

УДК 338.27

**С. В. Губарьков**

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток;  
ГКОУ ВО «Российская таможенная академия», Владивостокский филиал,  
Владивосток, e-mail: gsv20031973@mail.ru

**В. П. Жураковский**

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток,  
e-mail: podumay23@gmail.com

## АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФИНАНСОВОГО И РЕАЛЬНОГО СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

**Ключевые слова:** экономическая система, макроэкономические переменные, рыночное равновесие, денежно-кредитная политика, реальный сектор экономики, квартальная прогнозная модель.

В статье выполнен анализ взаимодействия финансового и реального секторов экономики России на основе логики построения новокейнсианских стохастических моделей динамического общего равновесия в полуструктурной форме. Рассмотрена динамика трансформации экономической системы РФ через развитие траекторий основных макроэкономических показателей. Обозначены четыре основных уравнения при моделировании малой открытой экономики с учетом логики построения новокейнсианских стохастических моделей динамического общего равновесия. Описаны основные проблемы, возникающие при моделировании интуитивных взаимосвязей агрегированных макропеременных. Выделены основные элементы макроэкономической системы страны на основе ключевых уравнений полуструктурных моделей, описаны их функциональные взаимосвязи. Выявлены проблемы моделирования основных макроэкономических показателей в полуструктурной форме и предложены пути решения описанных проблем.

**S. V. Gubarkov**

Far Eastern Federal University, Vladivostok;  
Vladivostok branch of the Russian Customs Academy, Vladivostok,  
e-mail: gsv20031973@mail.ru

**V.P. Zhurakovskiy**

Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: podumay23@gmail.com

## ANALYSIS OF THE MECHANISM OF INTERACTION OF THE FINANCIAL AND REAL SECTORS OF THE RUSSIAN ECONOMY

**Keywords:** economic system, macroeconomic variables, market equilibrium, monetary policy, real sector of the economy, quarterly forecast model.

The article analyzes the interaction between the financial and real sectors of the Russian economy based on the logic of constructing New Keynesian stochastic models of dynamic general equilibrium in a semi-structural form. The dynamics of the transformation of the economic system of the Russian Federation through the development of the trajectories of the main macroeconomic indicators is considered. Four basic equations are indicated for modeling a small open economy, taking into account the logic of constructing New Keynesian stochastic models of dynamic general equilibrium. The main problems that arise when modeling intuitive relationships of aggregated macrovariables are described. The main elements of the macroeconomic system of the country are identified on the basis of the key equations of semi-structural models, their functional relationships are described. The problems of modeling the main macroeconomic indicators in a semi-structural form are revealed and ways of solving the described problems are proposed.

### Введение

Начиная с конца 2014 года в России действует режим инфляционного таргетирования. Целью данного режима денежно-кредитной политики является ценовая

стабильность. Основным инструментом достижения указанной цели является ключевая ставка Банка России. Посредством управления ключевой ставкой Центральный банк стремится достичь публично установ-

ленной цели по инфляции в обозначенные временные рамки. С учетом того, что основной импульс от ключевой ставки по каналам трансмиссии доходит до инфляции с определенным лагом, важную роль в данном процессе занимает моделирование и среднесрочное прогнозирование, в частности.

Процесс среднесрочного прогнозирования включает реализацию всех этапов трансмиссии от импульса ключевой ставки до направленного воздействия на динамику цен потребительских товаров и услуг. При этом важным аспектом здесь является механизм взаимодействия финансового и реального секторов экономики. От эффективности указанного взаимодействия в значительной степени зависит эффективность проводимой денежно-кредитной политики в целом.

Цель исследования: изучить механизм взаимодействия финансового и реального секторов экономики России, выделить по функциональному признаку основные элементы макроэкономической системы страны, выявить проблемы их моделирования и описать пути решения.

#### **Материал и методы исследования**

В качестве основных методов исследования в работе использованы аналитический метод, синтетический метод, гипотетико-дедуктивный метод, системный анализ. Теоретическая основа работы включает труды российских ученых, направленных на исследование общей теории механизма взаимодействия финансового и реального секторов экономики России: Вотинцевой Л.И., Губарькова С.В., Куликова Н.И., Кудрявцевой Ю.В., Орлова А.Д., Попова Е.В., Стехиной С.Н., Стриелковски В., Щепелевой М.А. и др. [1 – 10]. Эмпирической основой статьи являются результаты авторского исследования, направленного на изучение механизма взаимодействия финансового и реального секторов экономики России в целях формирования методических рекомендаций по управлению просроченной задолженностью по кредитам физических лиц в зависимости от фазы делового цикла и направленности денежно-кредитной политики.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Механизм взаимодействия финансового и реального сектора экономики может быть рассмотрен в полуструктурной форме при использовании агрегированных пере-

менных, характеризующих состояние и динамику основных элементов макроэкономической системы страны: экономическая активность, денежно-кредитные условия, ценовые условия и внешние условия.

Выбор вышеуказанных элементов обусловлен логикой построения новокейнсианских стохастических моделей динамического общего равновесия (DSGE), которые в стандартной спецификации включают четыре основных уравнения при моделировании малой открытой экономики:

- агрегированного спроса (Эйлера), описывающее взаимосвязь процентной ставки и совокупного спроса со стороны реального сектора;
- агрегированного предложения (Филлипса), описывающее взаимосвязь инфляции и выпуска реального сектора;
- денежно-кредитной политики (ДКП или правило Тейлора), описывающее правило установления ключевой ставки Центральным Банком РФ;
- непокрытого процентного паритета, описывающее взаимосвязь отечественной и зарубежной процентных ставок и динамики валютного курса.

Используя взаимосвязи обозначенных уравнений, можно проследить логику функционирования экономической системы РФ через макропеременные, аппроксимирующие её состояние и динамику:

1. Динамика совокупного спроса может аппроксимироваться реальным выпуском или физическим объемом валового внутреннего продукта (ВВП). На динамику выпуска, помимо инерции, может оказывать влияние динамика курса рубля [11], направленность денежно-кредитной и бюджетной политики, динамика экономической активности стран-торговых партнеров, мировая конъюнктура на основных экспортных направлениях. При этом, «перегрев» выпуска ведет к ускорению инфляции и ужесточению денежно-кредитной политики. В данном случае под «перегревом» имеется ввиду положительный разрыв выпуска или превышение фактическим выпуском своего равновесного значения [12]. Алгоритмы построения оперативных оценок выпуска представлены как для региональных данных [13], так и для общероссийских [14].

2. Динамика совокупного предложения может быть аппроксимирована динамикой инфляции, которая помимо инерции, определяется динамикой курса и разрыва вы-

пуска. При этом «ослабление» рубля [15] и увеличение разрыва выпуска может приводить к ускорению инфляции.

3. Динамика денежно-кредитных условий может быть модельно аппроксимирована отклонением номинальной ключевой ставки Банка России от ее нейтрального уровня [16], что зависит, помимо прочего, от динамики разрыва выпуска и инфляции. При увеличении разрыва выпуска и ускорении инфляции необходимо повышение ключевой ставки в целях нивелирования вышеуказанных явлений и сохранения инфляции у цели.

4. Динамика номинального курса рубля может быть аппроксимирована курсом рубля к доллару США или корзине валют, в которых проходит большинство внешнеэкономических операций страны. Уравнение непокрытого процентного паритета позволяет обеспечить условие отсутствие арбитража при решении модели. Это значит, что ожидаемый курс рубля будет подстраиваться под разность ставок таким образом, чтобы нивелировать возможность арбитража на финансовом рынке.

Рассмотрим динамику трансформации экономической системы РФ через развитие траекторий основных макроэкономических показателей, агрегировано характеризующих ситуацию в реальном секторе экономики на основе ВВП и денежно-кредитной системе с учетом уровня номинальной процентной ставки по кредитам нефинансовым организациям. Промежуточным звеном, соединяющим реальные показатели с номинальными и обеспечивающим их взаимодействие, выступает, как правило, уровень цен или инфляция. В качестве общепринятого показателя, характеризующего инфляцию в России, будем использовать индекс потребительских цен всех товаров и услуг (ИПЦ).

Начиная анализ динамики и состояния экономической системы РФ, обратимся к динамике физического объема ВВП РФ, характеризующей состояние агрегированного спроса, выпуска или экономической активности реального сектора. Если сопоставить среднегодовой темп прироста ВВП за 15 лет, начиная с 1996 г. (среднегодовой прирост 3,9%) и с 2006 г. (среднегодовой прирост 2,3%), последний будет 1,7 раза ниже. Укорачивая выборку усреднения до 6 лет, можно заметить, что среднегодовой темп прироста ВВП с 2016 г. (среднегодовой прирост 1,5%) ниже аналогичного с 2011 г. (среднегодовой

прирост 1,8%) и в 2,5 раза ниже среднегодового темпа прироста ВВП 1996 – 2010 гг. В итоге, можно утверждать, что в последние 15 лет наблюдается замедление темпов экономического роста РФ, при этом минимальный среднегодовой темп прироста ВВП зафиксирован в последние 6 лет.

Анализируя динамику средних темпов прироста инфляции, можно провести аналогию с динамикой средних темпов прироста ВВП, но, если посмотреть более детально, можно выявить значительные расхождения. Во-первых, в период 1999 – 2008 гг. ВВП активно рос повышенными темпами, в то время как инфляция в это время замедлялась с максимума 1998 г. (прирост 84,4% на дек. к дек. предыдущего года). Можно сказать, что на протяжении всего обозначенного периода, начиная с 1998 г. инфляция замедлялась, в то время как ВВП активно рос в период 1999 – 2008 гг., на основании чего можно сделать предположение, что указанный рост был, скорее всего, восстановительным (в условиях отрицательного разрыва выпуска), что может объяснить отсутствие давления на инфляцию, как следствие отсутствие ускорения инфляции в указанный период.

Ведение режима инфляционного таргетирования в РФ в конце 2014 г. позволило выйти на устойчивый средний уровень инфляции в 4% г/г за период с 2016 г. по 2020 г. (если брать средний темп за 6 лет (с 2016 по 2021 гг.), то он составляет 4,8%, но с учетом того, что мы связываем период инфляции с периодом жесткой ДКП, то рассматриваем вплоть до 2020 г.), однако ценой данной устойчивости оказался период продолжительной жесткой денежно-кредитной политики, негативно влияющей на темпы экономического роста [6].

Несмотря на то, что в целом тенденции динамики инфляции и ставки по кредитам нефинансовым организациям схожи, если рассматривать средние значения за периоды 2011 – 2015 гг. и 2016 – 2020 гг. – инфляция замедлилась более чем в 2 раза (с 8,7% до 4%), в то время как средняя ставка (средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях, до 1 года, включая «до востребования») чуть более, чем на четверть (с 12% до 8,9%). Даже по средним агрегированным темпам можно судить об ужесточении денежно-кредитной политики в последнем периоде, относительно первого. Если считать реальную ставку

как разность между номинальной ставкой и инфляцией, то выходит, что средняя реальная ставка выросла с 3,3% в 2011 – 2015 гг. до 5,9% в 2016 – 2020 гг., что не могло не сказаться отрицательно на темпах экономического роста РФ за последний период.

В Банке России создан и используется для среднесрочного прогнозирования набор моделей, в основе которых лежат различные версии новокейнсианской модели динамического общего равновесия. К числу этой группы моделей относится квартальная прогнозная модель (КПМ) [10], которая является гибким инструментом для анализа широкого круга вариаций сценарного прогноза.

КПМ основана на приведенной форме лог линеаризованной простой новокейнсианской DSGE-модели для малой открытой экономики. В её структуру входят стандартные уравнения ядра новокейнсианских стохастических моделей динамического общего равновесия. На базе тех же четырех основных уравнений есть ряд исследований по построению региональных квартальных прогнозных моделей, в частности для Центрального федерального округа РФ [17] и макрорегиона «Урал» [18]. Среди обозначенных моделей есть незначительные различия в особенностях построения, однако ядром модели в обеих выступают совокупность кривых: агрегированного спроса и предложения, непокрытого процентного паритета и правило ДКП.

В основе новокейнсианских моделей лежит две ключевые предпосылки, обуславливающие отсутствие нейтральности денег или возможности номинальных денежных показателей (денежная масса, номинальные процентные ставки) оказывать влияние на реальные величины по крайней мере в кратком и среднесрочном периоде: предположение о несовершенной конкуренции на товарных и (или) факторных рынках и предположение о жесткости цен. Эти основополагающие предпосылки образуют ядро трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики центрального банка – его способность через изменение номинальных показателей влиять на реальные величины в экономике и, в конечном счете, на инфляцию.

В рамках нашего анализа указанные предпосылки действуют в полной мере в силу того, что мы моделируем взаимодействие номинальных переменных (инфляция, ставка, курс) с реальными переменными (выпуск или динамика реальных доходов).

Основным ограничением структурных моделей является отсутствие гибкости параметров. Параметры модели пересматриваются достаточно редко в силу чего, в периоды структурной перестройки экономики после кризиса, модель может давать смещенные прогнозы траекторий переменных и, как правило, опаздывать с рекомендациями по оптимизации экономической ситуации. Безусловно, выходом здесь может служить введение ограничений на определенные коэффициенты, структуру модели или априорные распределения параметров [10], однако данные шаги существенно снижают гибкость модели в оценке параметров и значимо повышают уровень сложности анализа, выводы которого будут в большей степени зависеть от начальных предпосылок, чем от реальной картины на фактических данных.

Согласно исследованию Стехина С.Н. [9] включение в модель явным образом множества факторов не всегда приводит к повышению ее точности, но всегда приводит к необходимости использования большего массива данных для оценки параметров при прочих равных. Решением здесь может быть выбор оптимальной структуры модели с точки зрения минимизации количества параметров для оценки и максимизации объясняющей способности модели, как с позиции фактических данных, так и экономической логики.

При этом важно помнить, что даже в случае выбора подходящей на истории данных модели, при прогнозировании важно учитывать ситуацию, известную как «ловушка ожиданий Болто» [8]. При возникновении указанной ситуации ни монетаристские, ни кейнсианские рекомендации по оптимизации экономических условий не работают в силу сформированных ожиданий. В данном случае нормализовать ситуацию поможет только непредвиденный шок, необходимость реализации которого не всегда может быть очевидна при моделировании данных на истории. Решением здесь может быть построение множества, как альтернативных структурных спецификаций модели, так и сценарных вариаций прогнозных траекторий переменных. Полученное многообразие возможных исходов поможет сформировать такие рекомендации, которые будут учитывать не только базовый вариант развития событий, но и высоковероятное множество альтернативных вариантов, что в случае не-

совпадения с оптимальной рекомендацией для базового варианта будет являться непредвиденным шоком, который в итоге стабилизирует экономические условия.

Дополнительной проблемой при моделировании интуитивных взаимосвязей агрегированных макропеременных может оказаться региональная разнородность указанных взаимосвязей. Так в работе [19] авторы пришли к выводу о том, что в регионах РФ с низким уровнем жизни рост кредитования физических лиц чаще обусловлен дополнительным падением доходов, ростом необеспеченного потребительского кредитования для поддержки уровня потребления. Вероятным итогом в данном случае станет рост доли просроченной задолженности и дальнейшее сокращение доходов. При этом в регионах с высоким уровнем жизни рост кредитования физических лиц чаще обусловлен ростом ипотечных кредитов, что в конечном итоге приводит к стимулированию спроса и росту доходов, вероятному сокращению доли просроченной задолженности. На агрегированных данных в целом по РФ преобладает второй эффект, однако ограничения, связанные с региональной разнородностью при моделировании экономических взаимосвязей, необходимо иметь в виду.

В продолжение темы региональной разнородности можно добавить выводы, к которым пришли авторы статьи [20] о том, что на региональном уровне инерционность шоков предложения может быть ниже (в случае жесткости ниже средней по стране), чем в целом по стране. При проведении единой для страны денежно-кредитной политики это будет приводить к избыточному «охлаждению» спроса и кредитования при прочих равных.

К похожим выводам пришли авторы статьи [13] говоря о том, что сохраняющиеся различия в инфляции по регионам при наличии общей денежно-кредитной политики могут сдерживать рост производства в регионах с относительно низкой инфляцией за счет более высокой реальной процентной ставки.

### Выводы

Механизм взаимодействия финансового и реального сектора экономики может быть рассмотрен в полуструктурной форме при использовании агрегированных переменных, характеризующих состояние и динамику основных элементов макроэкономической системы страны: экономическая активность (ВВП), денежно-кредитные условия (номинальные ставки), ценовые условия (ИПЦ) и внешние условия (курс рубля).

Введение режима инфляционного таргетирования в конце 2014 г. в РФ позволило выйти на устойчивый средний уровень инфляции в 4% за следующие 5 лет, однако ценой данной устойчивости оказался период продолжительной жесткой денежно-кредитной политики, негативно влияющей на темпы экономического роста страны.

Основным ограничением структурных моделей является отсутствие гибкости параметров. Решением здесь может быть выбор оптимальной структуры модели с точки зрения минимизации количества параметров для оценки и максимизации объясняющей способности модели, как с позиции фактических данных, так и экономической логики. Учет степени однородности агрегированных данных поможет в выборе верной интерпретации полученных результатов анализа.

### *Библиографический список*

1. Банки России: современный инструментарий и виртуальные технологии развития: учебник / коллектив авторов; под ред. д-ра экон. наук, профессора В.Г. Белкина; д-ра экон. наук, профессора Л.И. Волинцевой. Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2021. 359 с.
2. Губарьков С.В. Меры поддержки инновационного предпринимательства в Российской Федерации // Социально-экономическое развитие регионов в цифровую эру: сборник материалов II Всерос. научно-практич. конф. (15 мая 2020 г., г. Биробиджан). – Биробиджан: ИЦ ПГУ им. Шолом-Алейхеа, 2020. С. 132-136.
3. Губарьков С.В., Егошин В.С. Технология создания новых банковских продуктов: актуальные проблемы и перспективы развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 5-2. С. 175-180. DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.1702>.

4. Губарьков С.В., Ким А.Г., Губарьков А.С. Способы совершенствования ценовой политики для корпоративных клиентов коммерческого банка // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 7-1. С. 17-23. DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.1775>.
5. Теория финансов: учебное пособие / А.А. Бессонова, С.В. Губарьков, Е.А. Курасова, В.В. Лихачева, Е.Д. Рубинштейн, Е.Н. Стенькина; Дальневосточный федеральный университет. Школа экономики и менеджмента. Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2022. 202 с.
6. Куликов Н.И., Кудрявцева Ю.В. Рестрикционная финансовая и денежно-кредитная политика государства и проблемы роста ВВП в России // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. № 7. С. 1511–1532.
7. Орлов А.Д. Квартальная прогнозная модель России // Информационно-аналитический материал Банка России. 2021. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/118791/inf\\_note\\_feb\\_2521.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/118791/inf_note_feb_2521.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
8. Стриелковски В., Попов Е.В. Экономическое моделирование в институциональной экономической теории // Журнал институциональных исследований. 2017. Т. 9. № 2. С. 18–28.
9. Стехина С.Н. Теоретические и практические проблемы применения эконометрических моделей прогнозирования регионального экономического развития // Пространство экономики. 2007. Т. 1. № 2. С. 298–301.
10. Щепелева М.А. Эмпирический анализ балансового канала денежно-кредитной трансмиссии для России // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 2. С. 39–56.
11. Бабакин К. Разнородность влияния валютного курса рубля на выпуск в региональном разрезе // Информационно-аналитический материал Банка России. 2022. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/134924/wp\\_94.pdf](https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/134924/wp_94.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
12. Hodrick, R., Prescott E., Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. Journal of Money, Credit, and Banking. 1997. Vol. 29. No. 1. P. 1–16.
13. Бойко В., Кисляк Н., Никитин М., Оборин О. Методы расчета опережающего индикатора валового регионального продукта // Информационно-аналитический материал Банка России. 2020. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/104357/wp\\_54.pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/104357/wp_54.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
14. Жемков М. Оценка месячного индикатора ВВП методами темпорального дезагрегирования // Деньги и кредит. 2022. Т. 81. № 2. С. 79–104.
15. Андреев А.В. Исследование асимметрии и нелинейности переноса динамики обменного курса в инфляцию // Информационно-аналитический материал Банка России. 2019. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/79935/wp\\_45.pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/79935/wp_45.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
16. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2023 год и период 2024 и 2025 годов // Информационно-аналитический материал Банка России. 2022. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/139691/on\\_2023\(2024-2025\).pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/139691/on_2023(2024-2025).pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
17. Коршунов Д., Нелюбина А. Прогнозирование региональных показателей на основе квартальной прогнозной модели // Информационно-аналитический материал Банка России. 2021. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/131989/wp\\_87.pdf](https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/131989/wp_87.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
18. Крыжановский О. DEMUR: региональная полуструктурная модель макрорегиона «Урал» // Информационно-аналитический материал Банка России. 2021. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/130882/wp\\_83.pdf](https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/130882/wp_83.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
19. Скуратова А., Косенко А. Региональные кредитные циклы // Информационно-аналитический материал Банка России. 2020. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/115835/analytic\\_note\\_20201123\\_dip.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/115835/analytic_note_20201123_dip.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).
20. Дерюгина Е., Карлова Н., Пономаренко А., Цветкова А. Отраслевые и региональные факторы инфляции в России // Информационно-аналитический материал Банка России. 2018. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/47509/wp\\_36.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/47509/wp_36.pdf) (дата обращения: 08.01.2023).