

DOI: 10.26794/2587-5671-2018-22-6-6-24

УДК 33(045)

JEL E21, E65, F41, F43

## Особенности российской модели экономического роста

И.С. Букина<sup>а</sup>, П.А. Ореховский<sup>б</sup><sup>а, б</sup> Институт экономики Российской академии наук;<sup>б</sup> Финансовый университет, Москва, Россия<sup>а</sup> <http://orcid.org/0000-0002-9289-2899>; <sup>б</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2816-1298>

### АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается специфика российского экономического роста в период 1998–2017 гг. Цель исследования – обоснование механизма подъема и спада деловой активности в российской экономике, определяющегося разрывом темпов роста заработной платы и производительности труда в условиях открытой экономики. Сформулированы 4 гипотезы: 1) между валютным курсом и экономическим ростом в России есть существенная причинно-следственная связь; 2) опережение роста оплаты труда над производительностью угнетающе влияет на рентабельность коммерческого сектора; 3) в характере российского экономического роста в периоды 1998–2009 гг. и 2009–2017 гг. имеются существенные различия, обусловленные связью между превышением внутренней процентной ставки над мировой и инвестициями; 4) в первом периоде (1998–2009 гг.) наблюдается существенная связь между отечественной процентной ставкой и инвестициями, во втором периоде (2009–2017 гг.) такая взаимосвязь исчезает. Теоретический анализ и постановка гипотез основываются на моделях неоклассического синтеза. Статистическая проверка гипотез осуществлялась посредством статистического и корреляционного анализа, а также методов эконометрического анализа временных рядов. Выявлена проблема, связанная с опережением роста оплаты труда и доходов над ростом производительности труда. Сделан вывод о вероятных существенных изменениях российской модели роста в 2018–2020 гг. Они будут обусловлены развитием инфраструктуры и жилищного строительства. Основной вывод исследования: в среднесрочном периоде будет наблюдаться позитивный эффект обесценения рубля на производительность труда. Однако к концу 2019 – началу 2020 г. он будет исчерпан. Укрепление отечественной валюты и опережающий рост заработной платы на фоне замедления динамики производительности труда снижают рентабельность коммерческого сектора и тормозят экономический рост.

**Ключевые слова:** российский экономический рост; производительность труда; рост заработной платы; валютный курс; векторная авторегрессия; доходы; инвестиции

*Для цитирования:* Букина И.С., Ореховский П.А. Особенности российской модели экономического роста. *Финансы: теория и практика.* 2018;22(6):6-24. DOI: 10.26794/2587-5671-2018-22-6-6-24

## Specific Features of the Russian Economic Growth Model

I.S. Bukina<sup>а</sup>, P.A. Orekhovskiy<sup>б</sup><sup>а, б</sup> Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;<sup>б</sup> Financial University, Moscow, Russia<sup>а</sup> <http://orcid.org/0000-0002-9289-2899>; <sup>б</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2816-1298>

### ABSTRACT

The article presents the study of the specific features of the Russian economic growth in 1998–2017. The study objective is to substantiate the growth and decline mechanism in business activity in the Russian economy. This mechanism is determined by the gap in the growth rates of wages and labor productivity in the open economy. Four hypotheses have been formulated: 1) significant cause and effect relationship between exchange rate and economic growth in Russia; 2) wage growth outrunning productivity has a depressing effect on the profitability of the commercial sector; 3) significant differences between the Russian economic growth in 1998–2009 and in 2009–2017, determined by the connection between the excess of the domestic interest rate over the world rate and investments; 4) substantial connection between the domestic interest rate and investment in 1998–2009 which disappeared in 2009–2017. The theoretical analysis and the hypotheses have been based on neoclassical synthesis models. Statistical testing of the hypotheses has

been carried out by means of statistical and correlation analysis and methods of econometric analysis of time series. A problem related to wage growth outrunning labor productivity has been identified. Probable significant changes in the Russian growth model in 2018–2020 have been forecasted. They will be caused by the infrastructure development and housing construction. The major conclusion of the study is that there will be a positive effect of the ruble depreciation on labor productivity in the medium term. However, it will be over by the end of 2019 and beginning of 2020. Domestic currency strengthening and outrunning wage growth with the slowing labor productivity reduce the profitability of the commercial sector and put brakes on the economic growth.

**Keywords:** the Russian economic growth; labor productivity; wage growth; exchange rate; vector autoregression; income; investment

**For citation:** Bukina I.S., Orekhovsky P.A. Specific features of the Russian economic growth model. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2018;22(6):6-24. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2018-22-6-6-24

## ВВЕДЕНИЕ

### *Производительность и оплата труда в России: эффект колеи?*

Одно из свойств советской экономики — подавленная инфляция. Я. Корнаи связывал ее с мягким бюджетным ограничением, позволявшим государственным предприятиям работать себе в убыток [1, с. 328–331]. Но при наличии гарантий сбыта убытки не возникают «сами по себе». В концепции Я. Корнаи дополнением к мягкому бюджетному ограничению выступало различие в степени контроля над ценами. Цены на «массовые» товары (ресурсы), которые описывались относительно небольшим количеством параметров, сравнительно легко контролировать. Напротив, группа «дифференцированных товаров», куда в первую очередь относилась продукция машиностроения, обладала множеством характеристик. Отследить справедливость повышения цен здесь было достаточно трудно.

Стоит отметить, что различие между «массовыми» и «дифференцированными» товарами, по Я. Корнаи, во многом аналогично тому, которое Э. Чемберлин указывает в качестве условия существования «чистой» и «монополистической» конкуренции [2, с. 93–110]. Однако при жестком бюджетном ограничении влияния монополий оказывается недостаточно для развития инфляционных тенденций. Напротив, при мягком бюджетном ограничении повышения цен в секторе, производящем дифференцированную продукцию, и при сохранении фиксированных цен на массовые товары производство последних постепенно становилось убыточным. Когда диспропорции становились особенно острыми, правительство предпринимало пересмотр оптовых цен.

С другой стороны, мягкое бюджетное ограничение — характеристика финансовых возможностей поведения предприятия. Главное же в этом процессе — стремление к росту заработной платы работников. При этом пожелания рабочих и менед-

жмента в советском варианте социализма вполне совпадали.

Естественно, что данная проблема хорошо осознавалась и политэкономии, и плановиками, и финансистами. Органы управления пытались контролировать отношения темпов роста зарплаты и производительности труда, для чего разрабатывались те или иные показатели «оценки конечных результатов» (товарная продукция, нормативно-чистая продукция, процент выполнения плана поставок и т.д.). И в целом до появления во второй половине 1980-х гг. законов об индивидуальной трудовой деятельности и кооперации рост зарплаты удавалось удерживать в рамках пятилетних плановых показателей. Настоящей же проблемой было повышение производительности труда, которое постепенно замедлялось начиная со второй половины 1970-х гг. Вследствие возникновения указанного разрыва при фиксированных розничных ценах обострялся дефицит потребительских товаров и услуг, развивался черный рынок, увеличивались «вынужденные сбережения».

Целями радикальных рыночных реформ 1990-х гг. были макроэкономическая стабилизация, создание «класса собственников», построение «рыночной экономики» [3, с. 3–5]. Рост производительности труда как таковой в списке целей отсутствовал — предполагалось, что рынок эффективен сам по себе. Достаточно перейти от мягкого бюджетного ограничения к жесткому, как новая система стимулов и наличие «встроенного» конфликта собственников с наемными работниками приведут к автоматическому росту производительности [4, с. 43–44].

Классическая рыночная модель предполагает, что опережение роста оплаты труда над производительностью будет либо сокращать прибыли, либо вызывать инфляцию. В российских институциональных условиях профсоюзы слабы, а часть оплаты работники получают «в конвертах», персонал сильно зависит от руководства. Сила работодателей несопоставимо больше, чем переговорная сила работников.

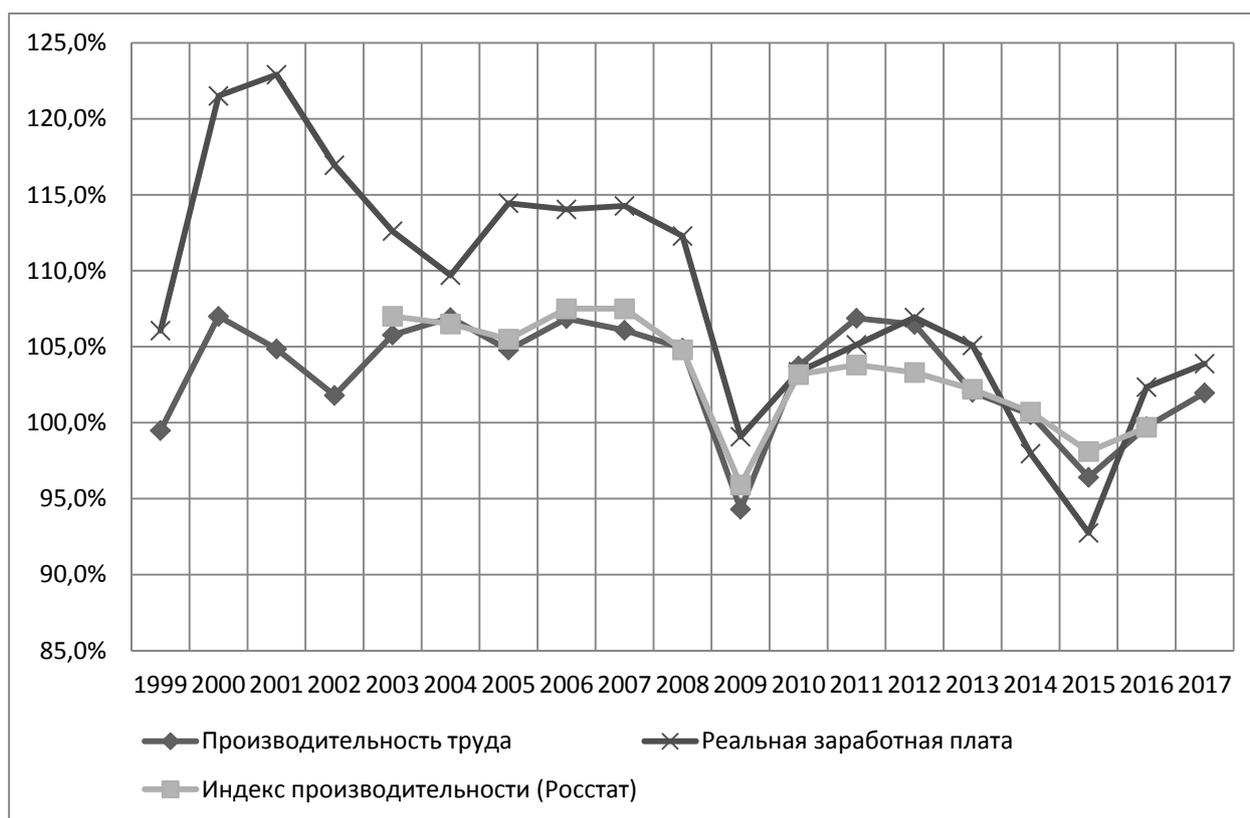


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика производительности труда (руб. на одного занятого) и реальной заработной платы (в ценах 1998 г.), % / Dynamics of labor productivity (one ruble per worker) and real wages (prices of 1998), %

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 18.06.2018) / the calculations made by the authors based on the data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 18.06.2018).

На первый взгляд опережение роста оплаты труда над ростом производительности в таких условиях невозможно. Однако показатели Росстата говорят о другом. Темп роста заработной платы регулярно опережает рост производительности труда (рис. 1).

Что это? «Эффект колеи»? Почему в капиталистической России просматриваются те же феномены отношения затрат труда и результатов, которые наблюдались и в позднем СССР?

Понятно, что рост зарплаты опережает не только рост производительности, но и рост душевого ВВП. Такая ситуация должна была бы радовать сторонников кейнсианства — рост зарплаты подогревает совокупный спрос. Это должно было бы способствовать экономическому буму. Но темпы роста отечественной экономики замедлились, и это произошло еще в 2012–2013 гг., до воссоединения России с Крымом и санкций со стороны «коллективного Запада» [5, с. 85–88].

В закрытой экономике опережение роста зарплаты над ростом производительности и ВВП должно было, во-первых, способствовать увеличению доли труда в доходе, а во-вторых, «разгонять инфляцию».

Но большинство развивающихся экономик, включая Россию, открытые. В такой ситуации рост реальной зарплаты должен сопровождаться увеличением как частной, так и государственной задолженности. Со временем возникнет и угроза дефолта.

Вероятность новой финансовой катастрофы в России крайне мала. Но проблема повышения производительности труда и ускорения темпов экономического роста по-прежнему остается открытой.

### МАЛАЯ ОТКРЫТАЯ ЭКОНОМИКА: ФАКТОРЫ РОСТА

Спецификой малых открытых экономик является то обстоятельство, что их развитие сильно зависит от международной конъюнктуры. Зачастую внешние факторы оказываются более важными для роста, чем внутренние. По мере того, как в стране складывается современная экономическая структура, зависимость от внешнего влияния слабеет. Переросла ли Россия рамки модели малой открытой экономики — вопрос спорный.

М. Спенс указывает: «По мере роста доходов, увеличения человеческого капитала, улучшения

образования и накопления профессионального опыта происходит постепенное перемещение сравнительных преимуществ. Экономическая деятельность перемещается по глобальной экономике, что вызывает структурные сдвиги и в развивающихся, и в развитых странах. В сочетании с инновациями это структурное изменение движет устойчивым ростом».

При поездке в Корею с лекцией в середине 1980-х гг. один из авторов статьи стал свидетелем следующей ситуации. В то время корейские СМИ обнаружили, что требующие больших трудозатрат экспортируемые Кореей товары, которые на протяжении двух десятилетий генерировали быстрый рост, становятся неконкурентоспособными. Заработная плата была слишком высокой, и людям грозили увольнения. Высказывалось мнение, что увольнения могут быть необходимыми для предотвращения такого бедственного результата. Такая позиция вызывала удивление, поскольку смысл роста и развития — достижение более высоких доходов. То, что в Корее считали проблемой, на самом деле было признаком успеха [6, с. 91].

Рассмотрим механизм роста немного подробнее. Для связности дальнейшего анализа повторим некоторые известные закономерности [7, с. 476–477].

Предположим, что ВВП малой открытой экономики является постоянным. Как на его элементы повлияет обесценение национальной валюты?

$$Y = C + I + G + NX;$$

$$Y - const,$$

где  $C$  — потребление, которое включает в себя как отечественные, так и импортные товары. Рост цен на импортные товары, связанные с обесценением отечественной валюты, повлияет на объем потребления отрицательно, причем сокращение потребления будет тем больше, чем выше удельный вес импортных товаров в потребительской корзине;

$G$  — государственные расходы, включающие закупки преимущественно отечественных товаров. Их величина мало изменится;

$Nx$  — чистый экспорт — увеличится. До тех пор, пока издержки производства, выраженные в отечественной валюте, не изменятся, увеличивать экспорт будет выгодно;

$I$  — инвестиции — также увеличатся, что в первую очередь будет связано с экспортным сектором.

Таким образом, реальное обесценение дает толчок экономическому росту. Правда, предположение о том, что ВВП остается неизменным после

снижения курса отечественной валюты, слишком оптимистично. Как правило, падение потребления ведет и к снижению ВВП. Другими словами, рост здесь начинается только после спада. Снижается, естественно, и ВВП, и зарплата, и производительность, если последнюю рассчитывать как отношение ВВП к экономически активному населению. Но, как правило, ВВП снижается меньше, чем оплата труда. В результате отношение ВВП/оплата труда во время спада не снижается, а растет, повышая конкурентоспособность страны на международных рынках.

Оздоровление экономики, таким образом, происходит крайне болезненным для населения способом. В дальнейшем рост производительности приводит и к росту реальных доходов, и к постепенному укреплению реального курса (в рамках модели малой открытой экономики Манделла–Флеминга при этом делается неявное допущение, что производительность и доходы рассматриваемой страны увеличиваются быстрее среднемирового темпа).

Следует отметить, что в такой модели используется еще одно важное допущение — высокая эластичность притока (оттока) инвестиций в зависимости от превышения (отрицательной разницы) ключевой отечественной процентной ставки по сравнению с мировой. Поэтому снижение курса отечественной валюты, вызывающее как рост потребительской инфляции, так и рост производства и экспорта, вызовет повышение отечественной процентной ставки. Превышение ее над среднемировой процентной ставкой вызывает приток зарубежных инвестиций. Поскольку эти инвестиции должны быть осуществлены в отечественной валюте, спрос на последнюю возрастает, и эффект обесценения в модели быстро исчерпывается.

В отношении развивающихся стран это допущение нереалистично. Как указывает Р. Лукас, рассматривая вопрос о том, почему капитал не перетекает от богатых стран к бедным: «Если бы эта модель (Кобба–Дуглас. — Прим. авт.) была хоть сколько-нибудь точна, и если бы мировые рынки капитала были бы хоть в какой-то степени свободными и конкурентными, очевидно, что настолько большие различия (в отдаче капитала. — Прим. авт.) вызвали бы быстрый переток инвестиционных благ из США и других богатых стран в Индию и остальные бедные страны. На самом деле в богатых странах вообще не должно *ничего* инвестироваться, если разница в отдаче настолько велика. Я привел это арифметическое упражнение для того, чтобы показать, что предсказание неоклассической модели о капитальных потоках является недвусмысленным. Предпосылки о технологии и торговле... должны быть абсолютно неверными...» [8, с. 102].

Превышение отечественной процентной ставки над мировой — отнюдь не гарантия привлечения иностранных инвестиций, что хорошо известно как российским экономистам, так и отечественным бизнесменам. Поэтому заниженный курс валюты развивающейся страны может поддерживаться довольно долго, что и наблюдается в практике регулирования многих государств.

Сдерживание роста курса собственной национальной валюты и активная структурная политика, напоминающая дирижизм, — характерные черты азиатских развивающихся экономик. Собственно, и Япония, и Китай, которые уже давно вышли за рамки допущений модели малой открытой экономики, также использовали эти методы «догоняющего развития» [9, с. 150].

Альтернативный вариант реализуется в странах Латинской Америки [10, с. 2–4]. Экономический рост здесь идет через резкие подъемы и глубокие спады. Укрепление курса отечественной валюты и победа над инфляцией сменяются популистской политикой доходов и борьбы с бедностью. Дефицит бюджета приводит к быстрому наращиванию государственного долга. Невозможность расплатиться с кредиторами приводит к очередному обвалу национальной валюты, новым виткам инфляции и падению доходов широких слоев населения.

Сильно упрощая, можно сказать, что российская модель характеризуется сочетанием «азиатской» осторожной, консервативной финансово-бюджетной политики и латиноамериканского популизма. Активная структурная политика, позволяющая добиться роста производительности, в отечественной модели отсутствует; за исключением силовых ведомств, в России «нет правительства».

Общий алгоритм российского экономического роста, таким образом, следующий:

1) «шоковое обесценение» отечественной валюты приводит к падению доходов и восстановлению конкурентоспособности;

2) рост экспортных секторов оживляет совокупный спрос и запускает общий механизм роста;

3) политика доходов в госсекторе заставляет подтягивать зарплату и в коммерческом секторе. Начинают реализовываться социальные программы. Рост доходов приводит к росту спроса на жилье и товары длительного пользования, что ослабляет зависимость отечественного роста от внешней конъюнктуры. Происходит стабилизация и укрепление курса отечественной валюты (реальное удорожание);

4) в силу отсутствия эффективной структурной политики рост производительности начинает

замедляться. Возникает опережение роста зарплаты над производительностью. Экономика постепенно теряет свою конкурентоспособность. Все большая часть отечественного потребительского рынка приходится на импортные товары;

5) экономический рост замедляется и останавливается. Начинается стагнация, результатом которой является новый резкий обвал номинального валютного курса и переход к новому циклу.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ. ГИПОТЕЗЫ

Траектория российской экономики после трансформационного спада, на первый взгляд, вполне укладывается в рамки приведенных выше теоретических посылок. После четырехкратного обесценения рубля при ценах на нефть в 8–9 долл. за баррель в 1998 г. имели место всплеск инфляции и падение реальных доходов. После этого уже во второй половине 1999 г. начинается рост производства как в экспортном секторе, так и в отечественном потребительском. Импортзамещение имеет место и в пищевой, и в легкой, и в мебельной промышленности. В начале нулевых строятся и автостроительные заводы (тогда еще «отверточное» производство), а заодно оживляется строительство жилья. Все это сопровождается сохранением номинального и — на фоне сравнительно высокой, хотя и снижающейся инфляции — укреплением реального курса рубля [11, с. 110–118]. Это дополняется и превышением отечественной процентной ставки над мировой, что, как указывалось, не принципиально, но соответствует неоклассической модели<sup>1</sup>.

Во второй срок президентства В. Путина (2004–2008 гг.), уже после монетизации льгот, провозглашается программа «борьбы с бедностью». В 2005 г. запускаются национальные проекты «Здоровье» (наиболее известная мера — введение «материнского капитала»), «Образование», «Жилье», «Развитие агропромышленного комплекса». Все это должно было позволить России резко нарастить «человеческий капитал», чтобы таким образом воздействовать на главную причину отставания бедных стран от богатых, в соответствии с представлениями теоретика неолиберального направления Р. Лукаса, [8, с. 103–107].

<sup>1</sup> Основной поток зарубежных инвестиций в это время поступает из республики Кипр. Фактически это те же «российские деньги», которые были выведены из страны отечественными транснациональными компаниями (ТНК).

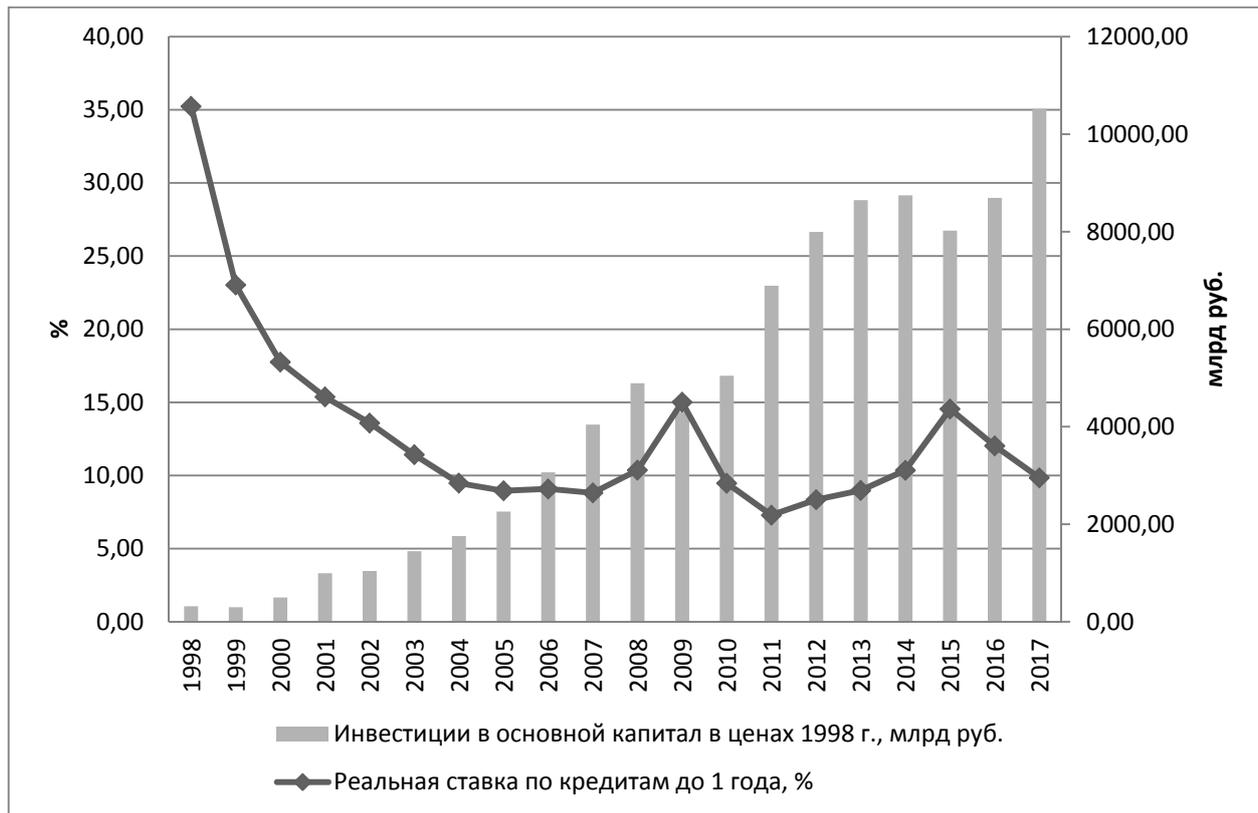


Рис. 2 / Fig. 2. Процентная ставка и объем инвестиций в основной капитал (правая шкала) 1998–2017 гг. / Interest rate and volume of investments in fixed assets (right scale) 1998–2017

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based on the data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018).

Заодно повышаются зарплаты бюджетников, растет оплата труда и в частном секторе. Она начинает превышать рост производительности труда, который по неизвестным причинам замедляется: расчет на человеческий капитал не оправдывает себя. В 2008–2009 гг. вслед за мировым кризисом в России происходит экономический спад, при этом он оказывается глубже, чем в развитых странах (в Китае и Индии наблюдается не спад, а только некоторое замедление роста).

После 2009 г. характер связи между основными макроэкономическими показателями в России меняется. В 1998–2008 гг. все укладывалось в классические представления — рост производства, снижение инфляции, снижение процентной ставки. Но после кризиса снижение процентной ставки уже не ведет к росту, да и инфляция остается еще весьма значительной. Растущие доходы поддерживают спрос, однако в условиях реального удорожания он покрывается за счет увеличения импорта. И даже улучшение условий торговли, связанное с ростом цен на нефть до 100 долл. за

баррель и выше, уже не выручает — в 2012–2013 гг. наступает стагнация.

Почему меры государственной политики в области увеличения человеческого капитала показали разочаровывающие результаты, если смотреть на них под углом повышения отдачи этого капитала, выраженной в ожидаемом росте производительности труда? В российской экономической литературе на этот вопрос дается много разных ответов, как правило, связанных с отечественными институциональными особенностями: наличием феномена «власть — собственность», рентоориентированным поведением, коррупцией и т.д. Анализ этого вопроса выходит далеко за рамки предмета данной статьи. Мы ограничимся замечанием, что институциональные условия в России в период 2000–2014 гг. изменялись, но не так значительно, чтобы быть основной причиной резкого торможения экономического роста после 2011 г.

В 2014–2015 гг. российская экономика испытала очередной экзогенный шок, связанный с введением внешних санкций и ответными контрсанкциями.

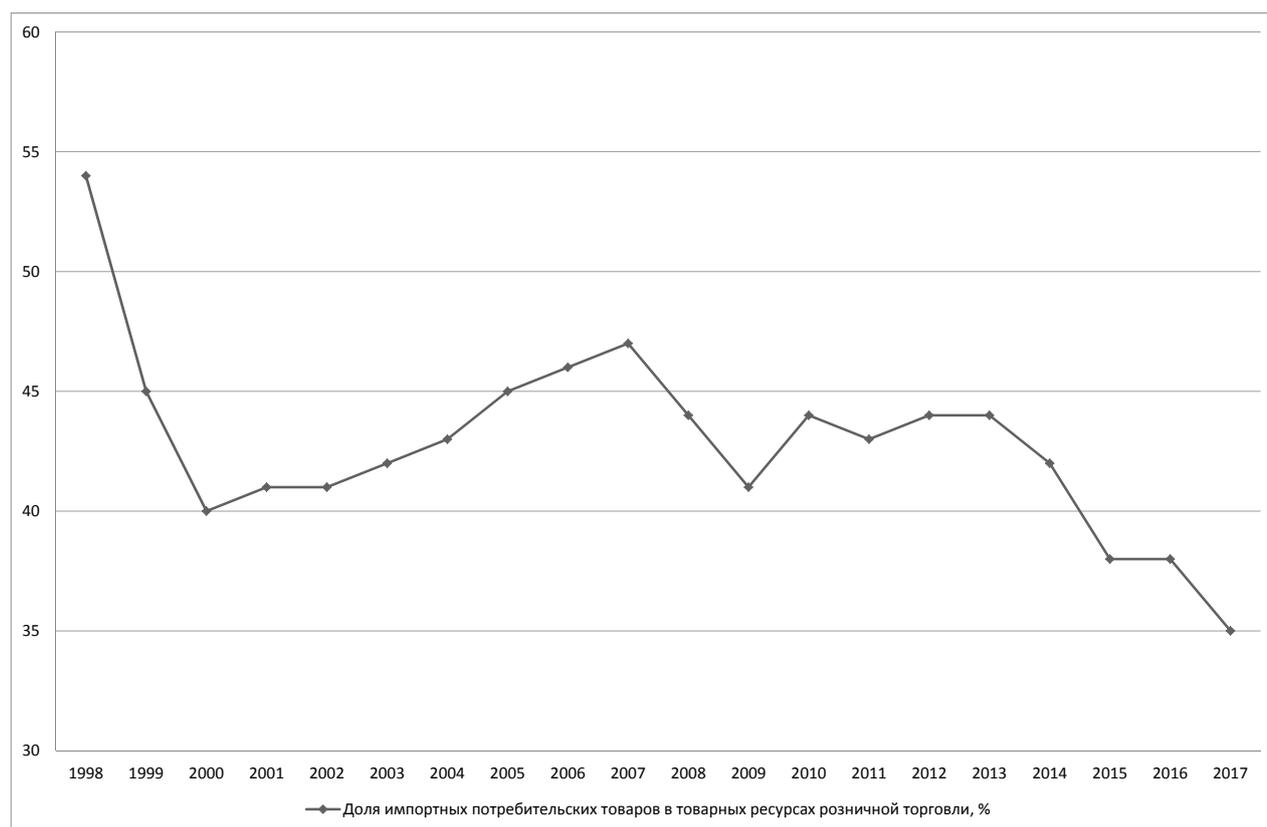


Рис. 3 / Fig. 3. Доля импортных товаров на российском потребительском рынке 1998–2017 гг., % / The share of imported goods in the Russian consumer market 1998–2017, %

Источник / Source: ФГС. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 13.08.2018) / the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 13.08.2018).

Вслед за обрушением номинального курса рубля в два раза и повышением инфляции снизилась реальная оплата труда, упали доходы населения. Этот отрицательный результат имел и свою позитивную сторону — отдача в расчете на рубль оплаты труда существенно выросла (рис. 4).

Реальное обесценение валюты привело к уже описанным последствиям — теперь, кроме экспорта сырья и металлов, произошел сдвиг по описанной М. Спенсом цепочке [6]. Россия стала экспортером сельскохозяйственной продукции. Увеличился экспорт вооружений. Снижился импорт продовольствия. К 2017–2018 гг. наблюдается оживление в строительстве и рынке жилья.

Однако резкого роста инвестиций в основной капитал не заметно, и на фоне продолжающихся финансовых санкций и глобальных торговых войн трудно ожидать, что такой рост произойдет «сам собой», просто в силу роста доходности отечественного бизнеса по сравнению с некоторой условной «среднемировой рентабельностью».

Из этого схематического очерка следует несколько важных для прогнозирования дальнейшего развития российской экономики соображений.

Во-первых, ни у правительства, ни у экспертных кругов, близких к политическому руководству, нет реальных рецептов решения проблемы повышения производительности труда. Если бы не было прецедента Крыма, «его следовало бы выдумать», так как объяснение экономической стагнации собственным интеллектуальным бессилием вряд ли нашло бы поддержку избирателей.

Во-вторых, судя по имеющимся заявлениям правительства, в 2018–2024 гг. прежний курс на увеличение «человеческого капитала» будет продолжен. В некотором противоречии с этим находятся мероприятия по повышению пенсионного возраста, однако они связаны с экономией бюджетных средств и вряд ли серьезно скажутся на повышении производительности труда. Учитывая имеющиеся тенденции, следует ожидать, что очередной эффект обесценения рубля исчерпается уже в 2021–2022 гг.

В-третьих — и это важно — правительство обещает запустить реализацию нескольких больших инфраструктурных проектов, связанных как со строительством авто- и железных дорог, так и с улучшением экологии. Дополнением к этому является цель снижения ставки по ипотечным кредитам.

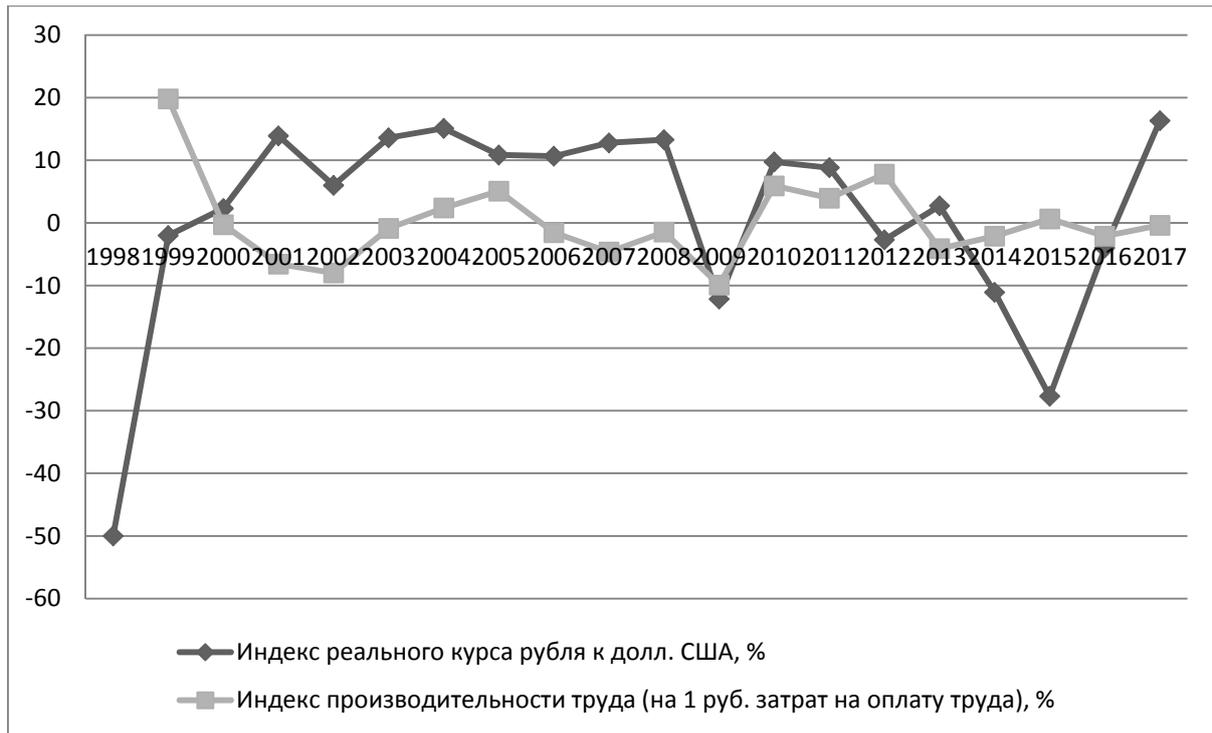


Рис. 4 / Fig. 4. Реальное удорожание и обесценение рубля по отношению к долл. США и динамика производительности труда, 1998–2017 гг. / Real appreciation and depreciation of the ruble against the US dollar and the dynamics of labor productivity, 1998–2017

Источник / Source: ФСГС. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); Центральный банк России. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

Реализация этих мероприятий, в случае успеха, может, на наш взгляд, существенно изменить характер российского экономического роста, сдвинув его в сторону «азиатской» экономической модели.

Предложенное описание особенностей экономического роста, несмотря на правдоподобность, требует статистической верификации. **Необходимо проверить несколько гипотез:**

1. Между валютным курсом и экономическим ростом в России есть существенная причинно-следственная связь. С некоторым лагом после снижения валютного курса начинается экономический рост, спустя определенное время эффект от снижения курса исчерпывается, однако рост продолжается за счет внутренних факторов — рост производительности влечет за собой и рост доходов, что ведет к укреплению реального курса рубля (корреляция между курсом и ростом в этот период — существенная и положительная).

2. Опережение роста оплаты труда над производительностью угнетающе влияет на рентабельность коммерческого сектора. Снижение рентабельности приводит к замедлению темпов экономического роста. Между динамикой этих показателей наблюдается существенная связь.

3. В характере российского экономического роста в периоды 1998–2009 гг. и 2009–2017 гг. имеются существенные различия. В первом периоде превышение отечественной процентной ставки над мировой сопровождалось увеличением инвестиций в основной капитал, что предполагает наличие существенной связи между этими показателями. После 2009 г. такая взаимосвязь исчезает.

4. (Дополнительно к п. 3). Поскольку предположение о высокой эластичности зарубежных инвестиций по отношению к разности между отечественной и мировой процентными ставками, как уже говорилось, нереалистично, можно предположить, что в первом периоде наблюдается существенная связь между отечественной процентной ставкой и инвестициями. Во втором периоде такая взаимосвязь исчезает.

Если гипотеза (4) подтверждается, это означает важные выводы для российских финансовых властей. Понятно, что валютный курс и ключевая ставка в краткосрочном периоде сильно связаны, и низкая процентная ставка позволяет проводить спекулянтам соответствующие атаки на валюту развивающейся страны с открытой экономикой.

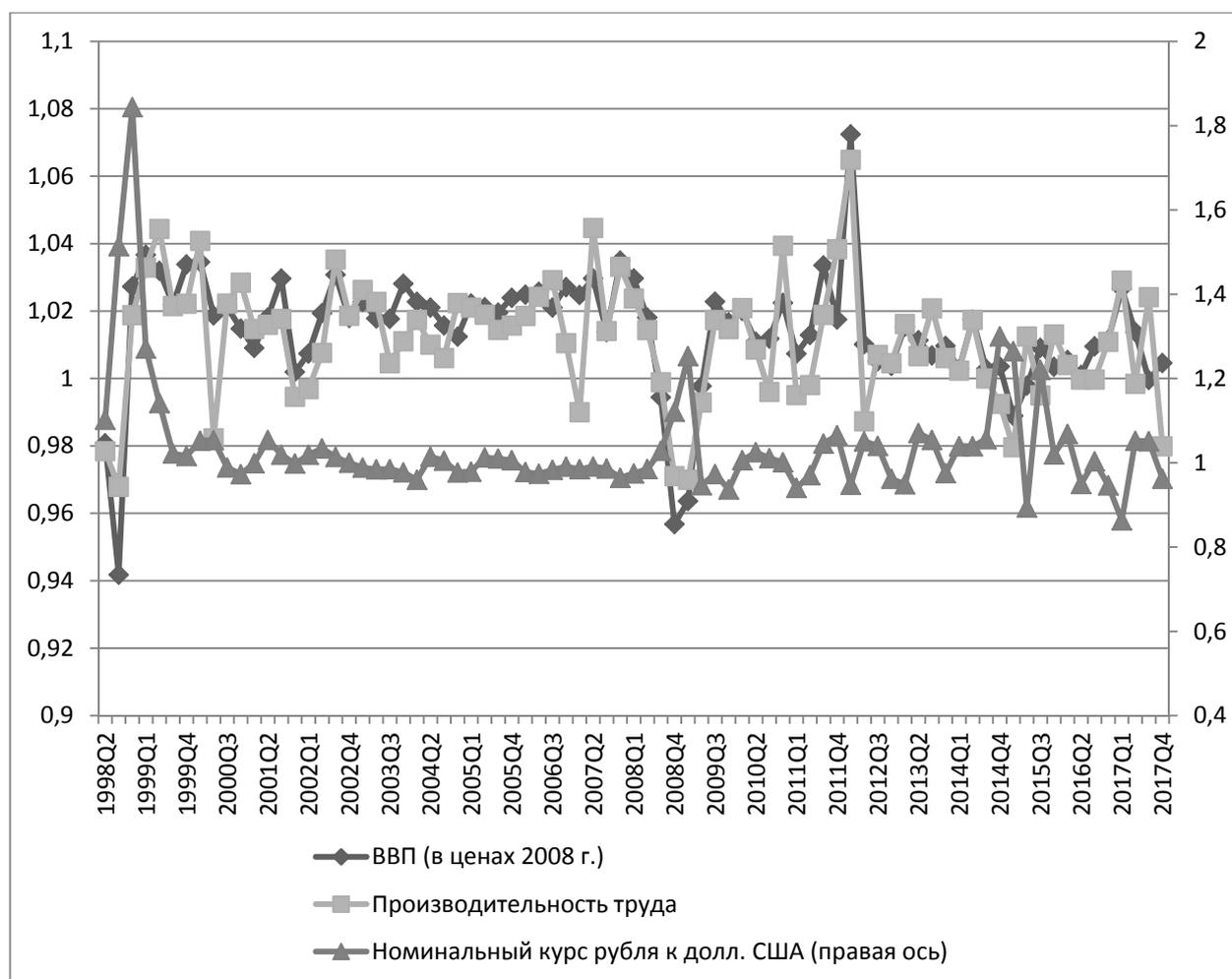


Рис. 5 / Fig. 5. Темпы роста ВВП, производительности труда и номинального валютного курса в 1998–2017 гг. / The growth rates of GDP, labor productivity and nominal exchange rate in 1998–2017

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based on the data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

Однако в длительном периоде подтверждение гипотезы (4) означает, что курсовая политика более важна для экономического роста, чем мероприятия, связанные с процентной ставкой. Другими словами, в совокупности с гипотезой (1) это означает, что российский экономический рост сильнее зависит от внешних факторов, чем от «внутренней» политики.

### СТАТИСТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ

Предварительный анализ данных включал расчет коэффициентов корреляции и проверку их статистической значимости. В анализе использовались поквартальные и ежемесячные данные, скорректированные на сезонность (метод Census X-12)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Официальный сайт U.S. Census Bureau. URL: <https://www.census.gov/srd/www/x12a> (дата обращения: 06.06.2018).

Источником данных послужили отчеты Федеральной службы государственной статистики «Росстат» (ФСГС) за соответствующие периоды.

Рассматриваемые данные имеют характеристики временных рядов, поэтому предварительно все ряды тестировались на предмет стационарности (расширенный тест Дики–Фуллера) [12]. Первые разности всех рассматриваемых временных рядов (в абсолютных величинах) являются стационарными в широком смысле. Постановка гипотез требует анализа динамики, в связи с чем исходные ряды временных данных были преобразованы в ряды темпов роста (либо прироста), которые также проходили проверку на стационарность.

Проверка гипотезы (1) осуществлялась с использованием рядов динамики ВВП (в ценах 2008 г.), номинального валютного курса и производитель-

Таблица 1 / Table 1

**Коэффициенты корреляции производительности труда, ВВП и валютного курса / Labor productivity, GDP and exchange rate correlation coefficients**

	Производительность труда	ВВП	Валютный курс
Производительность труда	1,0		
ВВП	0,273**	1,0	
Валютный курс	-0,640***	-0,305***	1,0

\*\* –  $p \leq 0,05$ .\*\*\* –  $p \leq 0,01$ 

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

ности труда (рис. 5). В качестве показателя производительности труда использовалось отношение ВВП (в ценах 2008 г.) к численности занятых.

Задача определения факторов, влияющих на экономический рост, сложна и требует либо построения комплексных математических моделей, либо тщательного отбора факторов при обоснованных предположениях. Кроме того, в постановке гипотезы (1) интерес представляет не только тренд ВВП (как отражение динамики «потенциального» ВВП), но и циклические колебания выпуска. В настоящей работе проводится только предварительная статистическая проверка выдвинутых гипотез.

Корреляционный анализ показал значимую (на 5%-ном уровне) взаимосвязь между сезонно скорректированными темпами роста производительности труда, реального ВВП и номинального валютного курса за период 1998–2017 гг. (всего 79 наблюдений).

Результаты табл. 1 позволяют, по крайней мере, не отвергать гипотезу (1). Коэффициент корреляции валютного курса и производительности труда меньше нуля, а по модулю больше 0,5, что позволяет сделать вывод о наличии отрицательной зависимости между ростом номинального валютного курса и производительности труда. Рост валютного курса означает обесценение рубля, таким образом, можно говорить о положительной связи между обесценением национальной валюты и производительностью труда в реальном выражении. Кросс-корреляционный анализ выявил также отрицательную связь между темпом роста производительности труда в предыдущем квартале и темпом роста валютного курса в текущем квартале. Это косвенно подтверждает гипотезу об отложенном (по крайней мере, на один квартал) эффекте взаимовлияния валютного курса и производительности труда.

Следует отметить, что значение коэффициентов корреляции темпов роста ВВП и валютного курса, а также темпов роста ВВП и производительности труда невелики (по модулю), в связи с чем делать вывод о наличии тесной взаимосвязи между показателями нельзя.

Проверка поставленных гипотез требует оценки причинно-следственных связей, что означает необходимость разделения переменных на экзогенные и эндогенные, оценку отдельных регрессий или построения экономико-математической модели, включающей систему взаимосвязанных уравнений. Однако данный подход имеет ряд известных ограничений, на которые указал Р. Лукас [13]. В частности, априорное разграничение переменных на экзогенные и эндогенные в динамических моделях необоснованно, поскольку в действительности выбранные исследователями «экзогенные» переменные подвергаются воздействию «эндогенных» переменных (например, с некоторым временным лагом).

В работе 1980 г. К. Симс [14] предложил новый подход к оценке макроэконометрических моделей — модели векторной авторегрессии (VAR). Модели векторной авторегрессии состоят из  $n$ -уравнений, каждое из которых представляет собой авторегрессионную модель порядка  $p$ . При этом каждое уравнение включает не только лаги зависимой переменной, но и лагированные значения остальных переменных. Это позволяет не делать различия между эндогенными и экзогенными переменными (фактически все переменные являются эндогенными). Кроме того, одновременное включение всех компонент позволяет сделать модель более экономной за счет учета лагов всех переменных [15, с. 468].

Результаты теста Грэнджера / Granger's test results

Выборка: I квартал 1998 – IV квартал 2017 г.		
Количество лагов: 1		
Количество наблюдений: 78		
$H_0$ :	F-статистика	Вероятность
<b>ВВП и производительность труда</b>		
ВВП не является причиной производительности	8,6274	0,0044
Производительность не является причиной ВВП	3,3942	0,0694
<b>Валютный курс и производительность труда</b>		
Валютный курс не является причиной производительности	6,6243	0,0120
Производительность не является причиной валютного курса	15,5996	0,0002
<b>Валютный курс и ВВП</b>		
Валютный курс не является причиной ВВП	1,4185	0,2374
ВВП не является причиной валютного курса	14,0764	0,0003

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

Параметры авторегрессионных моделей могут быть оценены методом наименьших квадратов, который даст состоятельные оценки [15, с. 408; 16, с. 97]. Соответственно, еще одним преимуществом моделей векторной авторегрессии является относительная простота их оценки.

Модели векторной авторегрессии являются признанным инструментом прогнозирования и оценки мультипликативного эффекта. Сами коэффициенты авторегрессионных уравнений затруднительно интерпретировать, поэтому ценность представляют результаты использования полученных оценок: функции импульсного отклика, динамические мультипликаторы, декомпозиция ошибки прогноза [17, с. 127].

Для проверки гипотезы (1) были выбраны стационарные динамические ряды в виде темпов роста сезонно скорректированных данных, что позволяет использовать методику VAR-моделей. Следующим шагом стало тестирование причинности по Грейнджеру (Granger). Идея проверки причинности состоит в тестировании нулевой гипотезы о том, что переменная  $X_t$  не является причиной по Грейнджеру переменной  $Y_t$  (и наоборот). Переменная  $X_t$  не является причиной по Грейнджеру переменной  $Y_t$ , если «неучет прошлых значений переменной  $X_t$  не приводит к ухудшению качества прогноза

значения  $Y_t$  по совокупности прошлых значений этих двух переменных»<sup>3</sup>. В том случае, если нулевая гипотеза отвергается, можно говорить о наличии причинности по Грейнджеру (что, как известно, не служит подтверждением наличия «истинной» причинности). Результаты проведенного теста представлены в табл. 2.

Из табл. 2 следует, что все переменные являются причиной (по Грейнджеру) изменений остальных переменных. Есть только одно исключение: темпы роста номинального валютного курса не являются причиной (по Грейнджеру) изменения темпов роста ВВП (нельзя отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии причинности). Таким образом, построение модели векторной авторегрессии оправданно.

В целях проверки гипотезы (1) была построена модель, общий вид которой может быть записан следующим образом:

$$\begin{pmatrix} x_t \\ y_t \\ z_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c1 \\ c2 \\ c3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a1 & a2 & a3 \\ b2 & b2 & b3 \\ d3 & d2 & d3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_{t-1} \\ y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \end{pmatrix}.$$

<sup>3</sup> Носко В.П. Эконометрика. Кн. 1. Ч. 1. Учебник. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС; 2011. С. 539.

Таблица 3 / Table 3

## Оценка VAR модели для проверки гипотезы (1) / VAR model estimation for the hypothesis testing (1)

	Производительность	ВВП	Валютный курс
Производительность (-1)	0,0909	-0,0771	-1,3165**
	(0,1320)	(0,0555)	(0,3470)
	[0,6881]	[-1,3882]	[-3,7944]
ВВП (-1)	0,6473**	0,4956**	-2,3633**
	(0,2504)	(0,1053)	(0,6577)
	[2,5855]	[4,7073]	[-3,5932]
Валютный курс (-1)	-0,0903**	0,0020	0,1761
	(0,0414)	(0,0174)	(0,1088)
	[-2,1800]	[0,1169]	[1,6173]
Константа	-0,5588**	0,5100**	3,2550**
	(0,2648)	(0,1114)	(0,6957)
	[-2,1102]	[4,5796]	[4,6786]
R <sup>2</sup>	0,2614	0,2363	0,496832
Скорректированный R <sup>2</sup>	0,2315	0,2054	0,476433
Критерий Акаике	-3,7209	-5,453305	-1,789138

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

Результаты оценки лучшей (в статистическом смысле) модели VAR содержатся в табл. 3.

Поскольку нас интересует влияние удешевления рубля (рост номинального валютного курса) на производительность труда и ВВП, согласно полученной модели получаем функции импульсных откликов (рис. 6).

Шок валютного курса (ExR) вызывает одновременное падение производительности труда в реальном выражении (Prod), а затем в течение шести кварталов значение производительности растет, пока не вернется к первоначальному равновесию. Темпы роста ВВП (Y) также падают в течение I квартала, а затем происходит опережающий рост в течение первых трех кварталов, в IV квартале темпы роста снижаются, а к VIII кварталу эффект первоначального шока исчезает. Динамика валютного курса после первоначального шока постепенно замедляется в течение шести кварталов.

В ответ на шок ВВП динамика производительности труда растет, но уже со II квартала плавно замедляется вплоть до VIII квартала. Реакция но-

минального валютного курса диаметрально противоположна: положительный шок ВВП вызывает удорожание рубля или замедляет его удешевление (темпы номинального валютного курса резко снижаются), но уже со II квартала динамика валютного курса восстанавливается (рис. 7).

Построение декомпозиции дисперсии ошибки прогноза подтверждает наличие тесной взаимосвязи валютного курса и производительности труда. Изменение валютного курса уже в I квартале определяет 24% дисперсии ошибки прогноза для производительности труда, а затем ее доля возрастает до 30%. Со II квартала динамика производительности труда начинает влиять на валютный курс, что выражается в возрастании доли дисперсии ошибки прогноза с 0% в I квартале до 13% во II квартале. Затем доля ошибки, объясняемая динамикой производительности труда, снижается до 11%.

Взаимосвязь валютного курса и ВВП оцененная модель не подтверждает. Об этом свидетельствует низкий коэффициент корреляции, статистически незначимые коэффициенты при производительно-

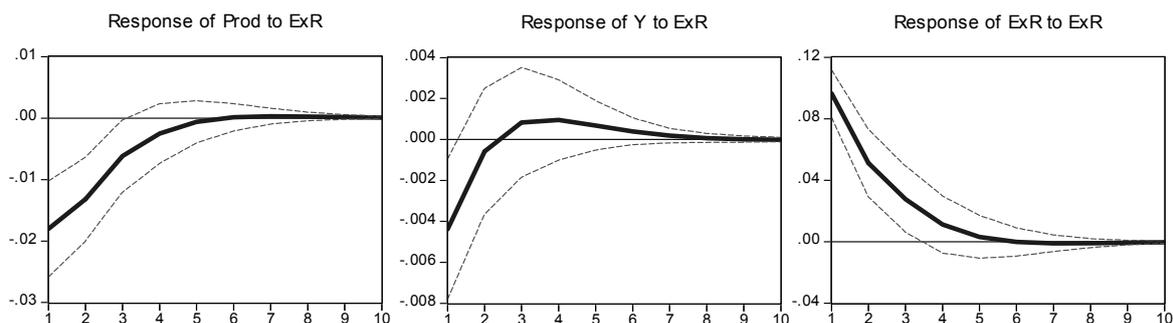


Рис. 6 / Fig. 6. **Функции импульсных откликов в ответ на шоки (инновации) номинального валютного курса / Impulse response functions in response to shocks (innovations) of the nominal exchange rate**

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

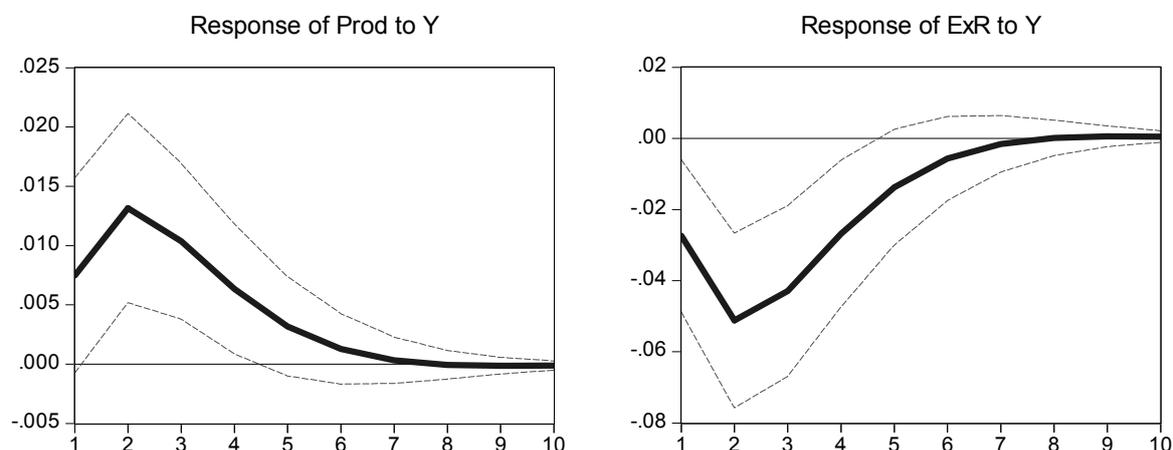


Рис. 7 / Fig. 7. **Функции импульсных откликов в ответ на шоки (инновации) ВВП / Impulse response functions in response to GDP shocks (innovations)**

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2018); ЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.06.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 20.06.2018); Bank of Russia. URL: <http://www.cbr.ru> (accessed 20.06.2018).

сти труда и валютном курсе в оцененной модели и низкая доля шоков валютного курса (около 7%) в дисперсии ошибки прогноза динамики ВВП.

Предположение гипотезы (1) о наличии взаимосвязи шоковых колебаний валютного курса и динамики производительности труда подтверждается. Удешевление рубля увеличивает производительность труда в краткосрочном периоде. Данный эффект способствует оживлению деловой активности в среднесрочном периоде (до двух лет).

**Гипотеза (2)** предполагает негативное воздействие опережающего роста заработной платы над производительностью труда на рентабельность,

что, в свою очередь, угнетает экономический рост. На рис. 8 содержатся квартальные данные расчетного значения превышения заработной платы над производительностью труда (тыс. руб. в расчете на одного занятого, в ценах 2008 г.) и показателя рентабельности продаж (%).

Из рис. 8 видно, что показатель отклонения заработной платы от производительности труда уверенно рос<sup>4</sup> вплоть до II квартала 2010 г., затем его динамика резко замедлилась. Рост восстановился

<sup>4</sup> Колебания показателей обусловлены сезонностью и наличием стохастического тренда.

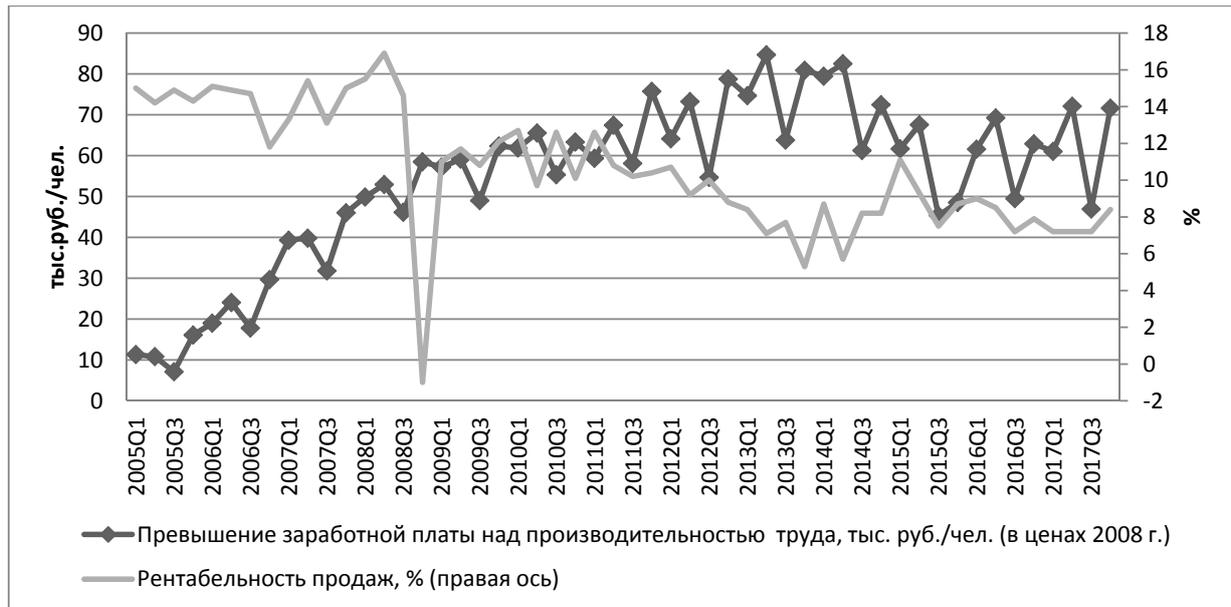


Рис. 8 / Fig. 8. Отклонение заработной платы от производительности труда (тыс. руб./чел. в ценах 2008 г.) и рентабельность продаж (%) в I квартале 2005 – IV квартале 2017 г. / Deviation of wages from labor productivity (thousand rubles/person in 2008 prices) and profitability of sales (%) in the first quarter of 2005 – the fourth quarter of 2017

Источник / Source: рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 29.07.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 29.07.2018).

в 2012 г., а с IV квартала 2014 г. показатель вернулся к уровню 2010–2011 гг., однако амплитуда колебаний увеличилась.

Рентабельность за рассматриваемый период снизилась с 15,0% в I квартале 2005 г. до 8,4% в IV квартале 2017 г. До IV квартала 2008 г. рентабельность росла вместе с опережающим ростом заработной платы. После 2008 г. наблюдается противоположная тенденция: рост отклонения заработной платы от производительности труда сопровождался снижением рентабельности, а при замедлении роста заработной платы рентабельность возрастала.

Статистический анализ проводился с использованием сезонно скорректированных временных рядов. Рентабельность и разница между заработной платой и производительностью труда представляют собой интегрированные ряды порядка 1. Это позволило провести проверку на наличие коинтеграции двух нестационарных временных рядов. Тест Йохансенна на коинтеграцию<sup>5</sup> показал наличие одного коинтеграционного соотношения, что позволило оценить векторную модель коррекции

регрессионных остатков (VECM). Процедура Грейнджера показала, что отклонение заработной платы от производительности труда является причиной (по Грейнджеру) изменения рентабельности продаж. Напротив, гипотеза о том, что рентабельность не является причиной (по Грейнджеру) изменения разницы между заработной платой и производительностью труда, не могла быть отвергнута на 5%-ном уровне значимости. Соответственно, статистически подтверждается одностороннее влияние заработной платы на рентабельность продаж.

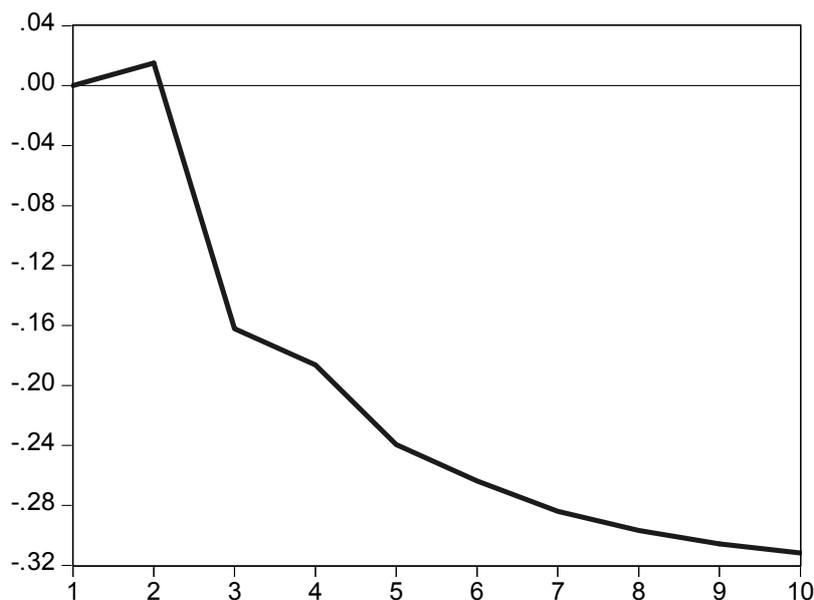
Полученная модель учитывает запаздывание эндогенных переменных, включаемых в оцениваемые уравнения, на один лаг.

Наибольший интерес в контексте проверяемой гипотезы представляет собой оцененное коинтеграционное соотношение:

$$R = \begin{matrix} 13,61 & -0,07 \times WP \\ (1,77) & (0,03) \\ [7,67] & [-2,38] \end{matrix}$$

Данное соотношение интерпретируется как уравнение, показывающее долгосрочную связь между рентабельностью продаж (R) и показателем отклонения заработной платы от производительности труда в реальном выражении (WP). Оценки

<sup>5</sup> Проверялась гипотеза об отсутствии коинтеграции, в коинтеграционное уравнение включалась константа. См., например, Носко В.П. Эконометрика. Кн. 1. Ч. 1. Учебник. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС; 2011. С. 583.



**Рис. 9 / Fig. 9. Функция импульсного отклика рентабельности продаж в ответ на шоки показателя отклонения заработной платы от производительности труда / Impulse response function of sales profitability in response to shocks of the wage deviation indicator from labor productivity**

*Источник / Source:* рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 29.07.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 29.07.2018).

уравнения значимы на 5%-ном уровне (о чем свидетельствуют значения *t*-статистик в квадратных скобках). Как следует из полученного уравнения, *первое утверждение гипотезы (2) подтверждается: опережение роста оплаты труда над производительностью угнетающе влияет на рентабельность коммерческого сектора.*

Еще один результат, который позволяют получить векторные модели коррекции регрессионных остатков, — построение функций импульсного отклика. На рис. 9 изображен график функции отклика показателя рентабельности в ответ на шоки со стороны отклонения заработной платы от производительности труда. *В ответ на опережающий рост заработной платы относительно производительности труда рентабельность незначительно растет в течение I квартала, но затем начинается ее резкое снижение в течение следующего квартала, а затем падение (но с меньшей скоростью) продолжается в течение оставшихся 8 кварталов.*

Непосредственной связи рентабельности продаж и экономического роста обнаружить не удалось, хотя интуитивно взаимодействие должно прослеживаться, если рентабельность определяет инвестиционные мотивы.

Таким образом, статистический анализ позволяет подтвердить гипотезу (2) в части, касающей-

ся негативного воздействия опережающего роста заработной платы над производительностью труда на рентабельность продаж.

**Гипотеза (3)** утверждает, что превышение внутренней процентной ставки над мировой, по меньшей мере, до 2009 г. обуславливала стимулы для внутренних инвестиций в основной капитал. Проверка данной гипотезы осуществлялась на основе помесечных данных об инвестициях в основной капитал (в ценах 2008 г.), ставке процента по кредитам на срок до 1 года и ставке LIBOR (в реальном выражении). Ставка процента по кредитам до 1 года интерпретируется как внутренняя процентная ставка, а ставка LIBOR — как мировая ставка процента.

Коэффициент корреляции между двумя стационарными рядами — темпом прироста инвестиций в основной капитал и разницей между внутренней и мировой ставкой процента — за весь анализируемый период (февраль 2007 — декабрь 2015 г.) статистически значим на 5%-ном уровне, но составляет лишь около +0,3.

Однако кросс-корреляционный анализ показывает смену знаков в зависимости от лагов переменных. При построении регрессии с компонентом авторегрессии порядка 1 [зависимая переменная — темпы прироста инвестиций в основной капитал, объясняемые переменные — разница процентных

Таблица 4 / Table 4

**Оценка модели регрессии с компонентой AR(1) / Estimation of regression model with AR(1) component**

Выборка: сентябрь 2007 – август 2015 г.				
Количество наблюдений: 96				
Переменная	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	Вероятность
x	0,088***	0,039	2,305	0,024
x(-1)	-0,083***	0,039	-2,163	0,033
x(-5)	-0,126***	0,038	-3,283	0,002
x(-6)	0,107***	0,038	2,784	0,007
C	0,003	0,023	0,147	0,883
AR(1)	-0,688***	0,077	-8,953	0,000
R <sup>2</sup>	0,608	Критерий Акаике		0,894
Скорр. R <sup>2</sup>	0,587	Критерий Шварца		1,054
Сумма квадратов остатков	12,128	Стат. Дарбина–Уотсона		2,606
F-статистика	27,953	Вероятность (F-стат)		0,000
Корни характеристического уравнения (Inverted AR Roots): -0,69				

*Источник / Source:* рассчитано авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (ФСГС). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 29.07.2018) / the calculations made by the authors based data from the Federal State Statistics Service (FSSS). URL: <http://www.gks.ru> (accessed 29.07.2018).

ставок ( $x$ ) и ее лагированные значения] с включением лагов знак коэффициента при показателе разницы процентных ставок меняется с «плюса» на «минус». Прирост инвестиций в основной капитал положительно зависит от разницы ставок в текущем месяце, но отрицательно — от разницы с лагом в 1 и 5 месяцев (табл. 4).

Оцененные коэффициенты имеют следующую интерпретацию:

- при превышении внутренней ставки над мировой на 1 п.п. в текущем месяце темп прироста инвестиций текущего месяца увеличивается примерно на 0,09 п.п.;
- при превышении внутренней ставки над мировой на 1 п.п. в предыдущем месяце темп прироста инвестиций текущего месяца снижается примерно на 0,08 п.п.;
- при превышении внутренней ставки над мировой на 1 п.п. 5 месяцев назад темп прироста инвестиций текущего месяца снижается примерно на 0,13 п.п.;
- при превышении внутренней ставки над мировой на 1 п.п. 6 месяцев назад темп прироста инвестиций текущего месяца увеличивается примерно на 0,11 п.п.

Тестирование смены тренда (критерий Чоу на структурный сдвиг) не позволяет утверждать, что с 2009 г. связь между динамикой инвестиций и разницей ставок процента изменилась (стала носить случайный характер). При этом важно отметить, что статистическая значимость результатов, отраженных в табл. 4, не подтверждаются при анализе сезонно скорректированных показателей. Коэффициент корреляции и оценки коэффициентов в аналогичном уравнении, полученные с использованием сезонно скорректированных показателей, статистически не значимы.

Таким образом, гипотеза (3) не получила подтверждения. На основе проведенного анализа нельзя сделать вывод о влиянии разницы процентных ставок на внутренние инвестиции.

**Гипотеза (4)** дополняет гипотезу (3), утверждая, что в отсутствии подтверждения связи отечественных инвестиций с разницей процентных ставок предположение о существенной связи между отечественной процентной ставкой и инвестициями в первом периоде (до 2009 г.) должно быть верным. Однако анализ помесечных данных не позволяет принять данный вывод. Коэффициент корреляции внутренней ставки процента в реальном выражении

и инвестиций в основной капитал (в ценах 2008 г.) статистически не значим как на всем рассматриваемом периоде (2005–2015 гг.), так и в периоды до и после кризиса 2008–2009 гг.

Наличие статистически значимой связи, тем не менее, демонстрируют инвестиции в основной капитал без учета государственных вложений (условно их можно назвать внутренними «частными» инвестициями) и реальная ставка процента. Регрессионный анализ поквартальных данных за период 2005–2013 гг. показал, что «рост ставки процента на 1 базисный пункт приводит к снижению прироста <внутренних «частных»> инвестиций примерно на 3%» [18, с. 85].

Таким образом, гипотеза (4) в настоящей работе не находит своего подтверждения, однако отбрасывать ее нецелесообразно. Возможно, следует обратиться к анализу дезагрегированных показателей инвестиционной деятельности, а также к поиску связи между другими компонентами ВВП (в первую очередь, потребительских расходов) и внутренней процентной ставкой.

Статистическая проверка выдвинутых гипотез предварительно позволяет согласиться с утверждением о среднесрочном позитивном эффекте обесценения рубля на производительность труда. Краткосрочное удешевление труда, которое приводит к временному росту производительности труда, позволяет компенсировать снижение выпуска, вызванное валютным шоком. Однако дальнейшее укрепление отечественной валюты и опережающий рост заработной платы на фоне замедления динамики производительности труда снижают рентабельность коммерческого сектора и тормозят экономический рост.

Связь отклонения внутренней процентной ставки от мировой и отечественных инвестиций, а также реакция инвестиций на внутреннюю ставку процента не получила статистического подтверждения. Однако гипотеза требует дальнейшей проверки с учетом высокой зависимости инвестиций от капитальных вложений, инициированных государственным сектором. Если связь между частными инвестициями и внутренней процентной ставкой не подтвердится, то данный факт косвенно будет свидетельствовать о низкой значимости процентной политики для стимулирования экономического роста. Таким образом, курс рубля останется основным фактором экономической динамики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*О возможностях перехода к другой модели экономического роста*

Резкое падение валютного курса приводит, кроме рассмотренных в настоящей работе последствий,

к структурным сдвигам, которые непросто оценить количественно. Рисунок 3 показывает снижение доли импортных товаров на потребительском рынке с 44% в 2013–2014 гг. до 35% в 2017 г. Одновременно наша страна увеличивала экспорт. Можно ли говорить в этой ситуации о снижении степени открытости экономики? Мы полагаем, что нет.

Структурные изменения, которые мы имеем в виду, связаны с ростом неторгуемых на мировом рынке товаров и услуг. В первую очередь речь идет о жилищно-коммунальном хозяйстве, транспортной и инженерной инфраструктуре. Здесь постепенно заканчивается первая жилищная революция — удельный вес домохозяйств, использующих печное отопление, а также не располагающих какими-либо другими коммунальными услугами, за последние 20 лет существенно снизился<sup>6</sup>.

В составе национального богатства западных стран удельный вес фондов ЖКХ — 70–80%. Эти фонды генерируют доходы, требуют обновления, что обуславливает работу инвестиционного механизма, сравнительно автономного от мировой торговли и международных потоков капитала. В СССР-России долгое время функционирование ЖКХ приносило убытки, а не доходы, но эта ситуация постепенно меняется. Наличие больших инвестиций в (незаконченное) жилищное и гражданское строительство во многом предопределили (наряду с санкциями) специфику последствий валютного шока 2015–2016 гг. по сравнению с 1998–1999 гг.

Вдобавок к сдвигам в структуре инвестиций и капитала правительством заявлена огромная (7 трлн руб.) программа транспортного строительства.

Развитие инженерной инфраструктуры — еще один фактор, генерирующий автономные инвестиционные потоки (и доходы), не связанные с мировой конъюнктурой. Более того, даже по итогам 2016–2017 гг. можно сделать вывод, что рубль начал «отвязываться» от цены на нефть. Исследование указанных структурных сдвигов на отечественный экономический рост — тема отдельной работы.

В то же время говорить о том, что российские власти научились управлять производительностью

<sup>6</sup> С другой стороны, говорить о завершении первой жилищной революции еще рано. По данным Росстата, на конец 2015 г. 9% городского жилого фонда не имело услуг водопровода, 11% — канализации, 8% — отопления. В сельской местности процент не обеспеченных этими благами цивилизации — в 3–4 раза выше. И конечно, в этом отношении между регионами России наблюдается существенная дифференциация.

и повышать доходы соразмерно результатам, по-видимому, рано. И если рост оплаты труда по-прежнему будет опережать рост производительности, то новый валютный шок и соответствующий спад рентабельности, производства и доходов неизбежен. Если это, вдобавок, совпадет с очередными всероссийскими выборами, то политические последствия будет трудно предсказать.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Корнаи Я. Дефицит. Пер. с венг. М.: Наука; 1990. 608 с.
2. Чемберлин Э. Монополистическая конкуренция: Реориентация теории стоимости. Пер. с англ. М.: Экономика; 1996. 351 с.
3. Nikolic M. Russia and the IMF: Pseudo lending for pseudo reforms. UCL School of Slavonic and East European Studies. Working Paper. 2002;(6). URL: <http://discovery.ucl.ac.uk/17575/1/17575.pdf> (дата обращения: 19.10.2018).
4. Гайдар Е. Т. Наследие социалистической экономики: макро- и микроэкономические последствия мягких бюджетных ограничений. Научные труды Института экономики переходного периода. 1999;(13). URL: [https://ier.ru/files/text/working\\_papers/13.pdf](https://ier.ru/files/text/working_papers/13.pdf)
5. Букина И. С., Маневич В. Е. Монетарные и финансовые факторы рецессии в российской экономике. *Общество и экономика*. 2013;(11–12):85–125.
6. Спенс М. Следующая конвергенция: будущее экономического роста в мире, живущем на разных скоростях. Пер. с англ. М.: Изд-во Института Гайдара; 2013. 336 с.
7. Mundell R.A. Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*. 1963;29(4):475–485. DOI: 10.2307/139336
8. Лукас Р. Э. Лекции по экономическому росту. Пер. с англ. М.: Изд-во Института Гайдара; 2013. 288 с.
9. Burkett P., Hart-Landsberg M. A critique of “catch-up” theories of development. *Journal of Contemporary Asia*. 2003;33(2):147–171. DOI: 10.1080/00472330380000101
10. Mesa-Lago C. Models of development, social policy and reform in Latin America. Geneva: UNRISD; 2002. 31 p. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/ea16/22768f1e3651c3df55c74c9a60cd5f572b2f.pdf>
11. Гайдар Е. Т., Чубайс А. Б. Развилки новейшей истории России. М.: ОГИ; 2011. 168 с.
12. Dickey D.A., Fuller W.A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 1979;74(366):427–431. DOI: 10.2307/2286348
13. Lucas R. Econometric policy evaluation: A critique. In: The Phillips curve and labor markets. Brunner K., Meltzer A.H, eds. New York: Elsevier; 1976:19–46. (Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. Vol. 1). URL: [http://people.sabanciuniv.edu/atilgan/FE\\_500\\_Fall2013/2Nov2013\\_CevdetAkcaay/LucasCritique\\_1976.pdf](http://people.sabanciuniv.edu/atilgan/FE_500_Fall2013/2Nov2013_CevdetAkcaay/LucasCritique_1976.pdf) (дата обращения: 19.10.2018).
14. Sims C.A. Macroeconomics and reality. *Econometrica*. 1980;48(1):1–48. DOI: 10.2307/1912017
15. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. Пер. с англ. М.: Научная книга; 2008. 616 с.
16. Банников В. А. Векторные модели авторегрессии и коррекции регрессионных остатков (EViews). *Прикладная эконометрика*. 2006;(3):96–129.
17. Швайко П. Эконометрические модели анализа и прогнозирования емкости первичного рынка ГКО. *ЭКОБЕСТ*. 2002;(2):111–153.
18. Букина И. С., Маневич В. Е. Теоретические основы построения динамической макромоделей российской экономики. М.: Институт экономики РАН; 2016. 262 с.

### REFERENCES

1. Kornai J. The deficit. Transl. from Hung. Moscow: Nauka; 1990. 608 p. (In Russ.).
2. Chamberlin E.H. The theory of monopolistic competition: A re-orientation of the theory of value. Transl. from Eng. Moscow: Ekonomika; 1996. 351 p. (In Russ.).
3. Nikolic M. Russia and the IMF: Pseudo lending for pseudo reforms. UCL School of Slavonic and East European Studies. Working Paper. 2002;(6). URL: <http://discovery.ucl.ac.uk/17575/1/17575.pdf> (accessed 19.10.2018).
4. Gaidar E. T. The legacy of the socialist economy: Macro and microeconomic consequences of soft budget constraints. Scientific works of the Institute for the Economy in Transition. 1999;(13). URL: <https://ier.ru/en/publikacii/publication/448.html> (In Russ.).
5. Bukina I. S., Manevich V. E. Monetary and financial factors of the recession in the Russian economy. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*. 2013;(11–12):85–125. (In Russ.).

6. Spence M. The next convergence: The future of economic growth in a multispeed world. Transl. from Eng. Moscow: Gaidar Institute Press; 2013. 336 p. (In Russ.).
7. Mundell R.A. Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*. 1963;29(4):475–485. DOI: 10.2307/139336
8. Lucas R.E. Lectures on economic growth. Transl. from Eng. Moscow: Gaidar Institute Press; 2013. 288 p. (In Russ.).
9. Burkett P., Hart-Landsberg M. A critique of “catch-up” theories of development. *Journal of Contemporary Asia*. 2003;33(2):147–171. DOI: 10.1080/00472330380000101
10. Mesa-Lago C. Models of development, social policy and reform in Latin America. Geneva: UNRISD; 2002. 31 p. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/ea16/22768f1e3651c3df55c74c9a60cd5f572b2f.pdf>
11. Gaidar E. T., Chubais A. B. Bifurcations in the modern history of Russia. Moscow: United Humanitarian Publishers; 2011. 168 p. (In Russ.).
12. Dickey D.A., Fuller W.A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 1979;74(366):427–431. DOI: 10.2307/2286348
13. Lucas R. Econometric policy evaluation: A critique. In: The Phillips curve and labor markets. Brunner K., Meltzer A.H, eds. New York: Elsevier; 1976:19–46. (Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. Vol. 1). URL: [http://people.sabanciuniv.edu/atilgan/FE\\_500\\_Fall2013/2Nov2013\\_CevdetAkca/LucasCritique\\_1976.pdf](http://people.sabanciuniv.edu/atilgan/FE_500_Fall2013/2Nov2013_CevdetAkca/LucasCritique_1976.pdf) (accessed 19.10.2018).
14. Sims C.A. Macroeconomics and reality. *Econometrica*. 1980;48(1):1–48. DOI: 10.2307/1912017
15. Verbeek M. A guide to modern econometrics. Transl. from Engl. Moscow: Nauchnaya kniga; 2008. 616 p. (In Russ.).
16. Bannikov V.A. Vector models of autoregression and correction of regression balances (EViews). *Prikladnaya ekonometrika = Applied econometrics*. 2006;(3):96–129. (In Russ.).
17. Shvaiko P. Econometric models of analysis and forecasting of the capacity of the primary GKO market. *ECOVEST = ECOWEST Journal*. 2002;(2):111–153. (In Russ.).
18. Bukina I.S., Manevich V.E. Theoretical bases of construction of dynamic macromodel of the Russian economy. Moscow: Institute of Economics, RAS; 2016. 262 p. (In Russ.).

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ирина Сергеевна Букина** — кандидат экономических наук, заведующая Центром макроэкономического анализа и прогнозирования, ведущий научный сотрудник Института экономики, Российская академия наук, Москва, Россия  
bis.email@gmail.com

**Петр Александрович Ореховский** — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики, Российская академия наук; профессор Департамента экономической теории, Финансовый университет, Москва, Россия  
orekhovskupa@mail.ru

### ABOUT THE AUTHORS

**Irina S. Bukina** — Cand. Sci. (Econ.), Leading researcher, Head of the Centre for Macroeconomic Analysis and Forecasting, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia  
bis.email@gmail.com

**Petr A. Orekhovsky** — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief research fellow, the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; Professor, Department of Economic Theory, Financial University, Moscow, Russia  
orekhovskupa@mail.ru

*Статья поступила 09.09.2018; принята к публикации 16.11.2018.  
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.  
The article was received 09.09.2018; accepted for publication 16.11.2018.  
The authors read and approved the final version of the manuscript.*