторной авторегрессии для трех показателей – темпа роста рыночного номинального обменного курса белорусского рубля к доллару США, индекса потребительских цен и эффективного реального обменного курса, преобразованных в логарифмическую форму. С помощью данной модели построены функции отклика указанных переменных на единичный девальвационный шок, которые отражают динамику изменения всех переменных модели в ответ на единовременный рост номинального обменного курса доллара США к белорусскому рублю.

Как свидетельствует рис. 8, шоковое увеличение темпов роста номинального обменного курса доллара США к белорусскому рублю вызывает статистически значимое увеличение темпов роста потребительских цен. Этот эффект наблюдается с определенным лагом (наибольшее влияние номинальная девальвация белорусского рубля оказывает на инфляцию спустя 3–4 месяца) и через год практически исчезает. Так как эффект влияния номинальной девальвации на индекс потребительских цен носит длительный характер, то единичный шок роста номинального обменного курса доллара США к белорусскому рублю вызывает в краткосрочной перспективе снижение эффективного реального курса последнего. Как видно из рис. 9, реальный валютный курс белорусского рубля возвращается к своему первоначальному уровню примерно через год – период, в течение

которого полностью исчерпывает себя инфляция, индуцированная снижением номинального обменного курса.

Снижение реального обменного курса национальной валюты вызывает увеличение реального спроса в основном на так называемые торгуемые товары, т. е. товары, которые участвуют или могут участвовать во внешней торговле. Снижение цен в иностранной валюте на неторгуемые товары и услуги не приводит к повышению спроса на них за рубежом, так как перемещение этих товаров (услуг) за пределы страны либо физически невозможно, либо приводит к значительному повышению их стоимости. Кроме того, обусловленное номинальной девальвацией национальной валюты удорожание импортного сырья и материалов ухудшает финансовое состояние отраслей, выпускающих неторгуемые товары, и тем самым стимулирует сокращение их выпуска. Таким образом, можно ожидать, что снижение реального обменного курса национальной валюты ведет к более значительному росту объема производства в промышленности, ориентированной в основном на выпуск торгуемых товаров, по сравнению с реальным ростом общего объема ВВП, в составе которого учитывается стоимость как торгуемых, так и неторгуемых товаров и услуг.

Проведенный предварительный корреляционный анализ показал, что с изменением реального обменного курса белорусского рубля, а также с разрывом ВВП России значительно более тесно коррелирует разрыв реального промышленного производства нашей страны, а не разрыв ее ВВП. Это подтверждает

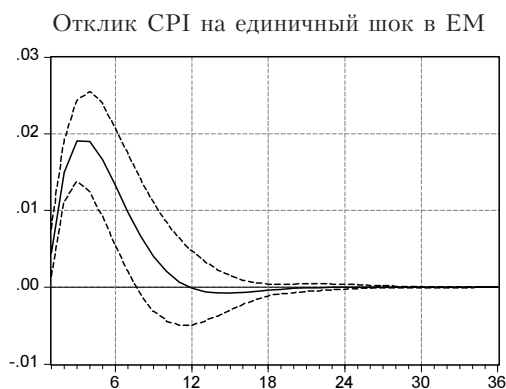


Рис. 8. Функция отклика ИПЦ (CPI) на единичный шок в темпах девальвации номинального обменного курса белорусского рубля к доллару США (EM).

приведенное выше предположение о том, что основной спрос со стороны российской экономики приходится на торгуемые товары, производимые нашей промышленностью, в то время как масса других, неторгуемых товаров и услуг, производство которых учитывается при расчете ВВП Беларуси, не может найти спроса на российском рынке.

Для более детального эмпирического анализа отмеченных взаимосвязей были построены две VAR-модели, отражающие влияние реального обменного курса на динамику соответственно реального ВВП и реального объема промышленного производства. Чтобы учесть то обстоятельство, что спрос на продукцию белорусских предприятий определяется не только ценовым фактором, но и уровнем реального дохода основных торговых партнеров, в данную модель была включена переменная, отражающая динамику реального ВВП России, на которую приходится около 60% внешнеторгового товарооборота Республики Беларусь. На основе построенных VAR-моделей получены функции отклика указанных показателей на единичные шоки реального обменного курса и разрыва ВВП России.

На рис. 10 приведены функции отклика разрыва ВВП Республики Беларусь на единичные шоки реального обменного курса и разрыва ВВП России. Как свидетельствует данный рисунок, единовременный рост разрыва ВВП России сверх равновесного уровня в течение года вызывает увеличение разрыва ВВП Республики Беларусь. Повышение эффективного реального обменного курса, как и предполагалось,

приводит к увеличению отрицательного разрыва ВВП Беларуси сверх своего долгосрочного уровня. Данные эффекты являются статистически значимыми для лагов в 3–4 месяца.

В другой авторегрессионной модели, построенной для анализа функций отклика разрыва промышленного производства, также получены статистически значимые результаты (на уровне 95%), характеризующие зависимость этого показателя как от реального обменного курса, так и внешнего фактора (разрыва ВВП России), о чем свидетельствует рис. 11.

Единовременное повышение реального обменного курса белорусского рубля приводит к падению объема реального промышленного производства в нашей стране ниже долгосрочного уровня. Основным эффект этот фактор оказывает спустя 2–3 месяца, а его воздействие наблюдается в течение двух лет. Рост положительного разрыва ВВП России приводит к росту разрыва ВВП Республики Беларусь сверх равновесного уровня. При этом наибольший эффект этот фактор оказывает спустя 1–2 месяца, а к концу года его влияние исчезает.

Следует отметить, что, в соответствии с нашими предположениями, рост реального обменного курса национальной валюты ведет к более значительному падению объема производства в промышленности, чем падение реального объема ВВП.

Таким образом, эмпирический анализ, проведенный с помощью моделей векторной авторегрессии на основе отчетных данных белорусской экономики за период 1996–2004 гг., показал наличие статистически значимого влияния денежного предложения на инфляцию. В результате исследования выявлены также статистически значимые отклики реального промышленного производства на денежные шоки. Вместе с тем заметное на графиках функций отклика влияние денег на динамику реального ВВП оказалось статистически незначимым. Из этого не следует однозначный вывод о том, что денежное предложение не воздействовало на реальное производство. Скорее всего, можно говорить о том, что выбранный девятилетний период наблюдения был недостаточно продолжителен для статистически обоснованного выявления указанного воздействия. Кроме недостаточной продолжительности базового периода исследований, для него также характерно наличие условий, нарушаю-

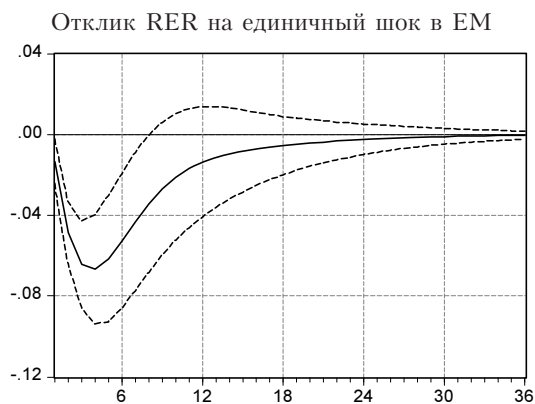
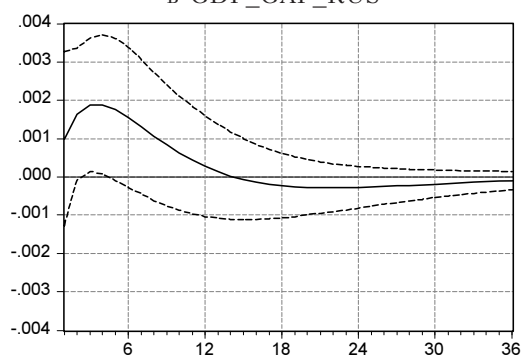


Рис. 9. Функция отклика эффективного реального обменного курса (RER) на единичный шок в темпах девальвации номинального обменного курса белорусского рубля к доллару США (EM).

Отклик GDP\_GAP\_BEL на единичный шок в GDP\_GAP\_RUS



Отклик GDP\_GAP\_BEL на единичный шок в RER

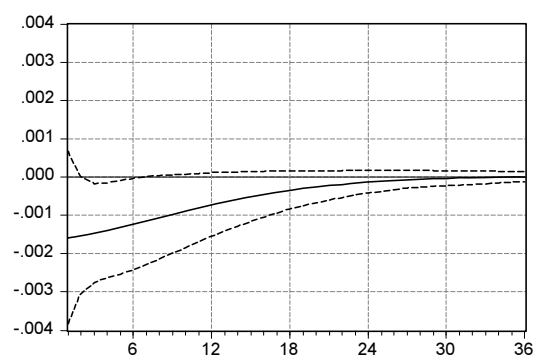
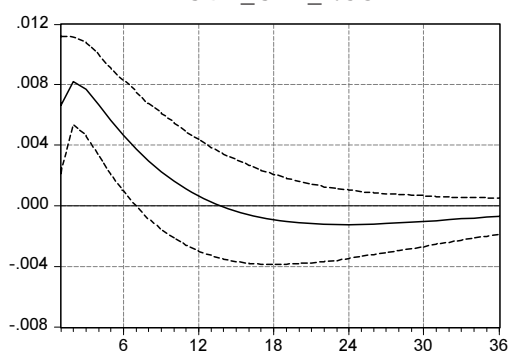


Рис. 10. Функции отклика разрыва ВВП Беларуси (GDP\_GAP\_BEL) на единичный шок разрыва ВВП России (GDP\_GAP\_RUS) и реального обменного курса (RER).

Отклик IND\_GAP\_BEL на единичный шок в GDP\_GAP\_RUS



Отклик IND\_GAP\_BEL на единичный шок в RER

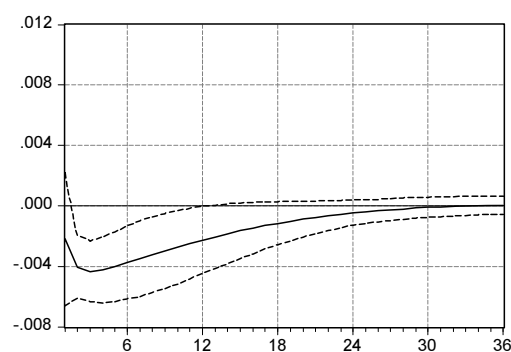


Рис. 11. Функции отклика разрыва промышленного производства Беларуси (IND\_GAP\_BEL) на единичный шок разрыва ВВП России (GDP\_GAP\_RUS) и реального обменного курса (RER).

щих нормальное функционирование денег в экономической системе (большая доля недежных форм расчетов, высокая степень долларизации экономики и пр.).

Анализ денежной трансмиссии в рамках ее отдельных каналов позволил получить более полное представление о возможностях влияния на показатели реального сектора экономики с помощью различных инструментов денежно-кредитной политики. Модели векторной авторегрессии, построенные для отдельных каналов, также не позволили выявить статистически значимых откликов реального ВВП на реализуемую Национальным банком денежно-кредитную политику. Вместе с тем на основе использования такого же модельного аппарата выявлена и статистически обоснована зависимость динамики реального промышленного производства от управляющих воздействий в рамках канала валютного курса, а также кредитного и процентного каналов.

Включение в рассматриваемые модели переменной, характеризующей динамику валового внутреннего продукта в России, позволило также выявить зависимость белорусской экономики от изменения объема производства у нашего основного внешнеторгового партнера. Результаты проведенного анализа показывают, что рост российского ВВП положительно и статистически значимо стимулирует экономический рост в Беларуси.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Friedman M., Schwartz A.* Money and business cycle // *Review of Economics and Statistics.* 1963. № 45.
2. *Sims C.* Money, income and causality // *American Economic Review.* 1972. № 652.
3. *Leeper E., Sims C., Zha T.* What does monetary policy do? // *Brookings Papers on Economic Activity.* 1996. № 2.

