

# РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

---

УДК 338.22.01

DOI: 10.18384/2310-6646-2019-4-8-18

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ МОНЕТАРНОЙ И ВАЛЮТНОЙ ПОЛИТИК С ПОМОЩЬЮ DSGE-МОДЕЛИРОВАНИЯ

**Губкова Е. А.**

*Научно-исследовательский финансовый институт  
127006, г. Москва, Настасьинский пер., д. 3, стр. 2, Российская Федерация*

**Аннотация.** Целью настоящего исследования является поиск инструмента для определения оптимального режима монетарной и валютной политики, который можно было бы применить в странах СНГ. Проведённый анализ показал, что наиболее подходящим способом учёта индивидуальных особенностей развивающейся страны является построение DSGE-модели. В рамках модели возможно учесть такие характеристики, как несовершенство финансовых рынков или экспорт природных ресурсов. Определение оптимальной политики производится путём сравнения издержек благосостояния при различных спецификациях функции реакции центрального банка. При этом наиболее правильным подходом является решение модели с помощью аппроксимации второго порядка. Результаты исследования можно использовать в практическом анализе для оценки оптимальности валютной и монетарной политики в странах СНГ, а также в странах со схожими особенностями.

**Ключевые слова:** монетарная политика, валютная политика, динамическая стохастическая модель общего равновесия, политика центрального банка, оптимальная политика

## DETERMINING OPTIMAL MONETARY AND CURRENCY POLICIES WITH DSGE MODELING

**E. Gubkova**

*Financial Research Institute  
3-2, Nastasyinsky lane, Moscow, 127006, Russian Federation*

**Abstract.** The aim of this paper is to find an instrument to determine an optimal regime for monetary and exchange rate policies in CIS countries. The analysis has shown that the most

suitable way to account for idiosyncrasies of a developing country is to build a DSGE-model. Within the framework of this model one can take into consideration such characteristics as financial market imperfections and export of natural resources. The choice of the optimal policy is made by comparing welfare losses under different specifications of the reaction function of the Central Bank. The reasonable approach is to use the second order approximation while making the model. The results of the research could be used in empirical studies to estimate the optimality of exchange rate and monetary policy in CIS countries, as well as in countries with similar characteristics.

**Keywords:** monetary policy, exchange rate policy, dynamic stochastic general equilibrium model, Central Bank policy, optimal policy.

### Введение

За последнее время центральные банки развивающихся экономик постсоветского пространства ослабили регулирование валютного курса. Например, в России это произошло в 2014 г., в Азербайджане, Казахстане и Белоруссии – в 2015 г., в Узбекистане – в 2017 г. В некоторых случаях речь шла о переходе к свободно плавающему валютному курсу и режиму инфляционного таргетирования. Однако следствием данных мер стало резкое и существенное обесценение национальных валют (рис. 1).

Удешевление валютного курса приводит к увеличению инфляции и росту стоимости внешнего долга в национальной валюте. Это может особенно неблагоприятным образом сказаться на экономике с двузначной инфляцией и существенной долей внешнего долга, что во многих случаях является характеристикой экономик постсоветских стран. С учётом высокой подверженности экономик стран СНГ внешним рискам определение оптимальной валютной и монетарной политики представляется актуальной задачей [3].

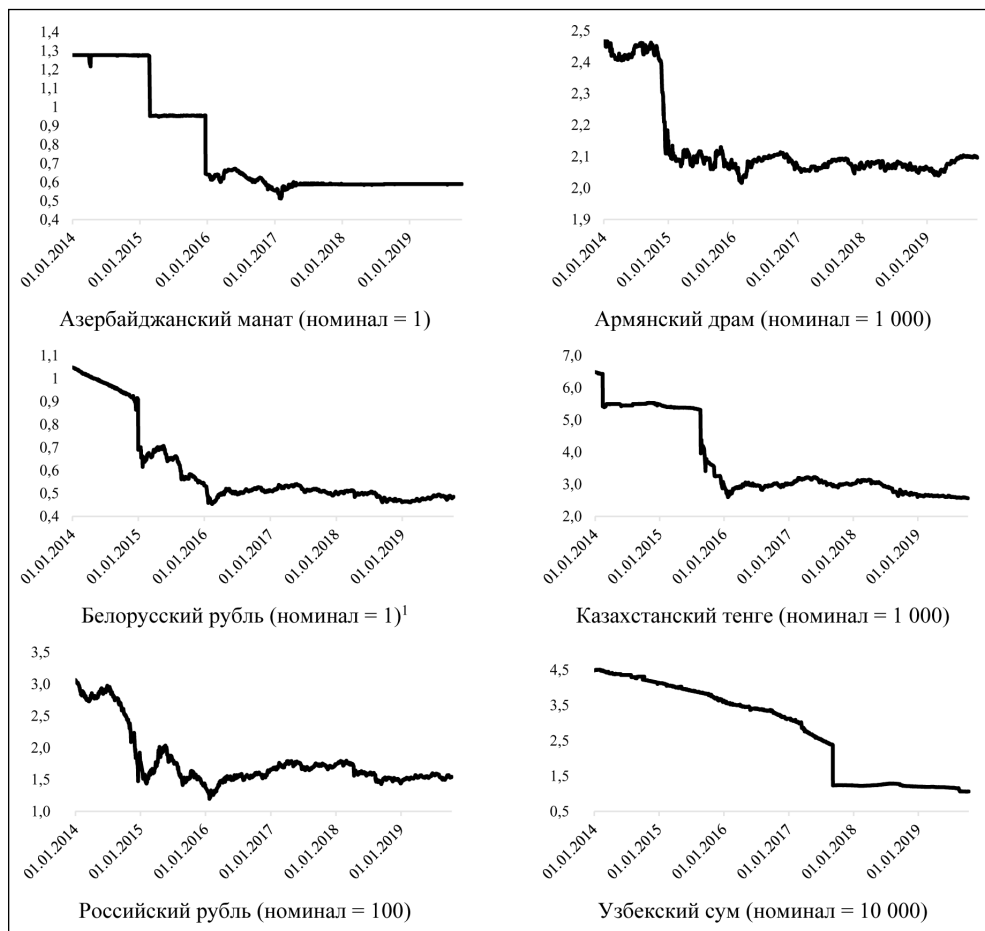
Определение оптимальности валютной и монетарной политики за-

висит от индивидуальных параметров стран. В этом случае одним из способов решения этой задачи может служить построение динамической стохастической модели общего равновесия (DSGE-модели) для конкретной страны. Построение таких моделей является одним из наиболее активно развивающихся в последние 20 лет инструментов, обеспечивающих основу для макроэкономического анализа. Подтверждением эффективности этого инструмента является широкое применение DSGE-моделей в практике центральных банков, реже – министерствами финансов [2]. В связи с ограниченными на текущий момент возможностями монетарной политики в развитых странах интерес к использованию DSGE-моделирования для анализа возможных последствий фискальной политики также растёт [1]. Актуальность применения DSGE-моделей обусловлена тем, что с их помощью можно устанавливать причины структурных изменений, осуществлять прогнозирование, определять возможные последствия проводимой политики и др.

Кроме указанного, DSGE-модели позволяют сравнивать последствия различных политических мер для эко-

номики с помощью подстановки различных спецификаций уравнения, характеризующего действия осуществляющего политику органа. В ряде случаев спецификации могут различаться

лишь значениями параметров. Это делает использование DSGE-моделей удобным инструментом для определения оптимального режима валютной и монетарной политики.



Источник: расчёты автора по данным ЦБ РФ.

Рис. 1. Динамика курсов валют стран СНГ (долларов за номинал валюты)

### Связь валютной и монетарной политики. Поиск оптимальной политики центрального банка

Концепция оптимальной валютной политики в макроэкономической литературе тесно переплетена с концепцией оптимальной монетарной политики. Считается, что режим инфляционного

таргетирования предполагает режим плавающего обменного курса, и наоборот. Это вытекает из предложенной Манделлом [16] и Флемингом [10] теории о невозможной троице, согласно которой при свободном движении капитала проведение независимой денежно-кредитной политики не может

быть сопряжено с фиксированным валютным курсом. С учётом того, что в условиях глобализации большинство стран не ограничивает потоки капитала, объединение понятий независимой денежно-кредитной политики и политики плавающего валютного курса вполне объяснимо. Именно поэтому практически во всех работах по оптимальной валютной / монетарной политике предполагается сделать выбор из режима курсовой привязки и каких-либо правил монетарной политики, не предусматривающих реакции на валютный курс.

Один из основных аргументов в пользу предоставления валютному курсу возможности свободного плавления – это способность гибких режимов обменного курса защитить экономику от реальных шоков. Эта гипотеза была предложена ещё Фридманом [11] и Манделлом [15]. В условиях жёсткости цен гибкий валютный курс действует в малой открытой экономике в качестве амортизатора. Так, если при воздействии реальных негативных шоков на экономику она сможет более быстро изменить относительные цены, можно получить более плавную подстройку выпуска, а также сократить величину его спада. Гибкий валютный курс позволяет относительным ценам мгновенно подстраиваться. При этом фиксированный обменный курс ограничивает скорость подстройки относительных цен благодаря механизму залипания цен. Имеющиеся эмпирические работы, как правило, подтверждают предположение Фридмана и Манделла [6; 14; 19].

В тематике определения режима оптимальной политики центрального

банка с помощью построения DSGE-модели примечательна работа Д. Гали и Т. Моначелли [12]. Они построили модель малой открытой экономики с применением механизма залипающих цен Кальво [7]. Авторы используют разработанную модель для тестирования разницы в потерях благосостояния трёх правил денежно-кредитной политики при различных принципах поведения центрального банка: правило Тейлора для внутренней инфляции, правило Тейлора для индекса потребительских цен и валютную привязку. Считается, что издержки благосостояния тем ниже, чем стабильнее разрыв выпуска и внутренняя инфляция. Исследователи калибруют модель для экономики Канады. Симуляция модели и подсчёт издержек благосостояния с помощью аппроксимации второго порядка позволяют прийти к выводу, что наиболее близкой к оптимальному является правило Тейлора для внутренней инфляции. Вторым по предпочтительности является таргетирование потребительской инфляции. Наконец, при фиксированном обменном курсе наблюдаются наибольшие издержки благосостояния.

Несмотря на то, что в теории доминирующей точкой зрения являлось превалирование гибких валютных курсов над фиксированными, на практике у некоторых центральных банков наблюдалась так называемая «боязнь плавления» (*fear of floating*).

### **Обоснование «боязни плавления» для стран со слабым развитием финансовых рынков**

Наиболее яркие проявления феномена «боязни плавления» можно было

наблюдать в денежно-кредитной политике Мексики (после кризиса 1994 г.) и стран Юго-Восточной Азии (после азиатского кризиса 1997 г.), когда с целью получения поддержки от МВФ эти страны сдерживали девальвацию национальной валюты и проводили рестрикционную денежно-кредитную политику. Причина «боязни плавания» в обоих случаях состояла в специфике финансового рынка: перед кризисами был накоплен большой объём займов в иностранной валюте, при этом зарубежные займы были краткосрочными (постоянно рефинансируемые), и эти займы потом трансформировались в долгосрочные кредиты в национальной валюте. В таких условиях с учётом повышенных международных рисков наблюдался отток капитала, который мог привести к плачевным последствиям для национальной финансовой системы и даже к дефолту. В случае Мексики и Юго-Восточной Азии «боязнь плавания» может объясняться слабым развитием финансовых рынков.

Поиск оптимальной политики центрального банка в странах с несовершенным финансовым рынком и высокой долей внешнего долга был осуществлён в исследовании Л. Сеспедеса, Р. Чанга и А. Веласко [8]. Авторы сделали предположение, что плавающий валютный курс в таких странах не будет соответствовать оптимальной валютной политике. Для проверки этой гипотезы они вводят в модель механизм финансового акселератора [5]. Логика финансового акселератора предполагает наличие в модели нейтральных к риску предпринимателей, которые могут осуществлять заим-

ствования для инвестиций. Решением оптимизационной задачи этих агентов являются такие значения инвестиций и долга, чтобы отдача от инвестиций соответствовала производству безрисковой ставки заимствований и премии за риск. Премия за риск является возрастающей функцией от отношения инвестиций к чистому богатству предпринимателей. Эти предпосылки позволяют учесть затруднение доступа к финансовым рынкам: в модели спрос на капитал зависит от долговой нагрузки.

Симуляция их DSGE-модели показала, что свободное плавание валютного курса является оптимальной валютной политикой даже при высокой доле кредитов к иностранной валюте. Причиной этого является то, что негативный шок должен обязательно привести к реальной девальвации. При свободно плавающем валютном курсе это происходит с помощью обесценения номинального валютного курса, благодаря чему реальные переменные не затрагиваются. При фиксированном валютном курсе подстройка происходит с помощью дефляции, что приводит к росту реальных зарплат и падению занятости, а в последствии и выпуска. Таким образом, по итогам проведения анализа на основании построенной модели опровергнуть выводы модели Манделла-Флеминга им не удалось даже для финансово неустойчивых экономик.

Не удалось прийти к противоположному выводу и в более сложной модели [13], основными предпосылками которой являются финансовый акселератор и непостоянный коэффициент использования основного капитала. В

модели представлено три типа продавцов и введена номинальная жёсткость по механизму Кальво. Модель показала хорошую объясняющую способность – объяснено падение выпуска в Корею после азиатского кризиса.

Модель Л. Сеспедеса, Р. Чанга и А. Веласко [8] также использована в работах С. Товара [17; 18], где автор рассматривает влияние девальвации на экономику при разных режимах валютного курса. При этом представлены три способа воздействия девальвации: через эффект переноса доходов, эффект финансового акселератора и монетарный канал. Результаты показали, что обесценивание валюты оказывает положительное влияние на выпуск, а значит, эффект переноса расходов компенсирует негативное воздействие финансового акселератора. Поэтому автору также не удалось опровергнуть выводы модели Манделла-Флеминга.

С. Элекдаг и И. Чакаров в своей работе [9], также используя модель Л. Сеспедеса, Р. Чанга и А. Веласко [8] в качестве базовой, получают противоположные результаты. Авторы указывают на то, что решение модели с помощью логлинеаризации, применённое в предыдущих работах, не может правильно уловить эффект неопределённости на благосостояние, который особо значим для экономик с формирующимися рынками. Линейная аппроксимация безусловных математических ожиданий переменных, получаемая с помощью этого метода, в точности соответствует стационарному состоянию этих переменных. Это приводит к тому, что при подсчёте благосостояния учитывается только то, что агентам не нравится

только высокая волатильность потребления и часов досуга. Поэтому более правильным методом авторы считают использование аппроксимации второго порядка, который позволяет учесть мотив сбережений из предосторожности при подсчёте благосостояния.

С. Элекдаг и И. Чакаров несколько модифицируют базовую модель. Так, механизм финансового акселератора определяет премию за риск как функцию от финансового рычага, т. е. от отношения величины долга к чистому богатству. Более того, в модели работники получают возможность сберегать, а вместо жёсткости зарплат учёта – жёсткость цен. Данное исследование отличает сравнение издержек благосостояния при использовании разных техник аппроксимации и наличии и отсутствии в модели механизма финансового акселератора. Авторы задаются поиском порогового значения для финансового рычага, после которого происходит смена оптимального плавающего валютного курса на фиксированный.

Результаты их исследования состоят в следующем. При подсчёте издержек благосостояния для модели без финансового акселератора наиболее оптимальным является плавающий валютный курс как при решении модели с помощью логлинеаризации, так и при использовании аппроксимации второго порядка. При включении в модель финансового акселератора для обоих методов решения модели можно найти пороговое значение финансового рычага, после которого режим фиксированного валютного курса становится оптимальным. При использовании логлинеаризации это значение составляет 413 %, однако альтер-

нативный способ снижает показатель до 137 %. Это даёт возможность сделать вывод, что правильная оценка издержек благосостояния позволяет опровергнуть стандартные рекомендации Манделла-Флеминга для развивающихся экономик с высоким уровнем валютных пассивов.

### **Оптимальная политика центрального банка в странах- экспортерах сырьевых ресурсов**

Так как некоторые из постсоветских стран являются экспортёрами углеводородов (Россия, Казахстан, Азербайджан), интересно рассмотреть подходы к DSGE-моделированию и определению оптимальной монетарной и валютной политики в странах со схожими характеристиками. В этом отношении интересна работа Ж.-П. Алегре и М. Т. Бенходжа [4], в которой была построена модель малой открытой экономики – нефтяного экспортёра.

Построенная в работе модель характеризует особенности экономики Алжира – страна входит в тройку лидеров среди производителей нефти в Африке и является в значительной степени зависимой от нефтегазового сектора, поскольку доходы от него составляют около 30 % ВВП и более 95 % доходов от экспорта. Однако, несмотря на значительные нефтяные доходы в период роста цены на этот товар с 2000 по 2010 гг., макроэкономические показатели в Алжире были далеки от впечатляющих (средний реальный рост ВВП составил 3,9 %).

Расчётная модель в данном исследовании отличается от моделей предыдущих работ во многих аспектах. Во-первых, учитывая, что в ряде стран-

экспортёров нефти, власти намерены сгладить изменения цен на нефть, авторы предполагают, что внутренняя цена на нефть определяется выпуклой комбинацией текущих мировых цен, выраженных в национальной валюте, и внутренних цен за последний период. Это правило позволяет воспроизвести субсидирование цен на нефть, что является распространённой практикой в Алжире. Во-вторых, вводится два показателя валютного курса: доллар США / Алжирский динар и евро / доллар США. Первый – обменный курс, валюта экспорта, а второй – часть валютного импорта. В-третьих, предполагается наличие предпосылок алжирской экономики (ресурс нефти используется в производственной функции фирмы-производителя нефти; переработанная нефть используется в качестве фактора производства в несырьевых секторах; цена на нефть субсидируется). В дополнение к этим параметрам введён механизм Кальво для «залипания» цен в нефтяном секторе и импорте. Изучается динамический эффект четырёх внешних факторов: цены на нефть, реального обменного курса, международной процентной ставки и внешней инфляции. Анализируются три альтернативных правила денежно-кредитной политики: правило фиксированного валютного курса, правило таргетирования инфляции и правило таргетирования базовой инфляции. Авторы используют именно эти правила, во-первых, чтобы описать проведение денежно-кредитной политики в целом ряде развивающихся стран и государств с формирующимся рынком, и, во-вторых, т.к. в индексе потребительских цен присутствуют нефтяные компоненты, неизвестно, какой

индекс будет релевантен – потребительских цен или базовой инфляции.

Авторы не только сравнили значимость каждого шока как источника колебаний Алжирской экономики и их последствия для благосостояния, но и выявили оптимальное правило денежно-кредитной политики, которое изолирует экономику от последствий этих шоков. С одной стороны, страны-экспортёры нефти в значительной степени зависят от экспортных нефтяных доходов и их роста, демонстрируют высокую зависимость от импорта – для товаров широкого потребления, промежуточного потребления и инвестиционных товаров, которые особенно подвержены воздействию внешних шоков. В результате в этих странах также наблюдается высокая волатильность циклов деловой активности по сравнению с другими развивающимися государствами. С другой стороны, инструменты денежно-кредитной политики несовершенны передаются в реальный сектор экономики, а соотношение инфляции и выпуска является далеко не удовлетворительным. Действительно, избыточная ликвидность (за счёт поступлений от экспорта углеводородов) это структурная особенность банковского сектора, что ограничивает возможности Центрального банка воздействовать на экономику через процентные ставки. В этой связи, определение оптимального правила монетарной политики является особенно важной задачей.

Критерием оценки лучшего монетарного правила является его способность к стабилизации производства и инфляции. По итогам симуляции модели получены следующие результаты:

1. Оценка модели определила, что внешние шоки являются основными источниками негативных изменений в Алжирской экономике. Кроме того, реальные шоки (например, цен на нефть и реального обменного курса), как правило, оказывают более сильное влияние на внутренние переменные, чем номинальные (международных процентных ставок и международной инфляции).

2. Более сильное влияние реальных внешних шоков имеет важные последствия для оценки выбора наилучшего правила денежно-кредитной политики. Строгое таргетирование инфляции может привести к чрезмерной волатильности реальных макроэкономических переменных, в частности, когда экономика в основном подвергается воздействию реальных шоков. При этом было получено, что за период с 1990 по 2010 гг. монетарное правило на основе базовой инфляции обеспечивает лучшее сочетание с точки зрения ценовой стабильности и низкой волатильности производства.

### **Заключение**

В связи с рисками, связанными с резким обесценением валютных курсов постсоветских стран после ослабления их регулирования, для этих государств актуален вопрос об определении оптимального режима валютной и монетарной политики. В выполненном исследовании представлен анализ научной литературы по определению оптимальной политики центрального банка, при этом особое внимание уделено работам с использованием DSGE-моделирования, что может быть применено для стран СНГ.



В результате проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. Существенное число работ подтверждает стандартный вывод теории Манделла о защитном механизме гибких валютных курсов при воздействии негативных шоков. Тем не менее может быть получен обратный вывод в случае стран с несовершенными финансовыми рынками и при измерении издержек благосостояния с учётом аппроксимации второго порядка. Данный подход является наиболее подходящим для развивающихся стран.

2. Для стран-экспортёров сырьевых ресурсов (Азербайджан, Казахстан, Россия) для определения оптимального режима валютной и монетарной политики может быть использована DSGE-модель с выделением нефтяного сектора наряду с сектором производства потребительского товара. Для экономики Алжира с помощью применения указанной модели в качестве оптимального режима было определено таргетирование базовой инфляции.

*Статья поступила  
в редакцию 11.10.2019*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев М. Ю., Полбин А. В. Влияние фискальной политики на макроэкономические показатели в DSGE-моделях // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2018. № 3. С. 21–33.
2. Лазарян С. С., Майоров Е. В. Перспективы использования DSGE-моделей министерствами финансов: опыт мировых регуляторов // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2018. № 5. С. 70–82.
3. Яковлев И. А., Швандар К. В. Использование режима плавающего обменного курса в странах с переходной экономикой // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2015. № 5. С. 103–112.
4. Allegret J.-P., Benkhodja M. T. External shocks and monetary policy in an oil exporting economy (Algeria) // Journal of Policy Modeling. 2015. № 4 (37). P. 652–667.
5. Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework // Taylor J. B., Woodford M. at al. Handbook of Macroeconomics. Amsterdam, 1999. P. 1341–1393.
6. Broda C. Terms of trade and exchange rate regimes in developing countries // Journal of International Economics. 2004. № 1 (63). P. 31–58.
7. Calvo G. Staggered prices in a utility-maximizing framework // Journal of Monetary Economics. 1983. № 3 (12). P. 383–398.
8. Céspedes L. F., Chang R., Velasco A. Balance Sheets and Exchange Rate Policy // American Economic Review. 2004. № 4 (94). P. 1183–1193.
9. Elekdag S., Tchakarov I. International Monetary Fund. Balance Sheets, Exchange Rate Policy, and Welfare. 2004. 36 p.
10. Fleming J. M. Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates // IMF Staff Papers. 1962. № 3 (9). P. 369–380.
11. Friedman M. Essays in positive economics. Chicago: University of Chicago Press, 1953. 328 p.
12. Galn J., Monacelli T. Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy // Review of Economic Studies. 2005. № 3 (72). P. 707–734.
13. Gertler M., Gilchrist S., Natalucci F. M. External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator // Journal of Money, Credit and Banking. 2007. № 2–3 (39). P. 295–

330.

14. Hoffmann M. Fixed versus Flexible Exchange Rates: Evidence from Developing Countries // *Economica*. 2007. № 295 (74). P. 425–449.
15. Mundell R. A. A Theory of Optimum Currency Areas // *American Economic Review*. 1961. № 4 (51). P. 657–665.
16. Mundell R. A. Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates // *The Canadian Journal of Economics and Political Science*. 1963. № 4 (29). P. 475.
17. Tovar C. The mechanics of devaluations and the output response in a DSGE model: how relevant is the balance sheet effect? 2005. 73 p.
18. Tovar C. Devaluations, output and the balance sheet effect: a structural econometric analysis. 2006. 41 c.
19. Zeev N. B. Global credit supply shocks and exchange rate regimes // *Journal of International Economics*. 2019. № 116. P. 1–32.

### REFERENCES

1. Andreev M. Yu., Polbin A. V. [The impact of fiscal policy on macroeconomic performance in DSGE models]. In: *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal* [Research Financial Institute. Financial Journal], 2018, no. 3, pp. 21–33.
2. Lazaryan S. S., Maiorov E. V. [Prospects for the use of DSGE models for ministries of Finance: the experience of international regulators]. In: *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal* [Research Financial Institute. Financial Journal], 2018, no. 5, pp. 70–82.
3. Yakovlev I. A., Shvandar K. V. [The use of the floating exchange rate regime in transition economies]. In: *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal* [Research Financial Institute. Financial Journal], 2015, no. 5, pp. 103–112.
4. Allegret J.-P., Benkhodja M. T. External shocks and monetary policy in an oil exporting economy (Algeria). In: *Journal of Policy Modeling*, 2015, № 4 (37), pp. 652–667.
5. Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. In: *Taylor J. B., Woodford M. at al. Handbook of Macroeconomics*. Amsterdam, 1999, pp. 1341–1393.
6. Broda C. Terms of trade and exchange rate regimes in developing countries. In: *Journal of International Economics*, 2004, no. 1 (63), pp. 31–58.
7. Calvo G. Staggered prices in a utility-maximizing framework. In: *Journal of Monetary Economics*, 1983, no. 3 (12), pp. 383–398.
8. Céspedes L. F., Chang R., Velasco A. Balance Sheets and Exchange Rate Policy. In: *American Economic Review*, 2004, no 4. (94), pp. 1183–1193.
9. Elekdag S., Tchakarov I. International Monetary Fund. Balance Sheets, Exchange Rate Policy, and Welfare. 2004. 36 p.
10. Fleming J. M. Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates. In: *IMF Staff Papers*, 1962, no. 3 (9), pp. 369–380.
11. Friedman M. *Essays in positive economics*. Chicago, University of Chicago Press, 1953. 328 p.
12. Galn J., Monacelli T. Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy. In: *Review of Economic Studies*, 2005, no. 3 (72), pp. 707–734.
13. Gertler M., Gilchrist S., Natalucci F.M. External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator. In: *Journal of Money, Credit and Banking*, 2007, no. 2–3 (39), pp. 295–330.
14. Hoffmann M. Fixed versus Flexible Exchange Rates: Evidence from Developing Countries.

- In: *Economica*, 2007, no. 295 (74), pp. 425–449.
15. Mundell R. A. A Theory of Optimum Currency Areas. In: *American Economic Review*, 1961, no. 4 (51), pp. 657–665.
  16. Mundell R. A. Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. In: *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, 1963, no. 4 (29), pp. 475.
  17. Tovar C. The mechanics of devaluations and the output response in a DSGE model: how relevant is the balance sheet effect? 2005. 73 p.
  18. Tovar C. Devaluations, output and the balance sheet effect: a structural econometric analysis. 2006. 41 c.
  19. Zeev N. B. Global credit supply shocks and exchange rate regimes. In: *Journal of International Economics*, 2019, no. 116, pp. 1–32.
- 

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Губкова Екатерина Александровна – лаборант-исследователь Центра макроэкономических исследований Научно-исследовательского финансового института;  
e-mail: egubkova@nifi.ru

### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ekaterina A. Gubkova – research assistant, Financial Research Institute;  
e-mail: egubkova@nifi.ru

---

### ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА

Губкова Е. А. Определение оптимальных монетарной и валютной политик с помощью DSGE-моделирования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2019. № 4. С. 8–18.  
DOI: 10.18384/2310-6646-2019-4-8-18

### FOR CITATION

Gubkova E. A. Determining Optimal Monetary and Currency Policies with DSGE Modeling. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2019, no. 4, pp. 8–18.  
DOI: 10.18384/2310-6646-2019-4-8-18