

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ, ИНФЛЯЦИЯ, ИНВЕСТИЦИИ И ДОХОДЫ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ
НА ОСНОВЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ****Сергей Александрович МИЦЕК^а, Елена Борисовна МИЦЕК^б**

^а доктор экономических наук, заведующий кафедрой финансов и кредита,
Гуманитарный университет, Екатеринбург, Российская Федерация
sergey.mitsek@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 2497-9549

^б доктор экономических наук, заведующая кафедрой менеджмента и маркетинга,
Гуманитарный университет, Екатеринбург, Российская Федерация
emitsek@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 4009-8920

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 02.06.2017
Получена в доработанном
виде 19.10.2017
Одобрена 15.11.2017
Доступна онлайн 29.01.2018

УДК 330.354(470)**JEL:** E51, E52, E62, O42,
O47**Ключевые слова:**

эконометрическая модель,
экономический рост,
инвестиции, инфляция,
денежно-кредитная
и фискальная политика

Аннотация

Предмет. Сокращение темпов экономического роста России делает необходимым прогноз основных макроэкономических показателей на ближайшие годы, а также определение степени влияния инструментов экономической политики и внешних факторов на темпы роста и на макроэкономическую динамику российской экономики в целом. В статье описываются результаты, полученные на основе новой версии авторской эконометрической модели, предназначенной для анализа текущих тенденций в российской экономике, и основных факторов, определяющих ее развитие, а также прогноза ее динамики на ближайшие годы.

Цели. Показать влияние различных факторов на основные макроэкономические переменные при различных сценариях внешней экономической ситуации и вариантов денежно-кредитной и фискальной политики в Российской Федерации.

Методология. С помощью эконометрической модели проанализированы текущие тенденции экономического развития и выявлены факторы, оказывающие влияние на макроэкономические показатели России и экономический рост национальной экономики.

Результаты. Модель показывает, что при сохранении сложившейся динамики экзогенных переменных рост экономики в России в 2018–2019 гг. станет отрицательным. Однако смягчение денежно-кредитной политики и сдерживание роста дефлятора государственных закупок будет благоприятным для инвестиций в основной капитал и роста экономики.

Выводы. Модель демонстрирует относительное ослабление влияния внешнеэкономических факторов на экономику России. Сохраняется ее сильная зависимость от демографических факторов. Основными проблемами российской экономики являются стагнация совокупной производительности факторов производства и недостаточный уровень инвестиций в основной капитал.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Мицек С.А., Мицек Е.Б. Экономический рост, инфляция, инвестиции и доходы в Российской Федерации: анализ и прогноз на основе эконометрической модели // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2018. – Т. 17, № 1. – С. 18 – 29.
<https://doi.org/10.24891/ea.17.1.18>

Введение

Снижение темпов экономического роста
России обуславливает необходимость

прогнозирования ее важнейших
макроэкономических показателей и выявления
влияния механизмов и инструментов

экономической политики и факторов внешнего воздействия на рост экономики.

Эконометрическое моделирование ставит целью прогнозирование поведения различных переменных экономической системы, а также анализ их реакции на воздействие внешних факторов.

Нами изложены результаты эконометрической модели экономики Российской Федерации. Как и в отношении любой эконометрической модели, мы ставили следующие задачи: дать объяснения тенденциям, имеющим место в нашей экономике, попытаться реализовать прогноз ее развития при различных вариантах экономической политики и внешних шоков, а также дать рекомендации относительно возможных изменений экономической политики.

Теоретической основой для данной работы послужили фундаментальные труды W.H. Green [1], J. Johnston, J. DiNardo [2], R.S. Pindyck, D.L. Rubinfeld [3], M.D. Intriligator, R.G. Bodkin, Cheng Hsiao [4], посвященные методам эконометрического оценивания; работы по практическому применению эконометрических методов и моделей С.А. Айвазяна, Б.Е. Бродского и др. [5–7], а также О. Basdevant [8], A. Benedictow, D. Fjaertoft, O. Lofsnaes [9], J. Jensen, T. Rutherford, D. Tarr [10], B. Merlevede, B. Van Aarle, K. Schoors [11]; исследования по макроэкономическому анализу P. Aghion, S. Durlauf и их соавторов [12], J.B. Taylor, M. Woodford, B.M. Friedman и их соавторов [13, 14].

Общее описание модели

Модель состоит из 32 уравнений и 75 тождеств, которые описывают отношения между 107 переменными. Среди этих переменных 15 являются экзогенными и 92 – эндогенными. В перечень экзогенных переменных включены сальдо счета операций с капиталом, ключевая ставка Банка России, денежная база, численность экономически активного населения, индекс физического объема и индекс цен государственных закупок, долларовые индексы экспортных и

импортных цен, а также индекс транспортных тарифов и некоторые другие переменные.

С полным списком переменных модели, символов, используемых при эконометрическом оценивании, списком всех уравнений и тождеств модели в математической форме и результатами эконометрического оценивания можно ознакомиться на личной странице авторов на сайте Гуманитарного университета¹, а также на сайте проекта DEGIT-2017².

Все переменные модели (экзогенные и эндогенные) могут быть сгруппированы в восемь блоков:

- 1) инвестиционный блок (определяет объем инвестиций в основной капитал);
- 2) социальный блок (в нем рассчитываются величина заработной платы и объем потребительских расходов домашних хозяйств);
- 3) производственный блок (включает производственные функции и уравнения динамики факторов производства);
- 4) ценовой блок (рассчитывает индекс потребительских цен, дефлятор ВВП и валового накопления основного капитала, а также некоторые другие показатели инфляции);
- 5) денежный блок (определяет объем денежной массы и величину процентных ставок);
- 6) банковский блок (включает в себя уравнения и тождества банковских депозитов и кредитов);
- 7) фискальный блок (определяет государственные доходы и расходы);
- 8) внешнеэкономический блок (определяет индексы физического объема и цен

¹ Страницка декана (публикации). URL: <https://gum-ural.ru/faculties/business-and-management/stranichka-dekana-publikatsii/>

² DEGIT XXII. URL: <https://degit2017.wixsite.com/degit2017/programme>; URL: https://docs.wixstatic.com/ugd/db1fc0_9505e55196b04b96b67badfda71e360.pdf

экспорта и импорта, а также обменный курс рубля к доллару).

Дадим краткие пояснения к уравнениям и тождествам модели.

Отметим, что уравнения, определяющие объем основного капитала (представляют собой традиционные лаговые уравнения, где объем капитала зависит от инвестиций), описаны в классическом труде Э. Берндта³.

Инвестиции в основной капитал модели представлены тремя источниками финансирования:

- за счет собственных средств компаний;
- за счет банковских кредитов;
- за счет средств государственного бюджета (при этом величина государственных инвестиций оказывает сильное положительное влияние на величину первых двух источников).

Объем инвестиций *за счет собственных средств компаний* определяется в первую очередь величиной их чистой прибыли (эта зависимость по странам мира доказана в работе R.G. Hubbard [15]), а также предельного дохода на основной капитал. Здесь уместно заметить, что идея использования предельного дохода на основной капитал в качестве регрессора в уравнениях валового накопления основного капитала нами заимствована из модели Дж. Тобина [16]. В целом же подробный обзор применения таких моделей на практике дан в работе R.S. Chirinko [17].

Отметим, что предельный доход на основной капитал оказывает заметное влияние и на инвестиции *за счет банковских кредитов*, а последние также существенно зависят от объема банковского кредитования нефинансовых компаний в целом.

В свою очередь *государственные инвестиции* в значительной степени определяются величиной доходов государственного

бюджета. Тем не менее величина сальдо финансового счета платежного баланса (экзогенная переменная) оказывает слабое влияние на объем инвестиций. Заметим, что возможность такого влияния показана (на примере международного опыта) в работе H.P. Blair [18].

В *уравнениях численности занятых* эта величина зависит от численности экономически активного населения (фактор предложения), а также от предельной производительности труда и уровня зарплаты (факторы спроса)⁴. В этих уравнениях также существенными оказались такие переменные, как доля государственных закупок, экспорта и импорта в ВВП, отразившие влияние различных секторов экономики на спрос на труд. Также существенными переменными в этих уравнениях оказались реальные процентные ставки, отразившие замещение между трудом и капиталом.

Объем производства в модели описывается двухфакторными производственными функциями Кобба – Дугласа с постоянной отдачей от масштаба. Особенность их заключается в том, что в отличие от классической спецификации кроме труда и капитала в качестве регрессоров в них включены переменные, влияющие на спрос, ликвидность и прибыль. Причина такой спецификации состоит в том, что традиционная спецификация выражает максимальный выпуск, достижимый при данных затратах факторов производства⁵, определяемый границей технологических возможностей. При этом фактические данные отражают не максимальный, а реальный выпуск, и разрыв между ними может зависеть от спроса, ликвидности и других факторов.

⁴ Теоретическое обоснование такого подхода представлено в работах Э. Берндта, R.S. Pyndick и D.L. Rubinfeld и A.W. Abel, B.S. Bernanke, D. Croushore (Берндт Э. Практика эконометрики. Классика и современность. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 863 с.; Pyndick R.S., Rubinfeld D.L. Microeconomics, 7th edition, Pearson International Edition, 2009; Abel A.W., Bernanke B.S., Croushore D. Macroeconomics, 6th edition, Pearson International Edition, 2008).

⁵ См. Pyndick R.S., Rubinfeld D.L. Microeconomics, 7th edition, Pearson International Edition, 2009, p. 197; Вэриан Х.Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. М.: ЮНИТИ, 1997. С. 340.

³ Берндт Э. Практика эконометрики. Классика и современность. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 863 с.

В уравнениях цен показатели инфляции (дефлятор ВВП, дефлятор валового накопления основного капитала, индекс потребительских цен) зависят от денежных индикаторов (денежная база, денежная масса), таких экзогенных переменных, как экспортные и импортные цены, индекс цен на государственные закупки и индекс тарифов на грузовые перевозки. Они также зависят от курса доллара, от объема производства (индикатор макроэкономического предложения в модели), дефицита государственного бюджета. Здесь уместно отметить, что С. Sims [19] рассматривает различие между классическими монетарными и фискальными теориями инфляции. Так, фискальные теории инфляции обосновывают зависимость цен от государственных расходов и дефицита бюджета. Ранее эти теории обосновывались в работах M.J. Bailey [20], T.J. Sargent, N. Wallace [21], E. Cardoso [22]. Кроме того, показатели инфляции зависят и от некоторых других переменных. Обзор влияний различных факторов на темпы инфляции представлен в работе S. Fischer, R. Sahay, C.A. Végh [23]. Так, регрессионный анализ по межстрановой выборке, проведенный в этой работе, подтверждает существенность влияния фискальных переменных на инфляцию.

Дефлятор ВВП также зависит от изменения запасов: их рост снижает данный дефлятор, и наоборот.

Величина средней зарплаты в модели зависит прежде всего от предельного дохода от труда и уровня безработицы⁶. Оценки показали также существенность влияния структурных факторов на величину средней зарплаты⁷.

На индекс *потребительских расходов* домашних хозяйств влияет прежде всего величина чистого дохода домашних хозяйств и его структура (удельный вес зарплаты и пенсий). На величину *потребительских расходов* влияет также такой индикатор благосостояния, как накопления граждан на

банковских счетах, существенным оказалось также влияние курса доллара и объема государственных закупок.

Уравнения банковского блока представлены уравнениями банковских кредитов и депозитов, разделенных на рублевые и валютные депозиты. Депозиты домашних хозяйств зависят в первую очередь от доходов последних и их структуры. На объем депозитов организаций влияют в первую очередь объем ВВП и кредитов Банка России. На оба типа депозитов оказывают влияние также индикаторы ликвидности и курс доллара. Объем банковских кредитов компаниям зависит положительно от величины депозитов и чистого предельного дохода на основной капитал в первую очередь.

Поддержка, которую оказывает банкам Банк России, и курс доллара также заметно влияют на объем банковских кредитов.

Курс доллара зависит в первую очередь от таких переменных, как экспортные и импортные цены, сальдо финансового счета платежного баланса.

Рост производства и величины чистого экспорта также оказывает влияние на укрепление отечественной валюты. Модель показывает слабое влияние монетарных факторов на курс доллара. Данный результат подтверждается и международным опытом. Обзор этой проблемы представлен в работе В. Rossi [24].

Индекс физического объема экспорта зависит в первую очередь от экспортных цен, объема ВВП и курса доллара. На него также влияют индикаторы внешнего (индекс совокупного объема ВВП стран ОЭСР) и внутреннего спроса (индексы физического объема потребительских расходов домашних хозяйств, валового накопления основного капитала и государственных закупок). То, что факторы, влияющие на физический объем экспорта, могут сильно различаться по странам, отмечено в работе Н.Ј. Bruton [25].

Индекс физического объема импорта также зависит от индикаторов внутреннего спроса и курса доллара.

⁶ См. Pyndick R.S., Rubinfeld D.L. *Microeconomics*, 7th edition, Pearson International Edition, 2009; Abel A.W., Bernanke B.S., Croushore D. *Macroeconomics*, 6th edition, Pearson International Edition, 2008.

⁷ Интересно отметить, что влияние МРОТ на величину средней зарплаты оказалось близко к нулю.

Объем денежной массы в модели зависит от объема денежной базы, спроса на деньги (его определяют величины ВВП и дефицита государственного бюджета), а также от курса доллара и некоторых других переменных. Отметим, что авторы работы [23] на основе изучения зависимостей по межстрановой выборке приходят к заключению об эндогенности денежной массы, ее зависимости от обменного курса, фискальных переменных, инфляции. Они также указывают на сильную зависимость инфляции от ее прошлых значений.

Процентные ставки зависят от ключевой ставки Банка России, величины денежной базы, чистого предельного дохода на основной капитал, дефицита бюджета и некоторых других переменных.

Данные и методы оценивания

Параметры модели оценивались по выборке квартальных временных рядов с первого квартала 1999 г. по четвертый квартал 2016 г., итого 72 наблюдения. В качестве источников статистических данных для построения динамических рядов, на которых основаны эконометрические оценки, были использованы официальные сайты Федеральной службы государственной статистики, Центрального банка Российской Федерации и группы RIM Института народнохозяйственного прогнозирования РАН.

В качестве методов оценивания использовались обыкновенный метод наименьших квадратов и метод максимального правдоподобия с авторегрессионной условной гетероскедастичностью остатков (ML – ARCH). Эффективность метода ML – ARCH при оценивании, основанном на динамических рядах, хорошо обоснована, например, в работе Т.Дж. Уотшема, К. Паррамоу [26].

Модель VAR без ограничений использовалась в качестве первого шага спецификации уравнения. Отметим, что реалистические замечания об использовании VAR моделей для оценки уравнений и прогнозирования представлены в работах W.H. Green [1, с. 698–712], R.S. Pindyck, D.L. Rubinfeld [3, с. 399–405].

Большинство уравнений оценивалось в первых разностях, чтобы избежать проблемы единичного корня, следуя рекомендации J.D. Hamilton [27].

Модель является полностью рекурсивной. Уместно заметить, что обзор методов работы с рекурсивными моделями также представлен в трудах R.S. Pindyck, D.L. Rubinfeld [3, с. 346–348], M.D. Intriligator, R.G. Bodkin, Cheng Hsiao [4, с. 336–339, 388–389].

Окончательный выбор метода оценивания и спецификации уравнения осуществлялся в соответствии со следующими критериями:

- уравнение имеет приемлемые статистические характеристики;
- знаки и величины параметров согласуются с экономической теорией;
- все регрессоры уравнения являются статистически значимыми;
- включение уравнения в модель, как систему уравнений, демонстрирует лучшие значения коэффициентов Тейла в постпрогнозных имитациях, осуществляемых с помощью всей модели⁸.

Качество модели как инструмента прогнозирования оценивалось с помощью пост-прогнозов с использованием коэффициентов Тейла⁹.

На основе оцененной модели были вычислены импульсные мультипликаторы экзогенных переменных, и сделано это было следующим образом. Был рассчитан так называемый нулевой прогноз, то есть вариант прогноза на 2017–2019 гг., где все экзогенные переменные являются постоянными. Затем одна экзогенная переменная изменялась на 1% при

⁸ Стандартные процедуры при оценивании на основе статистических рядов – оценка автокорреляции, гетероскедастичности, проверка стабильности параметров и нормальности остатков и т.п. осуществлялись авторами при оценке каждого уравнения. Подробности этих процедур представлены на авторской страничке на сайте Гуманитарного университета. URL: <https://gu-ural.ru/faculties/business-and-management/stranichka-dekana-publikatsii>

⁹ Альтернативные методы оценки прогностической точности модели представлены в работах R.S. Pindyck, D.L. Rubinfeld [3, с. 13–14], M.D. Intriligator, R.G. Bodkin, Cheng Hsiao [4, с. 533–527], а также R.C. Fair [28].

неизменных всех прочих экзогенных переменных, и модель рассчитывала процент изменения всех эндогенных переменных. Необходимость подобного подхода диктуется тем, что модель носит нелинейный характер, и поэтому расчет традиционных импульсных мультипликаторов с помощью приведенной матрицы коэффициентов здесь невозможен.

Полученные значения мультипликаторов позволяют сделать следующие выводы¹⁰.

1. Российская экономика по-прежнему существенно зависит от демографических факторов. Это проявляется в том, что численность экономически активного населения оказывает наиболее сильное влияние на основные эндогенные переменные. Так, мультипликатор индекса физического объема ВВП по этой переменной по модулю превышает единицу, а мультипликатор индекса физического объема валового накопления основного капитала равен примерно 0,4.
2. Величина всех прочих импульсных мультипликаторов (за единственным исключением, о котором будет сказано в п. 5) по абсолютному значению ниже 0,1. Это значит, что реакция эндогенных переменных на изменение других экзогенных переменных невелика.
3. Поскольку в число экзогенных переменных включены переменные, отражающие инструменты денежно-кредитной и фискальной политики, то из предыдущего вывода следует, что шансы на усиление экономического роста посредством денежно-кредитной или фискальной политики низки.
4. Из вывода, представленного в п. 2, также следует, что надежды на улучшение ситуации в экономике России вследствие благоприятных изменений на мировых рынках иллюзорны.

¹⁰ Таблица величин мультипликаторов экзогенных переменных представлена на авторской страничке на сайте Гуманитарного университета (URL: <https://gum-ural.ru/faculties/business-and-management/stranichka-dekana-publikatsii>), а также на сайте проекта DEGIT-2017 (URL: <https://degit2017.wixsite.com/degit2017/programme>; URL: https://docs.wixstatic.com/ugd/db1fc0_9505e55196b04b96b67badfdaf71e360.pdf).

5. Значения мультипликаторов показывают, что рост цен на государственные закупки приводит к заметному сокращению ВВП и валового накопления основного капитала и значительному росту инфляции.

Далее модель использовалась для расчета нескольких вариантов прогноза экономической динамики России в 2017–2019 гг.

Основной вариант был основан на предположении, что динамика всех экзогенных переменных будет такой же, как и в предыдущие годы. Для этого последняя была экстраполирована на 2017–2019 гг. с помощью авторегрессий с 12 лагами. Таблицы с результатами прогнозных вариантов для наиболее важных переменных также представлены на авторской страничке на сайте Гуманитарного университета и на сайте проекта DEGIT-2017¹¹. Они позволяют сделать следующие выводы.

1. В базовом варианте прогноза рост экономики России в 2018–2019 гг. является отрицательным.
2. Анализ модели помогает объяснить подобный результат. Основной причиной является быстрый рост дефлятора валового накопления основного капитала, то есть рост цен на оборудование и другие основные фонды, что препятствует инвестициям в основной капитал, снижает рентабельность бизнеса и совокупную факторную производительность экономики. Здесь же заметим, что негативное влияние инфляции на выпуск обосновано в работах М. Kiguel, N. Liviatan [29], и С.А. Vegh [30]; негативное влияние инфляции на инвестиции – в работе G.A. Calvo, С.А. Vegh [31]; на макроэкономические переменные в целом – в работе S. Fischer, R. Sahay, С.А. Vegh [23]. Кроме того, при условии сохранения рестриктивной денежной политики экономика сталкивается с шоком ликвидности, выраженном в снижении реальных кассовых остатков. Подробный анализ влияния шоков ликвидности на экономику дан в работе J. Tirole [32].

¹¹ Там же.

3. Быстрый рост цен на основные средства в свою очередь обусловлен ограничением импорта и девальвацией рубля.
4. Негативный эффект, указанный в п. 2, усиливается отсутствием роста совокупной производительности факторов производства, недостаточными стимулами для инвестиций, низкой ликвидностью экономики и низкой эффективностью инструментов денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики.
5. Активная денежная политика и замораживание цен на государственные закупки могут в какой-то степени сгладить отрицательную динамику экономики, оказывая позитивное влияние на инвестиции в основной капитал.
6. Изменение динамики экспортных цен оказывает слабое влияние на переменные физического объема, но они оказывают заметный эффект на инфляцию.
7. Умеренно позитивная динамика реальных инвестиций дает определенные надежды на рост экономики после 2019 г. Но в период 2018–2019 гг. положительное влияние роста валового накопления основного капитала на экономический рост преодолевается стагнацией совокупной факторной производительности и низким предельным доходом на основной капитал.

Заключение

Модель и прогнозы показывают негативную динамику российской экономики после 2017 г.

Основными причинами являются низкая совокупная производительность факторов производства и низкий уровень инвестиций, существенный рост цен на оборудование и другие элементы основного капитала.

Прекращение ограничительной денежно-кредитной политики необходимо для увеличения инвестиций и поддержки экономического роста. Потери из-за более высокой инфляции будут при этом не столь сильными. Снижение налогового бремени, особенно в том, что касается косвенных налогов, за исключением экспортных и импортных пошлин, поможет улучшить прибыль и дать надежду на восстановление экономики. Но эффективность как денежной, так и налогово-бюджетной политики должна быть радикально улучшена, чтобы изменить негативные тенденции.

Зависимость российской экономики от численности экономически активного населения по-прежнему очень высока. Это серьезное препятствие для экономического роста из-за старения населения. Поэтому сокращение рабочей силы, которое началось несколько лет назад, ставит новые задачи в области улучшения образования, здравоохранения, научно-технических достижений. Основной целью всех этих необходимых изменений является общее повышение экономической эффективности. Неспособность добиться этих целей сохранит существующую слабость российской экономики и отложит значительное повышение уровня жизни ее граждан.

Список литературы

1. *Greene W.H.* Econometric Analysis. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 2008.
2. *Johnston J., DiNardo J.* Econometric Methods. McGraw Hill Higher Education, 4th ed., 1997.
3. *Pindyck R.S., Rubinfeld D.L.* Econometric Models and Economic Forecasts. McGraw-Hill/Irwin, 4th ed., 1997.
4. *Intriligator M.D., Bodkin R.G., Cheng Hsiao.* Econometric Models, Techniques, and Applications. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 1996.
5. *Айвазян С.А., Бродский Б.Е.* Макроэконометрическое моделирование: подходы, проблемы, пример эконометрической модели российской экономики // Прикладная эконометрика. 2006. № 2. С. 85–111.

6. Айвазян С.А., Бродский Б.Е. и др. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении. I. Особенности макроэкономической ситуации и теоретическое описание динамических моделей // Прикладная эконометрика. 2013. № 30(2). С. 3–25.
7. Айвазян С.А., Бродский Б.Е. и др. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении. II. Агрегированные макроэконометрические модели национальных экономик России и Армении // Прикладная эконометрика. 2013. № 31(3). С. 7–31.
8. Basdevant O. An Econometric Model of the Russian Federation. *Economic Modelling*, 2000, vol. 17, iss. 2, pp. 305–336. URL: [https://doi.org/10.1016/S0264-9993\(99\)00030-9](https://doi.org/10.1016/S0264-9993(99)00030-9)
9. Benedictow A., Fjærtoft D., Løfsnæs O. Oil Dependency of the Russian Economy: An Econometric Analysis. *Economic Modelling*, 2013, vol. 32, pp. 400–428. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.02.016>
10. Jensen J., Rutherford T., Tarr D. The Impact of Liberalizing Barriers to Foreign Direct Investment in Services: The Case of Russian Accession to the World Trade Organization. *World Bank Policy Research Working Paper Series*, 2004, no. 3391.
11. Merlevede B., Van Aarle B., Schoors K. Russia from Bust to Boom and Back: Oil Price, Dutch Disease and Stabilization Fund. *Comparative Economic Studies*, 2009, vol. 51, iss. 2, pp. 213–241. URL: <https://doi.org/10.1057/ces.2009.2>
12. Aghion P., Durlauf S. (eds). *Handbook of Economic Growth*. Amsterdam, North-Holland, 2005.
13. Taylor J.B., Woodford M. (eds). *Handbook of Macroeconomics*. Amsterdam, North-Holland, 1999.
14. Friedman B.M., Woodford M. (eds). *Handbook of Monetary Economics*. Amsterdam, North-Holland, 2010.
15. Hubbard R.G. Investment Under Uncertainty: Keeping One's Options Open. *Journal of Economic Literature*, 1994, vol. 32, iss. 4, pp. 1816–1831.
16. Тобин Дж. Денежная политика и экономический рост. М.: Либроком, 2009. 272 с.
17. Chirinko R.S. Business Fixed Investment Spending: Modeling Strategies, Empirical Results, and Policy Implications. *Journal of Economic Literature*, 1993, vol. 31, iss. 4, pp. 1875–1911.
18. Henry P.B. Capital Account Liberalization: Theory, Evidence, and Speculation. *Journal of Economic Literature*, 2007, vol. 45, iss. 4, pp. 887–935. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.45.4.887>
19. Sims C. Paper Money. *The American Economic Review*, 2013, vol. 103, no. 2, pp. 563–584. URL: <https://doi.org/10.1257/aer.103.2.563>
20. Bailey M.J. The Welfare Cost of Inflationary Finance. *Journal of Political Economy*, 1956, vol. 64, iss. 2, pp. 93–110.
21. Sargent T.J., Wallace N. Rational Expectations and the Dynamics of Hyperinflation. *International Economic Review*, 1973, vol. 14, iss. 2, pp. 328–350. URL: <https://doi.org/10.2307/2525924>
22. Cardoso E. Virtual Deficits and the Patinkin Effect. *IMF Staff Papers*, 1998, vol. 45, no. 4, pp. 619–646.
23. Fischer S., Sahay R., Vegh C.A. Modern Hyper- and High Inflation. *Journal of Economic Literature*, 2002, vol. 40, iss. 3, pp. 837–880. URL: <https://doi.org/10.1257/002205102760273805>
24. Rossi B. Exchange Rate Predictability. *Journal of Economic Literature*, 2013, vol. 51, iss. 4, pp. 1063–1119. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.51.4.1063>

25. *Bruton H.J.* A Reconsideration of Import Substitution. *Journal of Economic Literature*, 1998, vol. 36, iss. 2, pp. 903–936.
26. *Уотшем Т.Дж., Паррамоу К.* Количественные методы в финансах. М.: ЮНИТИ, 1999. 528 с.
27. *Hamilton J.D.* Time Series Analysis. Princeton. Princeton University Press, 1994, 820 p.
28. *Fair R.C.* Evaluating the Predictive Accuracy of Models. In: Griliches Z., Intriligator M.D. (eds). *Handbook of Econometrics*, vol. 3. Amsterdam, North Holland, 1986, pp. 1979–1995.
29. *Kiguel M., Liviatan N.* The Business Cycle Associated with Exchange Rate-Based Stabilization. *World Bank Economic Review*, 1992, vol. 6, iss. 2, pp. 279–305.
30. *Carlos A. Vegh Gramont.* Stopping High Inflation: An Analytical Overview. *IMF Staff Papers*, 1992, vol. 39, iss. 3, pp. 626–695.
31. *Calvo G.A., Vegh C.A.* Inflation Stabilization and BOP Crises in Developing Countries. In: Taylor J., Woodford M. (eds). *Handbook of Macroeconomics*, vol. C. Amsterdam, North Holland, 1999, pp. 1531–1614.
32. *Tirole J.* Illiquidity and All Its Friends. *Journal of Economic Literature*, 2011, vol. 49, iss. 2, pp. 287–325. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.287>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

ECONOMIC GROWTH, INFLATION, INVESTMENTS AND INCOMES IN THE RUSSIAN FEDERATION: ECONOMETRIC MODEL-BASED ANALYSIS AND FORECAST**Sergei A. MITSEK^{a,*}, Elena B. MITSEK^b**^a Liberal Arts University, Yekaterinburg, Russian Federation
sergey.mitsek@gmail.com
ORCID: not available^b Liberal Arts University, Yekaterinburg, Russian Federation
emitsek@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 2 June 2017

Received in revised form

19 October 2017

Accepted 15 November 2017

Available online

29 January 2018

JEL classification: E51, E52,
E62, O42, O47**Keywords:** econometric
model, economic growth,
investment, inflation,
fiscal policy**Abstract****Importance** The article describes findings based on the new version of our econometric model, designed to analyze current trends in the Russian economy and determinants of its development, and to forecast its behavior pattern for the coming years.**Objectives** Our purpose is to show the influence of various factors on the main macroeconomic variables under different scenarios of external economic situation and options of monetary and fiscal policy in the Russian Federation.**Methods** Using the econometric model, we analyzed current trends in economic development and revealed factors impacting the macroeconomic indicators and economic growth of Russia's economy.**Results** The model shows that if the present trend in exogenous variables continues, the economic growth in Russia in 2018–2019 will become negative. However, loosening the monetary policy and curbing the growth of public procurement deflator will be favorable for investments in fixed assets and the economic growth.**Conclusions** The model demonstrates a relative weakening of external economic factors' influence on the Russian economy. It remains strongly dependent on demographic factors. Major problems of the Russian economy include stagnation of total factor productivity and insufficient level of investment in fixed assets.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Mitsek S.A., Mitsek E.B. Economic Growth, Inflation, Investments and Incomes in the Russian Federation: Econometric Model-Based Analysis and Forecast. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2018, vol. 17, iss. 1, pp. 18–29.
<https://doi.org/10.24891/ea.17.1.18>**References**

1. Greene W.H. *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 2008.
2. Johnston J., DiNardo J. *Econometric Methods*. McGraw Hill Higher Education, 4th ed., 1997.
3. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L. *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw-Hill/Irwin, 4th ed., 1997.
4. Intriligator M.D., Bodkin R.G., Cheng Hsiao. *Econometric Models, Techniques, and Applications*. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 1996.
5. Aivazyan S.A., Brodskii B.E. [Macroeconometric modeling: Modern trends, problems, an example of the econometric model of the Russian economy]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2006, no. 2, pp. 85–111. (In Russ.)

6. Aivazyan S.A., Brodskii B.E. et al. [Macroeconometric modeling of the Russian and Armenian economy. I. Peculiarities of macroeconomic situation and theoretical description of dynamic models]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2013, no. 30(2), pp. 3–25. (In Russ.)
7. Aivazyan S.A., Brodskii B.E. et al. [Macroeconometric modeling of the Russian and Armenian economy. II. Aggregated macroeconometric models of the national economies of Russia and Armenia]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2013, no. 31(3), pp. 7–31. (In Russ.)
8. Basdevant O. An Econometric Model of the Russian Federation. *Economic Modelling*, 2000, vol. 17, iss. 2, pp. 305–336. URL: [https://doi.org/10.1016/S0264-9993\(99\)00030-9](https://doi.org/10.1016/S0264-9993(99)00030-9)
9. Benedictow A., Fjærtøft D., Løfsnæs O. Oil Dependency of the Russian Economy: An Econometric Analysis. *Economic Modelling*, 2013, vol. 32, pp. 400–428. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.02.016>
10. Jensen J., Rutherford T., Tarr D. The Impact of Liberalizing Barriers to Foreign Direct Investment in Services: The Case of Russian Accession to the World Trade Organization. *World Bank Policy Research Working Paper Series*, 2004, no. 3391.
11. Merlevede B., Van Aarle B., Schoors K. Russia from Bust to Boom and Back: Oil Price, Dutch Disease and Stabilization Fund. *Comparative Economic Studies*, 2009, vol. 51, iss. 2, pp. 213–241. URL: <https://doi.org/10.1057/ces.2009.2>
12. Aghion P., Durlauf S. (eds). *Handbook of Economic Growth*. Amsterdam, North-Holland, 2005.
13. Taylor J.B., Woodford M. (eds). *Handbook of Macroeconomics*. Amsterdam, North-Holland, 1999.
14. Friedman B.M., Woodford M. (eds). *Handbook of Monetary Economics*. Amsterdam, North-Holland, 2010.
15. Hubbard R.G. Investment Under Uncertainty: Keeping One's Options Open. *Journal of Economic Literature*, 1994, vol. 32, iss. 4, pp. 1816–1831.
16. Tobin J. *Denezhnaya politika i ekonomicheskii rost* [Money and Economic Growth]. Moscow, Librokom Publ., 2009, 272 p.
17. Chirinko R.S. Business Fixed Investment Spending: Modeling Strategies, Empirical Results, and Policy Implications. *Journal of Economic Literature*, 1993, vol. 31, iss. 4, pp. 1875–1911.
18. Henry P.B. Capital Account Liberalization: Theory, Evidence, and Speculation. *Journal of Economic Literature*, 2007, vol. 45, iss. 4, pp. 887–935. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.45.4.887>
19. Sims C. Paper Money. *The American Economic Review*, 2013, vol. 103, no. 2, pp. 563–584. URL: <https://doi.org/10.1257/aer.103.2.563>
20. Bailey M.J. The Welfare Cost of Inflationary Finance. *The Journal of Political Economy*, 1956, vol. 64, iss. 2, pp. 93–110.
21. Sargent T.J., Wallace N. Rational Expectations and the Dynamics of Hyperinflation. *International Economic Review*, 1973, vol. 14, iss. 2, pp. 328–350. URL: <https://doi.org/10.2307/2525924>
22. Cardoso E. Virtual Deficits and the Patinkin Effect. *IMF Staff Papers*, 1998, vol. 45, no. 4, pp. 619–646.

23. Fischer S., Sahay R., Vegh C.A. Modern Hyper- and High Inflation. *Journal of Economic Literature*, 2002, vol. 40, iss. 3, pp. 837–880. URL: <https://doi.org/10.1257/002205102760273805>
24. Rossi B. Exchange Rate Predictability. *Journal of Economic Literature*, 2013, vol. 51, iss. 4, pp. 1063–1119. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.51.4.1063>
25. Bruton H.J. A Reconsideration of Import Substitution. *Journal of Economic Literature*, 1998, vol. 36, iss. 2, pp. 903–936.
26. Watsham T.J., Parramow K. *Kolichestvennye metody v finansakh* [Quantitative Methods in Finance]. Moscow, YUNITI Publ., 1999, 528 p.
27. Hamilton J.D. Time Series Analysis. Princeton. Princeton University Press, 1994, 820 p.
28. Fair R.C. Evaluating the Predictive Accuracy of Models. In: Griliches Z., Intriligator M.D. (eds). *Handbook of Econometrics*, vol. 3. Amsterdam, North Holland, 1986, pp. 1979–1995.
29. Kiguel M., Liviatan N. The Business Cycle Associated with Exchange Rate-Based Stabilization. *World Bank Economic Review*, 1992, vol. 6, iss. 2, pp. 279–305.
30. Carlos A. Végh Gramont. Stopping High Inflation: An Analytical Overview. *IMF Staff Papers*, 1992, vol. 39, iss. 3, pp. 626–695.
31. Calvo G.A., Vegh C.A. Inflation Stabilization and BOP Crises in Developing Countries. In: Taylor J., Woodford M. (eds). *Handbook of Macroeconomics*, vol. C. Amsterdam, North Holland, 1999, pp. 1531–1614.
32. Tirole J. Illiquidity and All Its Friends. *Journal of Economic Literature*, 2011, vol. 49, iss. 2, pp. 287–325. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.287>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.