

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ИНЕРЦИОННОГО СЦЕНАРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ***Светлана Алексеевна БАЛАШОВА**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования,
Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация
sveta.b2@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 8307-9357

История статьи:

Получена 29.01.2019
Получена в доработанном
виде 15.02.2019
Одобрена 25.02.2019
Доступна онлайн
30.05.2019

УДК 330.35

JEL: C51, C54, E17

Ключевые слова:

прогнозирование,
экономический рост,
инерционный сценарий,
рост ВВП

Аннотация**Предмет.** Сценарии экономического развития России.**Цели.** Оценка устойчивости базового сценария развития экономики России в среднесрочной перспективе на основе простой модели роста.**Методология.** Использована неоклассическая модель Соллоу – Свана для прогноза темпов экономического роста. Для оценки динамики совокупной факторной производительности предложена модель с учетом экспортной ориентации российской экономики. Система уравнений содержит уравнения для сырьевого и несырьевого экспорта, а также уравнение для динамики инвестиций. Эконометрический инструментарий использован для оценки параметров системы уравнений и построения прогнозов.**Результаты.** Разработанная простая модель роста прогнозирует рост ВВП на уровне 1,5–2% в течение следующих пяти лет при условии сохранения основных тенденций и взаимосвязей. Значительного роста совокупной факторной производительности не ожидается в базовом сценарии. Это выдвигает на первый план два основных драйвера роста – эффективный труд и внешний рынок. Показано, что снижение цен на нефть на 10% приводит к снижению прогнозируемого роста ВВП в среднем до 1%. Однако сокращение эффективной рабочей силы на 10% предсказывает нулевой или даже отрицательный рост ВВП.**Выводы.** Экономическое развитие в базовом сценарии в значительной степени зависит от качества человеческого капитала и способности использовать этот капитал. В отсутствие роста человеческого капитала и сильного роста совокупной факторной производительности запас прочности отсутствует. Выводы исследования следует принимать во внимание при разработке экономической политики в условиях новой реальности, когда замедляются темпы экономического роста мировой экономики, цены на сырьевых рынках далеки от исторических максимумов, геополитическая напряженность препятствует развитию взаимовыгодной торговли. За целевой должен быть принят сценарий, основанный на эндогенной модели роста.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Балашова С.А. Об устойчивости инерционного сценария экономического роста в России // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2019. – Т. 18, № 5. – С. 837 – 854.
<https://doi.org/10.24891/ea.18.5.837>

Введение

Россия в очередной раз сталкивается с необходимостью выбора модели экономического развития, хотя опыт предшествующих лет показывает, что инерционный сценарий развития побеждает, а многочисленные

реформы либо остаются на бумаге, либо приводят не к тем последствиям, которых ожидали реформаторы. Вот и сейчас мы как и много лет назад говорим о необходимости модернизации и инновационного развития экономики [1], о необходимости отказа от сырьевой экспортно ориентированной модели, о необходимости развития высокотехнологичных производств и т.д. И, вроде, противников у

* Статья подготовлена при финансовой поддержке экономического факультета РУДН (проект № 060322-0-000).

этих намерений нет, но сложившиеся тенденции во многом определяют логику дальнейшего развития. Хотя в эпоху трансформации миропорядка [2] и формирования нового технологического уклада [3] необходимость перехода к новым моделям экономического роста кажется неоспоримой.

Экономическое развитие постсоветской России нельзя назвать устоявшимся и поступательным (рис. 1). На 25-летний период становления и развития рыночной экономики пришлось азиатский и сугубо российский финансово-экономические кризисы 1998 г., глобальный кризис 2007–2008 гг. и кризис 2014–2015 гг.

После мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. в России отмечался период посткризисного восстановления экономики, завершившийся к концу 2011 г. Экономическое развитие России в 2011–2016 гг. в целом характеризовалось постепенным ослаблением динамики развития со среднегодовым темпом роста 1,2% против 4,8% с 2001 по 2010 г. (табл. 1). Замедление роста российской экономики произошло задолго до снижения цен на нефть и введения санкций в 2014 г. [4]. Экспортно ориентированная модель, обусловленная высоким мировым спросом на сырье, обеспечивающим рост российской экономики до глобального кризиса, себя исчерпала, что полностью признается и российским правительством и академическим сообществом [5].

В 2017–2018 гг. мы наблюдаем «зеленые ростки» выхода их рецессии и возобновления экономического роста, хотя и очень медленными темпами (по оперативным данным Росстата в III квартале 2018 г. индекс физического объема ВВП относительно III квартала 2017 г. составил 101,5, относительно II квартала 2018 г. – 106,6%). Усилия по развитию инфраструктуры, ориентация на построение цифровой экономики, увеличение промышленного и сельскохозяйственного производства, увеличение ненефтяного экспорта дают основу для ожиданий экономического роста и в дальнейшем, хотя

предсказания темпов экономического роста разнятся при разработке разных стратегий развития и расчете прогнозов, основанных на разных моделях.

В мае 2018 г. Президент России В.В. Путин поставил весьма амбициозные задачи социально-экономического развития¹. Правительство РФ выработало комплекс мер по обеспечению достижения этих целей. Минэкономразвития России подготовило Прогноз социально-экономического развития на период до 2024 года², представленный в октябре 2018 г., где отмечается, что целями макроэкономической политики, проводимой правительством, являются снижение зависимости курса рубля к доллару США от цен на нефть, увеличение вклада внешнего спроса в рост ВВП (как товаров ТЭК, так и несырьевых товаров), улучшение инвестиционного климата. Однако пока основной вклад в возобновление экономического роста дает благоприятная конъюнктура на сырьевых рынках.

Российскими и зарубежными экономистами предложено много вариантов стратегий развития и моделей экономического роста, на основании которых выполняются долгосрочные и среднесрочные прогнозы. Здесь следует отметить работы ученых ИМП РАН, ЦЭМИ РАН [6–8], Центра стратегических разработок³. Эконометрические модели предложены в работах [9–12]. Во всех работах отмечается, что в России есть потенциал к ускорению темпов экономического роста, что рост на уровне 1–2% явно не достаточен для роста благосостояния и улучшения качества жизни российских граждан, предлагаются различные рецепты достижений такого опережающего роста.

Тем не менее и российское правительство и международные организации (Мировой банк,

¹ О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204.

² Прогноз социально-экономического развития на период до 2024 года. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/201801101>

³ Алексей Кудрин рассказал о перспективах российской экономики. URL: <https://www.csr.ru/news/aleksej-kudrin-rasskazal-o-perspektivah-rossijskoj-ekonomiki/>

МВФ, рейтинговые агентства) анонсируют базовые (инерционные) сценарии развития экономики, консенсус-прогноз не превышает 2% годовых на ближайшие 2–3 года. Прогнозы основаны на различных подходах, теоретических моделях и явных или неявных предположениях, которые часто остаются нераскрытыми.

В данном случае нами предложен еще один вариант модели, позволяющий прогнозировать экономический рост в РФ, определяя траектории ключевых драйверов роста при сохранении сложившейся экономической модели. Как показывают расчеты, прогнозы в соответствии с инерционным сценарием робастны по отношению к выбору спецификации. Целью анализа является проверка устойчивости инерционного прогноза при вариации основных макроэкономических индикаторов, определение так называемой подушки безопасности при реализации некоторых внешних и внутренних рисков.

Для проведения эмпирического анализа на основании неоклассической модели Соллоу – Свана, в которой отражен вклад в экономический рост не только капитала и физического труда, но и технологического прогресса и качества человеческого капитала, предложена система уравнений для определения динамики факторов роста при сложившейся экономической модели.

Методология исследования

Теоретическая модель. Неоклассическая производственная функция Кобба – Дугласа определяет выпуск в зависимости от капитала, эффективного труда и совокупной производительности факторов производства и может быть представлена в следующем виде:

$$Y_t = A_t K_t^{1-\beta} (HC_t AVH_t L_t)^\beta, \quad (1)$$

где Y_t – выпуск (ВВП);

A_t – совокупная факторная производительность (СФП);

K_t – накопленный физический капитал;

HC_t – человеческий капитал на одного работника;

AVH_t – среднее число часов в год на одного работника;

L_t – общее число работающих в экономике.

Параметр β оценивает вклад в выпуск эффективного труда, под которым понимается произведение количества работающих на среднее число отработанных часов и на индекс человеческого капитала. Человеческий капитал оценивается через индекс HC по методике Лии – Баро [13]. Источником данных является база Пенсильванского университета RW9.0 – новое поколение таблиц данных для проведения межстрановых сравнений и анализа экономического роста.

Накопление физического капитала происходит через инвестиции в основной капитал I_t , аккумулированный ранее капитал амортизируется с коэффициентом амортизации δ :

$$K_t = (1-\delta)K_{t-1} + I_{t-1}. \quad (2)$$

Уравнение (1) с использованием соотношения (2) может быть переписано в терминах темпов прироста соответствующих показателей:

$$g_{Y,t+1} \approx g_{A,t+1} + \beta(g_{L,t+1} + g_{AVH,t+1} + g_{HC,t+1}) + (1-\beta) \left[\frac{I_t}{Y_t} - \delta \right], \quad (3)$$

Здесь $g_{x,t+1}$ – темп прироста фактора X от момента t к моменту $t+1$.

Уравнение (3) показывает, что движет экономическим ростом в этой модели: совокупная факторная производительность, человеческий и физический капитал.

Эмпирическая модель. Предполагая, что соотношение (3) справедливо в долгосрочном периоде, а параметры β и δ являются константами, мы рассматриваем эмпирическую модель:

$$g_{Y,t} = \gamma g_{A,t} + \beta(g_{L,t} + g_{AVH,t} + g_{HC,t}) + \alpha \lambda I_{t-1} / \lambda K_{t-1} + \delta' + \varepsilon_t \quad (4)$$

с двумя ограничениями $\gamma = 1$, $\alpha = 1 - \beta$. Здесь $xI = I / Y$, $xK = K / Y$, ε_t – случайная составляющая, $\delta = -\delta' / (1 - \beta)$.

Совокупная факторная производительность имеет наибольшее прямое воздействие на темпы экономического роста. Поэтому основной задачей является определение траектории СФП. С одной стороны, СФП является результатом внедрения новых знаний и технологий, с другой стороны, зависит от качества политических и экономических институтов [14]. Принимая во внимание экспортную ориентацию российской экономики, в модель для динамики совокупной факторной производительности целесообразно включить объем экспорта, который в свою очередь представлен в виде суммы сырьевого и несырьевого экспорта. Таким образом, мы предполагаем существование долгосрочной взаимосвязи между СФП и выделенными факторами [10]:

$$A_t = C(11)RD_{t-5} + C(12)Institutes_t + C(13)Export_t + C(14)d2009 + C(15) + \varepsilon_{1t}, \quad (5)$$

где A – индекс СФП;

RD – расходы на НИОКР;

$Institutes$ – индекс для характеристики качества политических и экономических институтов;

$Export$ – экспорт.

Индекс $Institutes$ представляет собой синтетическую переменную, рассчитанную как среднее арифметическое шести показателей политического риска PRSGROUP (методика оценки показателей изложена в International Country Risk Guide⁴). Индекс принимает значения от 0 до 1 и растет с ростом качества институтов. Значения всех количественных показателей переведены в постоянные доллары 2010 г., затем прологарифмированы.

Расходы на НИОКР традиционно используются в качестве замещающей

переменной для характеристики производства новых знаний и технологий. В исследовании динамики СФП авторы работы [15] указывают, что влияние расходов на НИОКР на СФП следует ожидать через 10–15 лет, однако, принимая во внимание скорость технологических изменений [3] и отсутствие длинных рядов данных (сопоставление текущей методики оценки ВВП, расходов на НИОКР и других показателей с данными советского периода нуждается в отдельном исследовании), мы используем пятилетний временной лаг в уравнении (5) для получения количественных оценок.

Кроме того, в уравнение (5) введена фиктивная переменная, отражающая структурный сдвиг в динамике совокупной факторной производительности, произошедший после глобального кризиса.

В научной литературе есть множество исследований, посвященных влиянию международной торговли на экономический рост. Бум на рынке нефти в 2000-е гг. внес свой вклад в экономический рост стран – экспортеров углеводородов и других сырьевых товаров. Российская экономика стремится отойти от сырьевой экспортной модели [16]. Доля экспорта в ВВП снизилась с 44% в 2000 г. до 26% в 2017 г. Доля экспорта сырья (в основном углеводородов) в общем экспорте еще достаточно высока (около 50% в 2017 г.), но имеет тенденцию к снижению с 2011 г., и не только за счет снижения цен на нефть. Потому при моделировании СФП выделены сырьевой и несырьевой экспорт. Предполагается, что величина сырьевого экспорта $Export_oil$ зависит от цены на нефть Oil в долгосрочном периоде:

$$Export_oil_t = C(21)OIL_t + C(22) + \varepsilon_{2t}. \quad (6)$$

В то же время поставлена задача увеличения доли несырьевого экспорта. Основными его драйверами должны стать химическое производство и машиностроение, а также продукция новых высокотехнологичных отраслей. Соответственно, в отношении несырьевого экспорта сделано предположение о зависимости его темпов роста от темпов

⁴ International Country Risk Guide, ICRG Method, 2017.
URL: <https://www.prsgroup.com/explore-our-products/international-country-risk-guide/>

роста обрабатывающих производств. Рост мировой экономики может оказать поддержку экспорту несырьевых товаров, если нам удастся занять свою нишу на мировом рынке. Однако это требует усилий как со стороны частного бизнеса, так и со стороны государства.

Величина и доля инвестиций в основной капитал в ВВП являются эндогенными переменными модели. Величина инвестиций зависит, с одной стороны, от потребности со стороны наиболее капиталоемких отраслей, с другой стороны, от инвестиционного климата и доступности кредитных ресурсов. В условиях западных санкций для российских компаний займы на внешнем рынке ограничены, и внутренний денежный рынок играет важнейшую роль в обеспечении кредитами. Соответственно, в уравнении для инвестиций в качестве объясняющих переменных введены темп роста промышленного производства $PROM$, который в свою очередь определяется темпом роста ВВП, и реальная ставка процента на внутреннем рынке RIR (экзогенная переменная модели, для приведения краткосрочной номинальной ставки к реальной использован дефлятор ВВП). Мы вводим в качестве экзогенной переменной также долю затрат на технологические инновации в ВВП, как один из важнейших индикаторов уровня модернизации производства, стимулирующих привлечение инвестиций $HTECHEXP = XHTECHEXP \cdot Y$.

Таким образом, уравнение для темпа роста инвестиций имеет следующий вид:

$$g_{I,t} = C(31)g_{PROM,t} + C(32)g_{HTECHEXP,t} + C(33)RIR_t + C(34) + \varepsilon_{3t}; \quad (7)$$

$$g_{PROM,t} = C(41)g_{y,t} + C(42) + \varepsilon_{4t}, \quad (8)$$

Здесь $g_{X,t+1}$ – темп прироста фактора X за период от t до $t+1$.

В уравнениях (4)–(8) $C(ij)$ – параметры модели, ε_{it} – случайные компоненты.

Таким образом, модель содержит взаимозависимые уравнения (4)–(8), для

оценки параметров применяются различные эконометрические техники. Заметим, что значения всех количественных факторов переведены в постоянные доллары 2010 г., затем прологарифмированы.

Результаты оценки модели

Для эмпирической оценки были использованы следующие временные ряды.

Эндогенные переменные:

- ВВП (в постоянных долларах 2010 г., данные Мирового банка);
- совокупная факторная производительность (индекс СФП = 1 в 2010 г, рассчитано по данным Penn World Tables);
- инвестиции в основной капитал (в постоянных долларах 2010 г., рассчитано по данным Мирового банка);
- расходы на НИОКР (в постоянных долларах 2010 г., рассчитано по данным Мирового банка);
- индекс промышленного производства (по виду деятельности «обрабатывающие производства», рассчитано по данным Росстата);
- объем сырьевого экспорта (в долларах 2010 г., рассчитано по данным Мирового банка и Банка России);
- объем несырьевого экспорта (в долларах, рассчитано по данным Мирового банка и Банка России).

Экзогенные переменные:

- численность занятых (в среднем за год, данные Росстата);
- среднее отработанное количество часов в год на одного работника (данные ОЭСР);
- индекс человеческого капитала (данные Penn World Tables);
- цена на нефть марки Brent (данные по спот-ценам на нефть марки Brent, усредненные за год);

- качество политических институтов (расчетное значение, полученное как среднее арифметическое индексов PRS Group);
 - реальная процентная ставка (долгосрочная ставка по кредитам, очищенная от инфляции с использованием дефлятора ВВП, данные ОЭСР);
 - доля расходов на НИОКР в ВВП (данные Мирового банка);
 - доля расходов на технологические инновации производственного сектора в ВВП (рассчитано по данным Росстата).
- поведение экзогенных переменных либо определяется исходя из оценок, представленных в различных источниках (цена на нефть⁵, демографический прогноз⁶, численность занятых в экономике⁷, реальная процентная ставка), либо считается как среднее за 2010–2014 гг. (до последнего кризиса) при малом коэффициенте вариации показателя (среднее отработанное количество часов в год, качество политических институтов, доля расходов на НИОКР), либо имеет тенденцию к росту (индекс человеческого капитала, доля расходов на технологические инновации) (табл. 2).

Прежде чем проводить оценки параметров системы уравнений (4)–(8) все ряды были проверены на стационарность с использованием расширенного теста Дики – Фуллера, в случае обнаружения нестационарности проверялось наличие коинтеграционных соотношений по тесту Энга – Грэнджера. Для оценки параметров коинтегрированных соотношений (уравнения (4) и (5)) применялся полностью модифицированный метод наименьших квадратов (Fully Modified Least Squares), позволяющий избежать смещения на малых выборках [17]. Для оценки параметров уравнений (6)–(8) применялся обычный МНК с корректировкой стандартных ошибок по методу Newey-West из-за автокорреляции в остатках.

Точечная оценка эффективного вклада рабочей силы в выпуск продукции ($\beta = 0,79$), полученная в исследовании, выше, чем оценки, представленные в PW9.0 (0,72 за период до 2008 г., затем произошло снижение до 0,66 к 2014 г.) и ближе к оценкам, полученным в исследовании [18]. Гипотеза о постоянной отдаче от факторов производства не отвергается по критерию Фишера.

Для получения прогноза по инерционному сценарию развития экономики сделаны следующие предположения:

- выявленные взаимосвязи между экзогенными и эндогенными переменными будут иметь тенденцию к сохранению;

Полученный на основании этих предположений прогноз укладывается в консенсус-прогноз, составленный на основании прогнозов международных организаций (Мировой банк, МВФ) и базового прогноза Министерства экономического развития РФ. Динамика эндогенных переменных модели представлена на рис. 2.

Следует отметить, что в данном сценарии не ожидается роста совокупной факторной производительности. В инерционном сценарии основным драйвером СФП является экспорт, а снижение темпов роста мировой экономики в сочетании с волатильностью цены на нефть не дает надежных прогнозов относительно поведения этой величины. После глобального кризиса динамика СФП резко изменилась и в значительной степени – вследствие изменения цен на нефть. Расходы на НИОКР, которые могли бы стимулировать рост СФП [19], упали после глобального кризиса и не росли в 2015–2016 гг. В уравнении (5) еще одним фактором динамики СФП определено качество институтов. При расчете инерционного сценария предполагается сохранение текущей особенности институциональной системы России, включающей как институты, создающие возможности для развития, так и институты, создающие угрозы для развития [20].

⁵ Усредненный прогноз по данным из открытых источников.

⁶ Демография. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#

⁷ Квартальный прогноз. Выпуск № 42. URL: <https://ecfor.ru/publication/kvartalnyj-prognoz-vypusk-42/>

Проверка устойчивости и обсуждение результатов

Целью дальнейшего анализа является проверка чувствительности сделанного прогноза к двум основным входным параметрам – цене на нефть и эффективному труду.

В первом сценарии задается только изменение цены на нефть. Рассчитывается прогноз при снижении цены на нефть на 10% от уровня, заданного при расчете базового варианта (в базовом варианте заложена средняя цена 70 долл./бarr., в первом сценарии – 63 долл./бarr.). Заметим, что 10%-ное снижение цены на нефть не является редким событием: в 2009 г. цена упала на 36%, а в 2015 – на 47%.

Во втором сценарии проверяется чувствительность прогноза к колебаниям значения эффективного труда. Под эффективным трудом понимается составная величина, являющаяся произведением количества занятых в экономике на количество отработанных часов (в среднем за год на одного работника) и индекса человеческого капитала. Проверяется чувствительность к снижению эффективного труда на 10% к 2024 г. Промежуточные значения установлены с использованием линейной интерполяции. Снижение эффективного труда может идти по трем каналам: сокращение численности занятых, рост неполной занятости и снижение отдачи от человеческого капитала.

Проведенный анализ «что если» показывает (табл. 3), что прогнозные значения в инерционном сценарии очень чувствительны к величине эффективного труда, в значительно большей степени, чем к колебаниям цены на нефть. Снижение эффективного труда ведет к отрицательным темпам роста даже при благоприятной конъюнктуре на сырьевых рынках. Это в свою очередь тянет за собой снижение уровня благосостояния граждан, падение инвестиций и дальнейшую стагнацию.

Изменение срока выхода на пенсию, трудовая миграция, меры, направленные на обеспечение занятости, экономические и социальные причины, вынуждающие работать

людей пенсионного возраста, а также значительная часть пенсионеров, работающих «добровольно», должны обеспечить сохранение численности занятого населения на текущем уровне, несмотря на рост естественной убыли населения.

Однако проблемой является не недостаток трудовых ресурсов в его численном выражении, а качественная составляющая. В настоящее время в России высока доля работников, занятых неквалифицированным трудом⁸. Теоретически, это является резервом в случае технологического перевооружения производства, однако нельзя утверждать, что два фактора (квалифицированный и неквалифицированный труд) являются полными заменителями. Если при модернизации производств высвобождаются низкоквалифицированные работники, то у них нет перспектив для перетекания в сферу деятельности, требующей более высокой квалификации. Этот вопрос особенно остро стоит для работников предпенсионного возраста, так как предприятиям попросту невыгодно заниматься переквалификацией таких сотрудников. Однако и уволить их по новым требованиям работодатели не имеют права. Соответственно, один из возможных вариантов – перевод на неполную занятость.

Перевод на неполную занятость практикуют и бюджетные организации, чтобы искусственно повысить заработную плату и приблизиться к выполнению установленных требований о минимальном размере оплаты труда. Можно считать такой прием искусственным, однако при низких темпах экономического роста предприятия не могут обеспечить полную занятость и высокую зарплату одновременно. Повышение производительности труда должно компенсировать потери от сокращения рабочего времени, однако важно, чтобы повышение производительности труда шло более высокими темпами, чем процесс сокращения количества труда в экономике.

⁸ В докладе А.А. Широга «Структурные аспекты долгосрочной экономической динамики» (М.: АНЦЭА, 2017) указано, что доля работников занятых низкоквалифицированным трудом (без учета мигрантов) составляет 26%, что говорит о «примитивном» характере экономики.

С одной стороны, уже сейчас во многих отраслях есть дефицит квалифицированных кадров. С другой стороны, без формирования новых наукоемких и высокотехнологичных производств, без инноваций в системах управления у нас нет возможности использовать или повысить отдачу от имеющегося человеческого капитала. Мы сталкиваемся как с проблемой старших возрастных когорт, так и с проблемой явной и скрытой безработицы среди молодежи. Как указано в докладе «Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения», подготовленном НИУ ВШЭ⁹, уровень занятости в группе 20–24 лет составлял 50% в 2015 г., а количество студентов дневных отделений – 33%. Такой высокий показатель охвата молодежи высшим образованием зачастую маскирует скрытую безработицу. Кроме того, квалификация, полученная в учебных заведениях, далеко не всегда востребована и быстро теряет свою цену. Доля безработных среди людей с высшим образованием в этой возрастной группе очень высока (28% в 2015 г. по оценкам, приведенным в докладе). Здесь следует отметить необходимость трансформации системы обучения в высшей школе, которая должна быть ориентирована как на подготовку кадров с новыми компетенциями, так и на формирование мощного источника инновационных идей и технологий в системе высшего образования [21]. Все эти негативные аспекты являются факторами риска для достижения экономического роста, так как снижают отдачу от человеческого капитала и величину эффективного труда. В то же время повышение качества человеческого капитала должно приводить к устойчивому развитию [22], обеспечивая улучшение качества жизни в долгосрочной перспективе.

Безусловно, инерционный сценарий не является единственно возможным вариантом развития событий. Правительство РФ ожидает ускорения темпов экономического роста после 2020 г., когда проявятся результаты внедрения

пакета структурных изменений, направленных на решение накопившихся проблем. Однако внешние риски играют важную роль в обеспечении устойчивого роста в текущей модели развития. России необходим эндогенный экономический рост [23], который вывел бы страну на темпы роста выше мировых, обеспечил устойчивость развития.

Заключение

Нами рассчитан инерционный сценарий экономического развития России, при котором темпы роста экономики не превышают 2% в год на период до 2024 г., что соответствует консенсус-прогнозу. Показано, что при сохранении сложившейся траектории экономического развития прогнозируемые темпы роста очень чувствительны не только к цене на нефть, но в значительно большей степени к количеству и качеству трудовых ресурсов, занятых в экономике. Без радикального повышения совокупной факторной производительности (за счет модернизации производства, ускорения внедрения результатов научно-технического прогресса) мы не имеем подушки безопасности – прогнозируемый умеренный рост сменится очередной стагнацией. Безусловно, краткосрочные и среднесрочные прогнозы корректируются и уточняются по мере выхода новых статистических данных, изменения внешней конъюнктуры, формирования новых взаимосвязей и тенденций. Однако есть тенденции, которые достаточно устойчивы и сообщают инерционность экономике. В данном случае это демографические тренды и большие бизнес-циклы мировой экономики. Замедление мировой экономики не позволяет рассчитывать на новый бум на сырьевых рынках, а демографические тенденции – на увеличение количества трудовых ресурсов. Реализация инерционного сценария с 2%-ным ростом не пойдет сама собой. Нужен рост отдачи от человеческого капитала. Формирование спроса на квалифицированный труд – одна из важнейших задач, стоящих перед российской экономикой.

⁹ Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения. URL: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/03/Doklad_trud.pdf

Таблица 1**Ключевые индикаторы социально-экономического развития России в 2011–2017 гг.****Table 1****Key indicators of Russia's socio-economic development in 2011–2017**

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс физического объема ВВП, %	104,3	103,7	101,8	100,7	97,5	100,3	101,6
Индекс потребительских цен, %	106,1	106,6	106,5	111,4	112,9	105,4	102,5
Индекс промышленного производства, %	105	103,4	100,4	101,7	96,6	101,3	101
Индекс производства продукции сельского хозяйства, %	123	95,2	105,8	103,5	102,6	104,8	102,4
Инвестиции в основной капитал, %	110,8	106,8	100,8	98,5	89,9	99,8	104,4
Реальные располагаемые денежные доходы, %	100,5	104,6	104	99,3	96,8	94,2	98,3
Экспорт товаров, млрд долл. США	515,4	527,4	523,3	497,8	340,3	281,8	353
Импорт товаров, млрд долл. США	318,6	335,8	341,3	308	194,1	191,6	238

Источник: Росстат*Source:* The Rosstat data

Таблица 2
Выборочные статистики рядов экзогенных переменных

Table 2
Sample statistics of series of exogenous variables

Переменная	Среднее	Медиана	Максимум	Минимум	Коэффициент вариации, %	Среднее значение для периода прогноза
Численность занятых, тыс. чел.	70 423	70 930	72 393	66 339	2,7	72 300
Среднее отработанное количество часов	1 984	1 981	1 999	1 974	0,5	1 975
Индекс человеческого капитала	3,305	3,305	3,41	3,204	2	3,46
Цена на нефть марки Brent, долл./барр.	52	50	112	13	63	70
Качество политических институтов	0,506	0,535	0,56	0,44	9,6	0,45
Реальная процентная ставка	-2,35	-2,46	7,75	-12,6	273	3,75
Доля расходов на НИОКР от ВВП, %	1,12	1,12	1,29	1,02	6,44	1,13
Доля расходов на технологические инновации производственного сектора от ВВП, %	0,8	0,8	1	0,5	17,4	1

Источник: авторская разработка

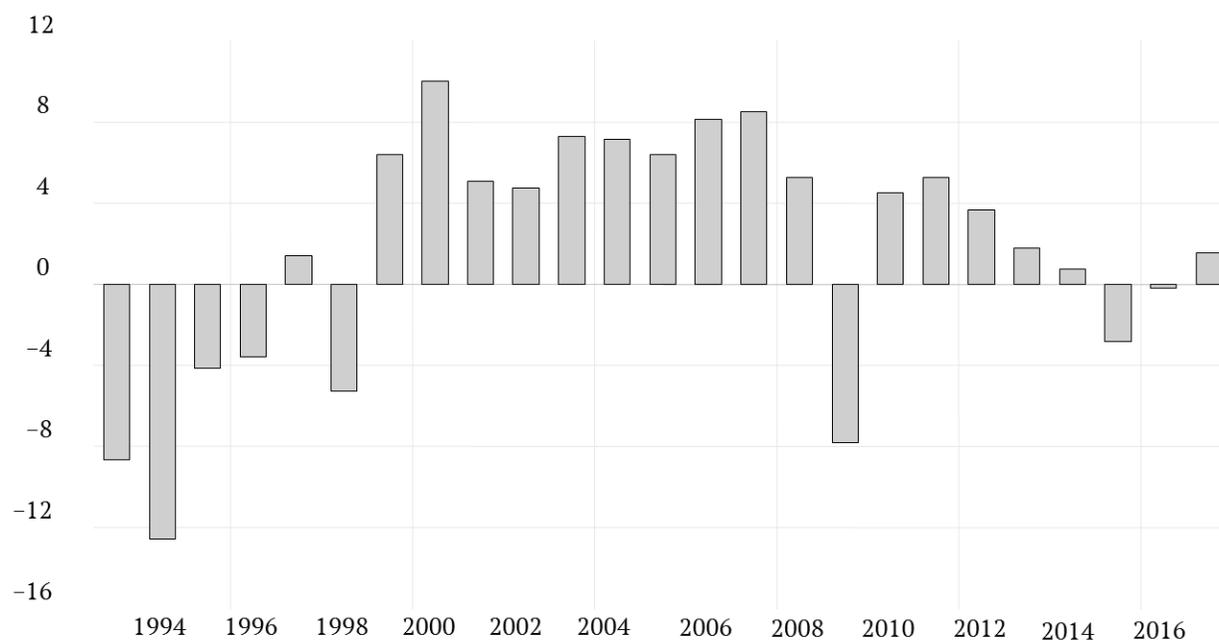
Source: Authoring

Таблица 3**Чувствительность оценки основных макроэкономических индикаторов к изменению экзогенных факторов****Table 3****Susceptibility of the main macroeconomic indicators assessment to changes in exogenous factors**

Индикатор	2018–2020 гг.	2021–2022 гг.	2023–2024 гг.
Темп прироста ВВП, %			
Инерционный сценарий	1,36	1,8	1,5
Снижение цены на нефть на 10%	0,88	1,74	1,44
Снижение эффективного труда на 10%	-0,37	0,03	-0,33
Норма накопленй, % от ВВП			
Инерционный сценарий	-	-	-
Снижение цены на нефть на 10%	21	19	17
Снижение эффективного труда на 10%	21	18	18
ВВП на душу населения, долл. США			
Инерционный сценарий	11 868	12 368	12 774
Снижение цены на нефть на 10%	11 789	12 217	12 608
Снижение эффективного труда на 10%	11 600	11 594	11 571

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1**Темпы прироста ВВП в 1993–2017 гг., %****Figure 1****GDP growth rate in 1993–2017, percent point**

Источник: Мировой банк

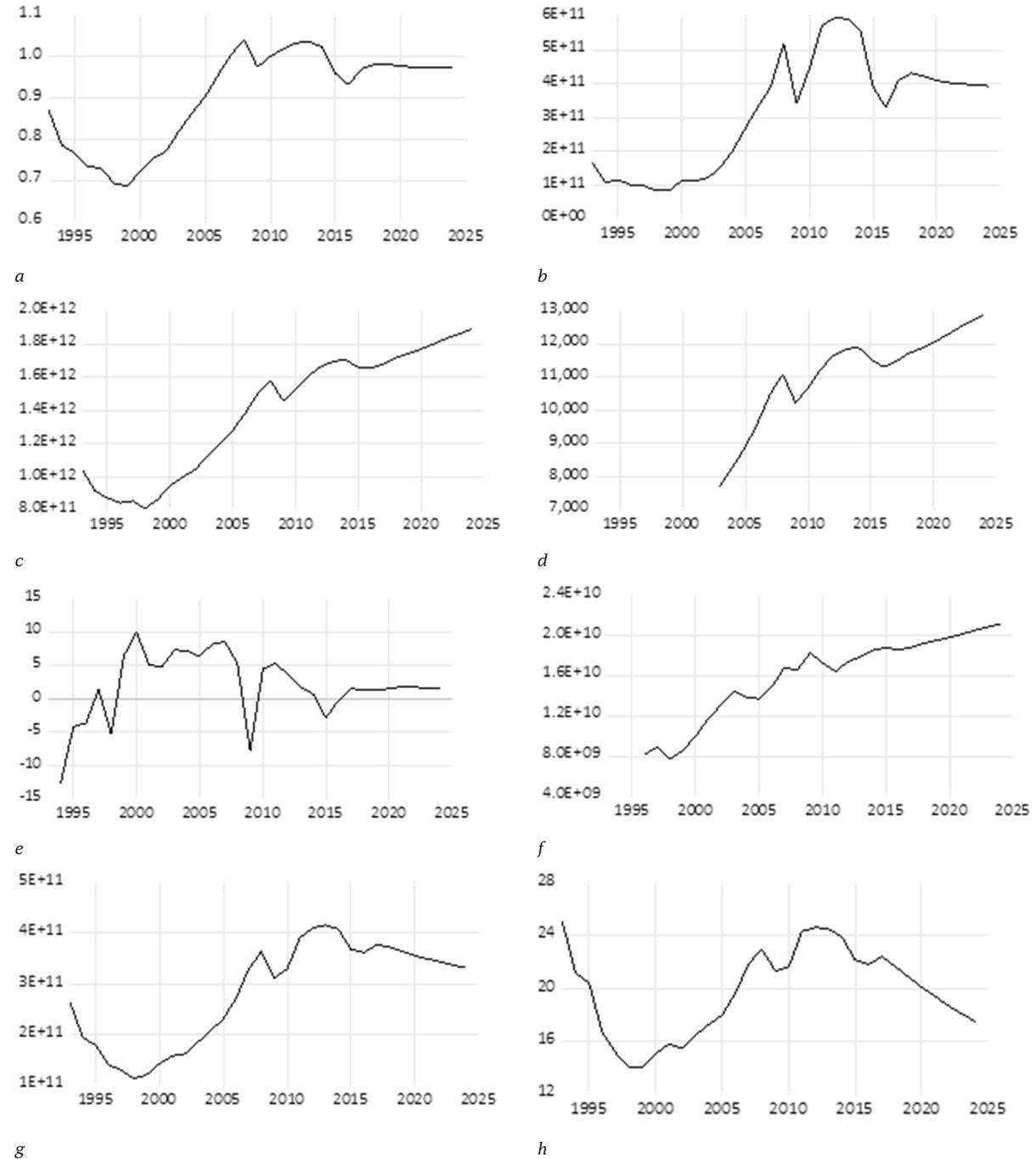
Source: The World Bank data

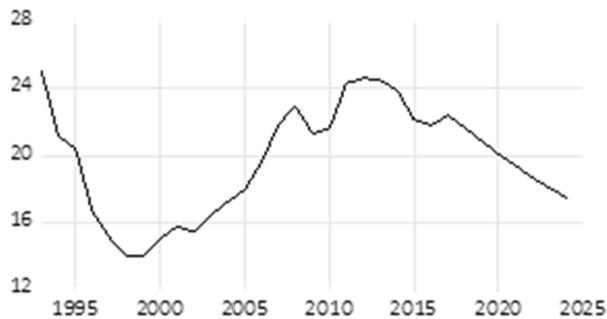
Рисунок 2

Динамика эндогенных переменных модели: *a* – индекс СФП (2000 г. = 1); *b* – экспорт, долл. США; *c* – ВВП, долл. США; *d* – ВВП на душу населения, долл. США; *e* – темп прироста ВВП, %; *f* – затраты на НИОКР, долл. США; *g* – инвестиции, долл. США; *h* – доля инвестиций в ВВП, %; *i* – отношение накопленного капитала к ВВП

Figure 2

Trends in endogenous variables of the model: *a* – TFP Index (Year 2000 = 1); *b* – Exports, USD; *c* – GDP, USD; *d* – GDP per capita, USD; *e* – GDP growth rate, percent point; *f* – R&D, USD; *g* – Investment, USD; *h* – Share of investments in GDP, percentage; *i* – Accumulated capital to GDP ratio





i

Примечание. До 2017 г. – фактические значения, за 2018–2024 г. – прогнозные значения.

Источник: Мировой банк

Source: The World Bank data

Список литературы

1. Матюшок В.М. Приоритетные направления развития экономики России: формирование и оценка инновационного потенциала // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 7. С. 2–11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-napravleniya-razvitiya-ekonomiki-rossii-formirovanie-i-otsenka-innovatsionnogo-potentsiala>
2. Дынкин А.А. В поисках новой нормальности // Научные труды Вольного экономического общества. 2015. Т. 195. № 6. С. 466–480.
3. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond. *Foreign Affairs*, December 12, 2015. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
4. Балашова С.А. Эконометрический анализ динамики макроиндикаторов экономики России в период с 2003 по 2016 г. // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Экономика. 2016. № 4. С. 120–132. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonometricheskij-analiz-dinamiki-makroindikatorov-ekonomiki-rossii-v-period-s-2003-po-2016-gg>
5. Ивантер В.В. и др. Новая экономическая политика – политика экономического роста. М.: ИНП РАН, 2013. URL: <https://ecfor.ru/publication/politika-ekonomicheskogo-rosta/>
6. Ивантер В.В. Стратегия перехода к экономическому росту // Проблемы прогнозирования. 2016. № 1. С. 6–15. URL: <https://goodmaster.livejournal.com/23811.html>
7. Широков А.А., Янговский А.А. Межотраслевая макроэкономическая модель RIM – развитие инструментария в современных экономических условиях // Проблемы прогнозирования. 2016. № 6. С. 3–18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhotraslevaya-makroekonomicheskaya-model-rim-razvitie-instrumentariya-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-usloviyah>
8. Полтерович В.М. Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 5. С. 34–56. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instituty-dogonyayuschego-razvitiya-k-proektu-novoy-modeli-ekonomicheskogo-razvitiya-rossii>

9. 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. Вып. 1. С. 18–29. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.17.1.18>
10. Balashova S., Lazanyuk I., Matyushok V. Growth Scenarios for the Russian Economy. In: Sergi B.S. (ed.). *Exploring the Future of Russia's Economy and Markets: Towards Sustainable Economic Development*. Emerald, 2018, pp. 235–256. URL: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/978-1-78769-397-520181013>
11. Скрыпник Д.В. Макроэкономическая модель российской экономики // *Экономика и математические методы*. 2016. Т. 52. № 3. С. 92–113. URL: http://www.cemi.rssi.ru/emm/competition_2018/K-3-1-Skrypnik.pdf
12. Селезнева И.Е. Эконометрическая модель экономического роста страны с экспортно-ориентированной сырьевой экономикой с учетом научно-технического прогресса // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017. Т. 13. Вып. 5. С. 843–856. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.5.843>
13. Barro R.J., Lee J.W. A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010. *Journal of Development Economics*, 2013, vol. 104, pp. 184–198. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>
14. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J.A. Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth. In: *Handbook of Economic Growth*. Ed. by Philippe Aghion and Steven N. Durlauf. Elsevier, 2005, Vol. 1A, Chapter 6, pp. 385–472.
15. Апокин А.Ю., Ипатова И.Б. Компоненты совокупной факторной производительности экономики России относительно других стран мира: роль технической эффективности // *Проблемы прогнозирования*. 2017. № 1. С. 22–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/komponenty-sovokupnoy-faktornoy-proizvoditelnosti-ekonomiki-rossii-otnositelno-drugih-stran-mira-rol-tehnicheskoy-effektivnosti>
16. Грачев С.А., Доничев О.А., Закирова М.И. Направления перехода от ресурсозависимой модели экономики к инновационной // *Региональная экономика: теория и практика*. 2017. Т. 15. Вып. 2. С. 364–376. URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.2.364>
17. Phillips P.C.B. Fully Modified Least Squares and Vector Autoregression. *Econometrica*, 1995, vol. 63, no. 5, pp. 1023–1078. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/9b39/55a030f2d73bf694be3142b73840fe04c61a.pdf>
18. Лычагина Т.А., Пахомова Е.А., Писарева Д.А. Применение аппарата производственных функций для анализа влияния состояния основных фондов на экономический рост РФ // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2016. № 10. С. 4–19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-apparata-proizvodstvennyh-funktsiy-dlya-analiza-vliyaniya-sostoyaniya-osnovnyh-fondov-na-ekonomicheskiy-rost-rf>
19. Баранова Н.М., Сорокин Л.В. Роль научных исследований и разработок в устойчивом развитии экономики // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017. Т. 13. Вып. 11. С. 2035–2048. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.11.2035>
20. Матюшок В.М. О методологических аспектах формирования экономической стратегии России в условиях западных санкций // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017. Т. 13. Вып. 12. С. 2273–2290. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.12.2273>

21. Решетникова М.С. Российский опыт формирования предпринимательских университетов как фактор эндогенного роста экономики // *Экономика и менеджмент систем управления*. 2017. Т. 26. № 4. С. 25–33.
22. Баранова Н.М., Сорокин Л.В. Влияние человеческого капитала на устойчивое развитие экономики // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017. Т. 13. Вып. 9. С. 1641–1655. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.9.1641>
23. Матюшок В.М., Балашова С.А. О механизмах и системах имплементации стратегии эндогенного экономического роста России // *Экономический анализ: теория и практика*. 2019. Т. 18. № 1. С. 4–21. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.1.4>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю 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.

ON THE BASELINE SCENARIO SUSTAINABILITY FOR ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA**Svetlana A. BALASHOVA**Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
sveta.b2@gmail.com
ORCID: not available**Article history:**Received 29 January 2019
Received in revised form
15 February 2019
Accepted 25 February 2019
Available online
30 May 2019**JEL classification:** C51, C54,
E17**Keywords:** forecasting,
economic growth, baseline
scenario, GDP growth,
sustainability**Abstract****Subject** The article considers scenarios of economic development of Russia.**Objectives** The purpose is to assess the sustainability of the baseline scenario of Russian economy development in the medium term based on a simple growth model.**Methods** I use the neo-classical Solow–Swan model to forecast the economic growth rate. To assess the dynamics of the total factor productivity (TFP), I offer a model, taking into account the export orientation of the Russian economy. The equation system contains equations for commodities exports and non-resource exports, and an equation for investment behavior. I apply econometric tools to evaluate the parameters of the equation system and make projections.**Results** The developed simple growth model predicts a 1.5 to 2 percent GDP growth over the next five years, provided that the main trends and relationships remain. The baseline scenario does not show a significant increase in the total factor productivity. Therefore, the main drivers of growth are labor efficiency and external market.**Conclusions** The economic development in the baseline scenario depends to a large extent on the quality of human capital and ability to use it. There is no any margin of safety, if there is no growth in human capital and the TFP. The findings should be taken into account while developing the economic policy in the face of the new reality. It is crucial to develop a baseline scenario, which rests on the model of endogenous growth.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Balashova S.A. On the Baseline Scenario Sustainability for Economic Growth in Russia. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 5, pp. 837–854.
<https://doi.org/10.24891/ea.18.5.837>**Acknowledgments**

The article was supported by the Faculty of Economics of the Peoples' Friendship University of Russia, project № 060322-0-000.

References

1. Matyushok V.M. [Priority directions of economic development in Russia: formation and estimation of innovation capacity]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2013, no. 7, pp. 2–11.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-napravleniya-razvitiya-ekonomiki-rossii-formirovanie-i-otsenka-innovatsionnogo-potentsiala> (In Russ.)
2. Dynkin A.A. [In search of new normality]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2015, vol. 195, no. 6, pp. 466–480. (In Russ.)
3. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond. *Foreign Affairs*, December 12, 2015. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>

4. Balashova S.A. [Econometric analysis of macro-indicators of the Russian economy in the period from 2003 to 2016]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Ser.: Ekonomika = Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series Economics*, 2016, no. 4, pp. 120–132. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonometricheskii-analiz-dinamiki-makroindikatorov-ekonomiki-rossii-v-period-s-2003-po-2016-gg> (In Russ.)
5. Ivanter V.V. et al. *Novaya ekonomicheskaya politika – politika ekonomicheskogo rosta* [New Economic Policy – Economic Growth Policy]. Moscow, Institute of Economic Forecasting of RAS Publ., 2013. URL: <https://ecfor.ru/publication/politika-ekonomicheskogo-rosta/>
6. Ivanter V.V. [Strategy of transition to economic growth]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2016, no. 1, pp. 6–15. URL: <https://goodmaster.livejournal.com/23811.html> (In Russ.)
7. Shirov A.A., Yantovskii A.A. [RIM interindustry macroeconomic model: Development of instruments under current economic conditions]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2016, no. 6, pp. 3–18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhotraslevaya-makroekonomicheskaya-model-rim-razvitie-instrumentariya-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-usloviyah> (In Russ.)
8. Polterovich V.M. [Institutions of catching-up development (on the project of a new model for economic development of Russia)]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2016, no. 5, pp. 34–56. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instituty-dogonyayuschego-razvitiya-k-proektu-novoy-modeli-ekonomicheskogo-razvitiya-rossii> (In Russ.)
9. Mitsek S.A., Mitsek E.B. [Economic growth, inflation, investments and incomes in the Russian Federation: Econometric model-based analysis and forecast]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2018, vol. 17, iss. 1, pp. 18–29. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ea.17.1.18>
10. Balashova S., Lazanyuk I., Matyushok V. Growth Scenarios for the Russian Economy. In: Bruno S. Sergi (ed.). *Exploring the Future of Russia's Economy and Markets: Towards Sustainable Economic Development*. Emerald, 2018, pp. 235–256. URL: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/978-1-78769-397-520181013>
11. Skrypnik D.V. [A macroeconomic model of the Russian economy]. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*, 2016, vol. 52, no. 3, pp. 92–113. URL: http://www.cemi.rssi.ru/emm/competition_2018/K-3-1-Skrypnik.pdf (In Russ.)
12. Selezneva I.E. [The econometric model of economic growth of the nation in line with the resource-based and export-oriented economy and scientific and technological progress]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 5, pp. 843–856. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.5.843>
13. Barro R.J., Lee J.W. A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010. *Journal of Development Economics*, 2013, vol. 104, pp. 184–198. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>
14. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J.A. Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth. In: *Handbook of Economic Growth*. Ed. by Philippe Aghion and Steven N. Durlauf. Elsevier, 2005, Vol. 1A, Chapter 6, pp. 385–472.

15. Apokin A.Yu., Ipatova I.B. [Components of total factor productivity of the Russian economy with respect to other countries of the world: The role of technical efficiency]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2017, no. 1, pp. 22–29.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/komponenty-sovokupnoy-faktornoy-proizvoditelnosti-ekonomiki-rossii-otnositelno-drugih-stran-mira-rol-tehnicheskoy-effektivnosti> (In Russ.)
16. Grachev S.A., Donichev O.A., Zakirova M.I. [From the resource-dependent economy model to the innovation one: The directions of change-over]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2017, vol. 15, iss. 2, pp. 364–376. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.2.364>
17. Phillips P.C.B. Fully Modified Least Squares and Vector Autoregression. *Econometrica*, 1995, vol. 63, no. 5, pp. 1023–1078.
URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/9b39/55a030f2d73bf694be3142b73840fe04c61a.pdf>
18. Lychagina T.A., Pakhomova E.A., Pisareva D.A. [The application of production functions to analyze the effect of fixed assets on economic growth in the Russian Federation]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2016, no. 10, pp. 4–19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-apparata-proizvodstvennyh-funktsiy-dlya-analiza-vliyaniya-sostoyaniya-osnovnyh-fondov-na-ekonomicheskii-rost-rf> (In Russ.)
19. Baranova N.M., Sorokin L.V. [The role of research and development in sustainable economic development]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 11, pp. 2035–2048. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.11.2035>
20. Matyushok V.M. [On methodological aspects of formulating the economic strategy of Russia under the Western sanctions]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 12, pp. 2273–2290. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.12.2273>
21. Reshetnikova M.S. [Russian experience of forming entrepreneurial universities as a factor of endogenous growth of the economy]. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, 2017, vol. 26, no. 4, pp. 25–33. (In Russ.)
22. Baranova N.M., Sorokin L.V. [An impact of human capital on the sustainable economic development]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 9, pp. 1641–1655. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.9.1641>
23. Matyushok V.M., Balashova S.A. [On mechanisms and systems for endogenous economic growth strategy implementation in Russia]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 1, pp. 4–21
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.1.4> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author 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.