

РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА: ОПЫТ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

И.М. Теняков

В статье раскрываются особенности факторов экономического роста России в условиях глобальной турбулентности и новой нормальности. Анализируется дискуссия вокруг стимулирования экономического роста в России при помощи мер денежно-кредитной политики. Приводится эконометрическая модель, подтверждающая зависимость уровня монетизации российской экономики от динамики денежной базы, определяемой Центральным банком. Выделяются значимые для российской экономики факторы экономического роста: динамика инвестиций в основной капитал, динамика мировых цен на нефть, динамика реальной денежной массы. В статье представлена эконометрическая модель, показывающая зависимость темпа роста реального ВВП России от трех вышеперечисленных факторов. Дан прогноз динамики ВВП России в 2018–2020 гг. в сопоставлении с прогнозом Министерства экономического развития. Подчеркивается высокая значимость фактора инвестиций в основной капитал и обосновывается необходимость перехода к новой, инвестиционно-ориентированной модели суверенного роста российской экономики.

Ключевые слова: экономический рост, «новая нормальность», факторы экономического роста, целевая эмиссия, эконометрическая модель, инвестиции в основной капитал, цена на нефть, реальная денежная масса, национальная модель экономического роста.

JEL: C32, E59, O40, O41.

© Теняков И.М., 2018 г.

Теняков Иван Михайлович, к.э.н., доцент, МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия, itenyakov@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ НОРМАЛЬНОСТИ

Специфика экономического роста в начале XXI в., проявляющаяся в замедлении его темпов (особенно в развитых странах), в сочетании роста выпуска и доходов с высокой волатильностью на рынках ресурсов во многом связана с сохраняющейся неопределенностью перспектив мирового экономического развития после кризиса 2009 г., которая получила название «новая нормальность»¹. Так, В.Т. Рязанов отмечает, что «восстановительные процессы в посткризисный период отличаются несбалансированностью экономического развития лидирующих стран, которая воспроизводит основные недостатки ранее сформировавшейся спекулятивно-финансовой модели экономики. С этим связана неустойчивость экономического роста, которая способна проявляться в длительной стагнации, а на определенном этапе может смениться новым кризисом» (Рязанов, 2013). По данным Торговой палаты США², темпы роста американской экономики согласно *новой нормальности* в размере 2% ВВП в течение ближайших 30 лет (к 2042 г.) приведут к неполучению национальным хозяйством США около 13 трлн долл. (в ценах 2005 г.).

Неопределенность перспектив роста мировой экономики остаются в центре внимания экспертов МВФ. Так, в «Обзоре мировой экономики», выпущенном МВФ в октябре 2017 г., подчеркивается, что устойчивость глобального восстановления мировой экономики после кризиса 2009 г. все еще остается под вопросом (World Economic Outlook, 2017).

¹ *El-Erian M.* Navigation the new normal in industrial countries. Per Jacobsson Foundation Lecture, 2010. URL: <http://www.imf.org/en/news/articles/2015/09/28/04/53/sp101010>.

² *Swanson B.* Beyond the new normal: The new era of growth, 2012. URL: <https://www.uschamberfoundation.org/bhq/beyond-new-normal-new-era-growth>.

Указываются как экономические, так и неэкономические факторы, тормозящие экономический рост. В числе экономических факторов отмечены ужесточение глобальных финансовых условий, которое проявляется в росте долгосрочных процентных ставок в США, ограничение возможностей стимулирования экономики мерами денежно-кредитной политики из-за сохраняющихся устойчиво низких показателей инфляции и номинальных процентных ставок в развитых странах. Также в числе экономических факторов называются наметившееся ослабление финансового регулирования, чреватое возникновением новой финансовой нестабильности, и сокращение глобальной торговли вследствие усиления протекционистских настроений в ряде стран. К неэкономическим факторам относятся повышение геополитической напряженности, растущие риски слабого государственного управления и коррупции, террористические угрозы, а также рост экстремальных природно-климатических явлений (ураганы, засухи, наводнения и т.д.).

Отдельные исследователи раскрывают специфические черты экономического роста в ведущих индустриальных странах, прежде всего США. Так, американский экономист Р. Гордон подчеркивает уникальность столетия экономического роста (1870–1970) в США и прогнозирует наступление периода долгой стагнации для американской экономики, в течение которой годовые темпы роста душевого дохода не превысят в среднем 0,8% (Gordon, 2016). Р. Гордон называет семь факторов, тормозящих экономический рост в США: 1) растущее неравенство; 2) падение качества образования и человеческого капитала; 3) негативные демографические тенденции (старение населения); 4) растущий государственный и частный долг; 5) негативные эффекты глобализации, а также 6) природно-климатические (изменения климата и вызванные им природные катаклизмы) и 7) экологические (растущее загрязнение окружающей среды и необходимость дополнительных инвестиций в ее охрану) факторы.

Перечисленные выше исследования повышают актуальность изучения российской проблематики экономического роста как в долгосрочном, так и в краткосрочном плане. Отметим, что согласно прогнозу Министерства экономического развития существенно повышения темпа экономического роста в России в ближайшие три года не ожидается. Так, базовый сценарий прогноза предполагает незначительное повышение темпов роста российской экономики – с 2,1% в 2017 г. до 2,3% к 2020 г. Согласно целевому сценарию ожидается повышение темпов роста ВВП к 2020 г. до 3,1%, в то время как по консервативному варианту он составит всего лишь 1,8%³. Отмечается, что в рамках базового сценария ускорение экономического роста будет обеспечиваться прежде всего за счет увеличения инвестиций в основной капитал, среднегодовой темп роста которого в 2018–2020 гг. оценивается в 5,3%. При этом прогнозируется дальнейшее снижение цен на нефть – с 49,9 долл. за баррель в 2017 г. до 42,4 долл. за баррель в 2020 г. (или 35 долл. за баррель по консервативному варианту). В прогнозе подчеркивается и сохранение неблагоприятных демографических тенденций (старение населения), что будет негативно сказываться на перспективах экономического роста.

ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В БАЗОВЫХ МОДЕЛЯХ И РОССИЙСКИЕ РЕАЛИИ

Специфические свойства сложившейся в 2000-е гг. российской модели экономического роста предполагают, помимо изучения общемировых факторов роста, акцент

³ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. Министерство экономического развития РФ. Сентябрь 2017 г. URL: <http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/macro/prognoz>.

на особенных, национально-специфических факторах, исследование которых приобретает высокую актуальность в условиях сохраняющейся мировой нестабильности и неустойчивых перспектив долгосрочной экономической динамики. Модели, представленные в современной теории экономического роста, не всегда адекватно отражают российские реалии, поскольку сосредоточены на раскрытии факторов экономического роста, которые серьезно влияют преимущественно на экономику в современных развитых странах. В них недостаточно учитываются тенденции, возникающие в условиях новой нормальности.

Можно отметить, что базовые модели теории экономического роста строятся на основе производственной функции, характеризующей совокупное предложение в экономике в долгосрочном периоде. В неоклассической модели Солоу производственная функция дается в интенсивной форме, когда вместо абсолютных показателей выпуска, труда и капитала берутся относительные показатели – выпуск на одного занятого и капиталовооруженность труда, что позволяет перейти от факторов «*труд*» и «*капитал*» к факторам «*капиталовооруженность труда*» и «*производительность труда*» (Solow, 1956), а неразложимый остаток прироста ВВП отнести на счет действия *многофакторной производительности* (МФП). В кейнсианских моделях учитываются не только факторы предложения (капиталоемкость), но и факторы совокупного спроса (инвестиции, сбережения), что усиливает акцент на краткосрочных аспектах роста, актуальных как раз в современных условиях *новой нормальности*. В модели Р. Харрода допускается неустойчивость траектории экономического роста, поскольку темп фактического роста, как правило, отличается от темпа «обеспеченного» роста, соответствующего представлениям инвесторов об оптимальном уровне капиталовложений (Харрод, 2008). О.С. Сухарев предлагает модифицировать модель Р. Харрода, которая учитывает импорт капитала (Сухарев, 2015). Следует подчеркнуть, что для рос-

сийской экономики на протяжении 2000-х гг. и до настоящего времени характерен не импорт, а экспорт капитала (за исключением 2006–2007 гг.). Поэтому в модели О.С. Сухарева знак перед переменной «*импорт капитала*» будет отрицательным, и ВВП будет сокращаться из-за недостатка инвестиций.

Новая теория роста восприняла неоклассическую основу – главенствующую роль факторов совокупного предложения по сравнению с факторами совокупного спроса в экономическом росте. В различных моделях *остаток Солоу* дополнительно раскладывается на отдельные факторы. Например, в модели Р. Лукаса (Lucas, 1988) выделяется фактор человеческого капитала, что позволяет дифференцировать вклад в экономический рост занятых с разным уровнем образования и квалификации, а также учитывать разное «качество» капитала, например, при исследовании роста экономики США⁴. В моделях шумпетеровской теории роста акцент смещен на процесс создания новых благ в результате осуществления НИОКР, и последующем замещении новыми благами прежних в ходе «созидательного разрушения» (Aghion, Akcigit et al., 2013). В шумпетеровской теории роста рассматривается многопродуктовая экономика в отличие от модели Солоу – однородным конечным продуктом. Отметим, что моделирование роста многопродуктовой экономики активно разрабатывалось и раньше, например, в моделях динамического межотраслевого баланса и расширяющейся экономики Неймана–Гейла, Леонтьева и др. (Макаров, Рубинов, 1973). Однако в данных моделях рассматривался рост многопродуктовой экономики при заданном наборе продуктов и траекторий, но не раскрывался

⁴ См.: Rosenthal S., Russel M., Samuels J.D., Strassner E.H., Usher L. Integrated industry-level production account for the United States: Sources of the Ongoing U.S. Recovery // Survey of Current Business: Research Spotlight. 2014. Vol. 94. No 8. URL: https://www.bea.gov/scb/pdf/2014/08%20August/0814_industry-level_production_account.pdf

вопрос о способе создания принципиально новых продуктов, который является ключевым в шумпетеровской теории экономического роста.

Тем не менее ряд факторов *второго плана* (их можно отнести к косвенным факторам роста) остается за рамками базовых моделей теории экономического роста. К таким факторам относятся: международная торговля (и шире – международные экономические взаимоотношения), институты и экономическая политика, а также ряд неэкономических факторов – социокультурные, географические, геополитические и др. Применительно к российским реалиям некоторые из указанных факторов раскрываются в ряде моделей, предложенных российскими и зарубежными экономистами. Так, В.Л. Макаров построил дезагрегированную модель общего экономического равновесия для российской экономики – RUSEC (Макаров, 1999). В работе (Макаров и др., 2001) представлена эконометрическая модель российской экономики, в которой определяется зависимость экономической динамики от мировых цен на нефть, выплат по внешнему долгу и размеров государственных социальных расходов. Среди зарубежных работ можно отметить модель российской экономики, построенную в 2009 г. коллективом авторов (Merlevede, Schoors et al., 2009), которая основана на модели IS–LM с добавлением рынка труда. Модель, ориентированная на анализ кратко- и среднесрочной экономической динамики российской экономики, предложена в работе (Скрыпник, 2016). Данная модель описывает динамическое равновесие в российской экономике в зависимости от взаимосвязанных блоков факторов: внутреннего спроса (потребления, инвестиций, экспорта), предложения (занятости, заработной платы), внешнего сектора (нефтяного и ненефтяного экспорта, притока капитала), бюджетной системы и монетарной политики, а также экзогенных факторов, характеризующих влияние мировой экономики на российскую (цен на нефть, мирового спроса, внешней инфляции и др.).

Рассмотренные выше модели российской экономики являются комплексными и учитывают взаимное влияние множества факторов на параметры экономического равновесия в России. Однако по-прежнему актуально построение и более простых и наглядных моделей экономической динамики России для широкого круга исследователей без необходимости обращения к сложным алгоритмам расчета взаимного влияния разных переменных.

Ниже представлен опыт построения такой эконометрической модели для России. Она включает только три переменных: 1) динамику реальных инвестиций в основной капитал (базовый фактор экономического роста, представленный в подавляющем большинстве моделей роста), 2) динамику мировых цен на нефть (фактор, отражающий воздействие международных экономических взаимоотношений) и 3) динамику реального денежного предложения (фактор, отражающий влияние денежно-кредитной политики на экономический рост). Если влияние на динамику российского ВВП первых двух факторов общепризнанно, то вопрос о характере воздействия денежного фактора на реальный выпуск в России остается дискуссионным.

ВЛИЯНИЕ ДЕНЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РОССИИ

В развитых странах трансмиссия денежной политики осуществляется в основном по каналам процентной ставки и фондового рынка. В России, как отмечается в исследовании (Скрыпник, 2016), действие обоих каналов ограничено. В российской экономике, напротив, канал банковского кредитования и канал валютного курса активно проявляются. В указанной выше работе подчеркивается положительное влияние денежной политики (посредством агрегата M2) на реальное потребление, что, в свою очередь, положительно

сказывается на ВВП и экономическом росте. Таким образом, косвенно подтверждается возможность положительного влияния стимулирующей денежной политики на экономический рост в условиях российской экономики.

В.А. Цветков и О.С. Сухарев отмечают, что экономический рост по отношению к денежно-кредитной политике может быть двух типов: фишеровский, при котором повышательная динамика цен тормозит темп роста ВВП, и шумпетеровский, сопровождающийся ростом цен (Цветков, Сухарев, 2017). Следует отметить, что для шумпетеровского роста важна не инфляция вообще, а ее конкретная компонента структуры, связанная с ростом цен на промежуточные *продукты новой генерации*. В этом случае у предпринимателей появляется стимул развивать *линейку новых продуктов*, что способствует НТП и повышает сложность народного хозяйства страны. В.А. Цветков и О.С. Сухарев критикуют тезис о необходимости подавления инфляции до 4% в условиях российской экономики, указывая на недостаточное обоснование данной цифры. Кроме того, следует отметить, что целевые ориентиры при *таргетировании инфляции* могут существенно отличаться для ведущих индустриальных стран и стран с развивающимися рынками. Так, Ф. Картаев отмечает, что для создания благоприятных условий долгосрочного экономического роста в развитых странах пороговый уровень инфляции может составлять 3%, а в развивающихся странах – 10–12% (Картаев, 2017). Политика, направленная исключительно на борьбу с инфляцией, может привести к негативным последствиям (спад производства и доходов, рост безработицы), которые перевесят позитивные эффекты. Неоднозначную взаимную связь между ростом российской экономики, монетизацией и инфляцией отмечает В.Т. Рязанов, подчеркивая, что в 2000-е гг. «постепенное насыщение экономики деньгами не взорвало инфляции, а напротив, снизило ее уровень» (Рязанов, 2016). Так, например, С.Ю. Глазьев в качестве меры стимулирования экономического роста в России прямо

называет необходимость *целевой эмиссии* со стороны Банка России, которую можно вести по разным воспроизводственным контурам с разными условиями: для предприятий ОПК и государственных программ развития – под нулевую процентную ставку, для строительного и агропромышленного комплекса – под ставку не выше 2% и отдельно – для контура импортозамещения (Глазьев, 2015). При этом следует отметить, что отдельные *островки роста*, в которых созданы благоприятные условия хозяйствования, в российской экономике уже функционируют. По оценкам Я.М. Миркина и И.В. Добашиной наблюдается взрывной рост военно-промышленного комплекса (более 10%), аграрного сектора и фармацевтики (4–5%) (Миркин, Добашина, 2017).

Возражения сторонникам стимулирующей денежно-кредитной политики традиционно сводятся к указанию на риск возникновения инфляции в результате данной политики, что нивелирует в долгосрочном периоде достигнутые краткосрочные положительные результаты. При этом критики игнорируют возможность стимулировать (мерами денежно-кредитной политики) инвестиционный процесс в реальном секторе, который, создавая новый, более производительный капитал, способствует расширению экономического потенциала и росту не только фактического, но и потенциального ВВП. Критики утверждают, что положительного влияния денежно-кредитной политики на уровень монетизации экономики нет. Так, А. Кудрин, Е. Горюнов и П. Трунин подчеркивают отсутствие наблюдаемой положительной корреляции между приростом денежной базы и приростом монетизации и отмечают, что в российской экономике с 2000 г. темпы прироста денежной базы следовали по нисходящему тренду, а коэффициент монетизации монотонно рос на протяжении рассматриваемого периода (табл. 1) (Кудрин, Горюнов и др., 2017).

Прежде всего отметим метрологическую некорректность прямого сравнения таких разных показателей, как динамика денежной базы (измеряется темпами прироста

Таблица 1
Динамика денежной базы, реального ВВП
и уровня монетизации экономики России,
% к предыдущему году

Год	Темпы прироста монетизации экономики, $\Delta(M2/Y)$	Темпы прироста широкой денежной базы, ΔMB	Темпы прироста реального ВВП, ΔYr
2003	23,36085	55,30586	7,295854
2004	5,37196	24,3431	7,175949
2005	9,164903	22,42995	6,376187
2006	19,39275	41,45906	8,153432
2007	16,14197	33,74005	8,53508
2008	-18,7833	1,186222	5,247954
2009	25,14898	15,92844	-7,82089
2010	9,842135	26,64172	4,503726
2011	0,078431	5,540701	4,264177
2012	-6,14982	13,98295	3,517942
2013	8,086789	6,608274	1,279454
2014	-9,00783	7,883738	0,731458
2015	5,881255	-2,54324	-2,82824
2016	5,636766	7,596117	-0,22491

Рассчитано по: сайт Банка России. URL: www.cbr.ru; Росстат. URL: www.gks.ru.

в процентах к предыдущему году) и уровень монетизации (структурный показатель, измеряемый как отношение денежного агрегата M1 или M2 к ВВП). Уровень монетизации зависит не только от текущей динамики денежной базы, но и от накопленного в предыдущие годы результата, ведь эмитированная ранее денежная база продолжает функционировать в экономике. Поэтому при любых положительных темпах прироста денежной базы при прочих равных условиях отношение M2/ВВП будет со временем возрастать, что и демонстрирует график, который приводят А. Кудрин, Е. Горюнов и П. Трунин (Кудрин, Горюнов, Трунин, 2017, с. 12). Для корректного сравнения необходимо перейти к сопоставимым показателям, измеренным в темпах прироста к предыдущему году. В табл. 1 приведены данные, характеризующие темпы прироста монетизации российской экономи-

ки, денежной базы и реального ВВП, рассчитанные по данным Росстата и Банка России. В качестве оценки монетизации было взято отношение денежного агрегата M2 к номинальному ВВП (Y), затем рассчитаны темпы прироста этого показателя (процент к предыдущему году (столбец 2 табл. 1)).

По данным табл. 1 построена эконометрическая модель (модель 1), в которой в качестве зависимой переменной рассматривался темп прироста уровня монетизации ВВП, $\Delta(M2/Y)$, измеренный в процентах к предыдущему году. Использовались наблюдения за 2003–2016 гг. В качестве независимых переменных рассматривался темп прироста денежной базы, ΔMB (процент к предыдущему году) и темп прироста реального ВВП, ΔYr (процент к предыдущему году). Эконометрическая модель была построена методом наименьших квадратов (МНК) в программе Gretl 1.9.13. Результаты эконометрического моделирования представлены в табл. 2.

Другими словами, было получено следующее уравнение, устанавливающее связь между динамикой уровня монетизации и динамикой денежной базы и реального ВВП:

$$\Delta\left(\frac{M2}{Y}\right) = -2,25401 + 0,797605 \Delta MB - 1,76894 \Delta Yr. \quad (1)$$

Из уравнения (1) следует, что при прочих равных условиях прирост денежной базы на 1 п.п. увеличивает прирост уровня монетизации на 0,797605 п.п., а прирост реального ВВП на 1 п.п. приводит к снижению динамики монетизации на 1,76894 п.п. Таким образом, подтверждается прямая связь между монетизацией экономики и динамикой денежной базы (определяемой центральным банком) и обратная зависимость между монетизацией и динамикой реального ВВП, которая логически следует из самой формулы, определяющей уровень монетизации: при росте знаменателя (Y) значение дроби ($M2/Y$) снижается. Данная модель, построенная для переменных, измеренных в однородных единицах (темпы при-

Таблица 2
 Модель 1: МНК, зависимая переменная $\Delta(M2/Y)$, наблюдения 2003–2016 гг. ($T = 14$)

Показатели	Коэффициент	Стандартная ошибка	t -статистика	P -значение	Уровень значимости
Const	-2,25401	2,78725	-0,8087	0,43584	Нет
ΔMB	0,797605	0,1402	5,6891	0,00014	(1%)***
ΔYr	-1,76894	0,49679	-3,5607	0,00447	(1%)***
Среднее зависимой переменной		6,726132	Стандартное отклонение зависимой переменной		12,38712
Сумма квадратов остатков		504,9498	Стандартная ошибка модели		6,775288
R -квадрат		0,746858	Исправленный R -квадрат		0,700832
$F(2, 11)$		16,22694	P -значение (F)		0,000523
Логарифмическое правдоподобие		-44,96295	Критерий Акаике		95,92590
Критерий Шварца		97,84307	Критерий Хеннана–Куинна		95,74843
Параметр ρ		-0,571243	Статистика Дарбина–Уотсона		3,071843

И с т о ч н и к: статистика – по эконометрической модели 1, рассчитанная средствами программы Gretl 1.9.13.

роста), *подтверждает прямую связь* между динамикой денежной базы, которая зависит от политики Центрального банка, и скоростью монетизации экономики, что *опровергает вывод* А. Кудрина, Е. Горюнова и П. Трунина об отсутствии такой зависимости.

Возвращаясь к дискуссии о роли монетарного фактора в экономическом росте, следует подчеркнуть его косвенное влияние на рост. Монетарный фактор сам по себе не может вызвать экономического роста, для этого необходимо реальное расширение источников роста – труда, капитала, технологий. Однако при наличии источников роста монетарный фактор может стать дополнительным катализатором роста, устраняя сложности, вызванные в сфере обращения (от облегчения возможностей и условий долгосрочного кредитования до необходимого для нормального функционирования бизнеса повышения уровня монетизации экономики). Кроме того, монетарный фактор может стимулировать расширение экономического потенциала (целевое кредитование инвестиционных проектов в реальном секторе, создающее новый запас капитала и новые рабочие места). Как отмечалось ранее, в России важную роль играет банковский канал монетарной транс-

миссии. И если Центральный банк сокращает объем доступных резервов в банковской системе, то тем самым он вынуждает коммерческие банки ужесточать условия предоставления кредитов реальному сектору экономики, что сдерживает его развитие и экономический рост в целом.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РОСТА РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: АНАЛИЗ И ВЫВОДЫ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Теоретические основы предлагаемой простой модели роста российской экономики соответствуют *кейнсианскому подходу*. Более того, она напрямую связана с кейнсианской моделью IS–LM (Investment/Saving – Liquidity/Money) в условиях открытой экономики. Так, со стороны IS берется фактор инвестиций, со стороны LM – фактор реальной денежной массы, со стороны внешнего мира – фактор динамики мировых цен на нефть. Компромисс между строгостью и наглядностью модели выражен в том, что ряд факторов роста не был

включен в модель (например, факторы занятости, потребительских и государственных расходов). Отметим также, что данная модель предназначена для оценки экономической динамики в России на кратко- и среднесрочном интервале, что актуально в условиях *новой нормальности*, при которых долгосрочный тренд роста становится труднопрогнозируемым. На данном интервале фактор инвести-

ций более значим по сравнению с фактором трудовых ресурсов.

В табл. 3 приведены исходные данные, характеризующие три фактора роста российской экономики: 1) динамику инвестиций в основной капитал, 2) цены на нефть и 3) реальную денежную массу. В качестве показателя цены на нефть была взята средняя из трех цен: Brent (Brent), Уэст Техас (West Texas) и Дубай

Таблица 3
Национально-специфические факторы роста экономики России

Год	Темп прироста реального ВВП, % к предыдущему году*	Темп прироста инвестиций в основной капитал, % к предыдущему году*	Среднегодовая цена на нефть, долл./баррель**	Темп прироста среднегодовой цены на нефть, % к предыдущему году	Денежная масса, М2, в среднем на год, млрд р. (до 1998 г. – трлн р.)***	Индекс потребительских цен, 2008 г. = 1****	Денежная масса в реальном выражении	Темп прироста денежной массы в реальном выражении
t	g	\hat{i}	P_{oil}	\hat{P}_{oil}	M	P	$\frac{M}{P}$	$\left(\frac{\hat{M}}{\hat{P}}\right)$
1996	-3,608	-18,1	20,373	–	261,03	0,113771	2294,38	–
1997	1,381	-5	19,268	-5,424	340,36	0,126285	2695,15	17,467
1998	-5,345	-12	13,074	-32,147	379,79	0,23287	1630,92	-39,487
1999	6,351	5,3	17,981	37,533	574,10	0,317868	1806,10	10,741
2000	10,046	17,4	28,234	57,021	911,41	0,382077	2385,41	32,075
2001	5,091	11,7	24,331	-13,824	1314,47	0,453143	2900,78	21,605
2002	4,744	2,9	24,95	2,544	1763,28	0,521568	3380,74	16,546
2003	7,296	12,7	28,892	15,800	2552,48	0,584156	4369,52	29,248
2004	7,176	16,8	37,76	30,694	3638,40	0,652502	5576,07	27,613
2005	6,376	10,2	53,354	41,298	4935,58	0,723625	6820,63	22,320
2006	8,153	17,8	64,273	20,465	7079,71	0,788751	8975,85	31,599
2007	8,535	23,8	71,128	10,665	10 656,72	0,882613	12 074,06	34,517
2008	5,248	9,5	97,035	36,423	13 276,49	1	13 276,49	9,959
2009	-7,821	-13,5	61,777	-36,335	12 681,13	1,088	11 655,45	-12,210
2010	4,504	6,3	79,03	27,928	16 963,86	1,183744	14 330,68	22,953
2011	4,264	10,8	104,008	31,606	20 866,55	1,255952	16 614,13	15,934
2012	3,656	6,8	105,007	0,961	24 369,93	1,338845	18 202,20	9,559
2013	1,785	0,8	104,069	-0,893	28 091,68	1,42587	19 701,43	8,237
2014	0,739	-1,5	96,247	-7,516	30 149,65	1,588419	18 980,91	-3,657
2015	-2,828	-10,1	50,793	-47,226	32 121,88	1,793325	17 911,91	-5,632
2016	-0,2	-0,9	42,837	-15,664	35 465,38	1,890165	18 763,12	4,752

* По данным Росстата. URL: <http://www.gks.ru>.

** По данным МВФ, World Economic Outlook Database. URL: <http://www.imf.org>.

*** Рассчитано по данным Банка России. URL: <http://www.cbr.ru>.

**** Рассчитано по данным Росстата.

Фатех (Dubai Fateh). Данный показатель рассчитывается МВФ и представлен в базе данных World Economic Outlook Database. Показатель денежной массы (агрегат М2, столбец 6) был рассчитан по данным сайта Банка России. При этом использовались данные показателя М2 на начало каждого месяца соответствующего года, а итоговые показатели получены как простая средняя из месячных данных за соответствующий год. Данное усреднение необходимо для минимизации возможных искажений, поскольку показатели денежной массы, приведенные на начало года, занижали бы среднегодовую величину М2, а показатели, приведенные на конец года, наоборот, завышали бы его величины, что искажало бы связь между динамикой М2 и динамикой реального ВВП. Для расчета индексов цен (столбец 7) использованы данные по индексам цен с сайта Росстата (в форме цепных индексов), которые затем были приведены к форме базового индекса (в качестве базы выбран 2008 г.). Ряд производных показателей табл. 3 (столбцы 5, 8, 9) получены на основе базовых показателей табл. 3 (столбцы 4, 6, 7).

По данным табл. 3 была построена эконометрическая модель для российской экономики (модель 2), в которой в качестве зависимой переменной рассматривался темп прироста реального ВВП (g), а в качестве независимых переменных – темп прироста инвестиций в основной капитал в сопоставимых ценах (\hat{I}); темп прироста цен на нефть (\hat{P}_{oil}); темп прироста реальной денежной массы ($\left(\frac{\hat{M}}{\hat{P}}\right)$); все переменные представлены в процентах к предыдущему году. Эконометрическая модель построена методом наименьших квадратов (МНК) в программе Gretl 1.9.13. Результаты эконометрического моделирования представлены в табл. 4.

Таким образом, уравнение, показывающее зависимость темпа прироста реального ВВП России от трех вышеперечисленных факторов, следующее:

$$g = 0,965009 + 0,219198 \hat{I} + 0,0465682 \hat{P}_{oil} + 0,0729691 \left(\frac{\hat{M}}{\hat{P}}\right). \quad (2)$$

Таблица 4

Модель 2: МНК ($T=20$), зависимая переменная g , использованы наблюдения 1997–2016 гг.

Показатель	Коэффициент	Стандартная ошибка	t -статистика	P -значение	Уровень значимости
Const	0,965009	0,36166	2,6683	0,01683	(5%)**
\hat{I}	0,219198	0,0621743	3,5255	0,00281	(1%)***
\hat{P}_{oil}	0,0465682	0,0158376	2,9403	0,00960	(1%)***
$\left(\frac{\hat{M}}{\hat{P}}\right)$	0,0729691	0,0325376	2,2426	0,03944	(5%)**
Среднее зависимой переменной		3,457550	Стандартное отклонение зависимой переменной		4,690839
Сумма квадратов остатков		25,61250	Стандартная ошибка модели		1,265220
R -квадрат		0,938737	Исправленный R -квадрат		0,927250
$F(2, 11)$		81,72321	P -значение (F)		6,44e-10
Логарифмическое правдоподобие		-30,85225	Критерий Акаике		69,70450
Критерий Шварца		73,68743	Критерий Хеннана–Куинна		70,48201
Параметр ρ		0,338363	Статистика Дарбина–Уотсона		1,308462

И с т о ч н и к: статистика по эконометрической модели 2, рассчитанная средствами программы Gretl 1.9.13.

Из уравнения (2) следует, что при прочих равных условиях прирост инвестиций в основной капитал на 1 п.п. увеличивает прирост реального ВВП России на 0,219198 п.п., прирост мировой цены на нефть на 1 п.п. увеличивает прирост реального ВВП России на 0,0465682 п.п., а прирост реальной денежной массы на 1 п.п. увеличивает прирост реального ВВП России на 0,0729691 п.п. Модель является вполне качественной (R -квадрат равен 0,93), при этом переменные «темпы прироста инвестиций в основной капитал» и «темпы прироста цены на нефть» значимы на 1%-м уровне, а переменная «темпы прироста реальной денежной массы» значима на 5%-м уровне.

Построим прогноз динамики ВВП на основе модели 2 с учетом данных о динамике инвестиций в основной капитал и цене на нефть, представленных в базовом варианте Прогноза Министерства экономического развития⁵, а также данных МВФ по средней мировой цене на нефть в 2017–2020 гг. Ре-

⁵ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. Министерство экономического развития РФ. М.: Сентябрь, 2017. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz>.

зультаты представлены в табл. 5. Поскольку данные о прогнозируемой динамике реальной денежной массы в Прогнозе Министерства экономического развития отсутствуют, возьмем за основу фактические средние данные за январь–октябрь 2017 г. (указанный прирост по нашим оценкам составил 7,7%) и экстраполируем их на 2018–2020 гг. На выходе будут два прогноза – первый (столбец 7 табл. 5) учитывает данные о ценах на нефть, представленных Министерством экономического развития (столбец 4 табл. 5), второй (столбец 8 табл. 5) – данные о мировых ценах на нефть согласно оценкам МВФ (столбец 5 табл. 5).

Сопоставление полученных на основе Модели 2 прогнозов динамики реального ВВП России в 2017–2020 гг. показывает близость результатов к оценкам, содержащимся в прогнозе Министерства экономического развития. При этом учет фактора динамики реальной денежной массы повышает прогнозные темпы роста ВВП по сравнению с оценками Минэкономразвития как в варианте, учитывающем мировые цены на нефть (столбец 8 табл. 5), так и в варианте, построенном по данным Минэкономразвития (столбец 7 табл. 5). Прогноз, построенный при предположении о нулевой динамике реальной денежной массы (столбец 9 табл. 5), наоборот, по-

Таблица 5
Сопоставление прогнозов динамики ВВП России по данным Министерства экономического развития и на основе модели 2

Год	Прирост инвестиций в основной капитал, %	Прирост реальной денежной массы, %	Прирост цен на нефть, расчет по данным Министерства экономического развития, %	Прирост цен на нефть, расчет по данным МВФ, %	Прирост реального ВВП, прогноз Министерства экономического развития	Прирост реального ВВП, прогноз по модели 2 (по данным Министерства экономического развития)	Прирост реального ВВП, прогноз по модели 2 (по данным МВФ)	Прирост реального ВВП, прогноз по модели 2 (без учета динамики реальной денежной массы)
2017	4,1	7,7	14,154	17,375	2,1	3,085	3,235	2,523
2018	4,7	7,7	-12,224	-0,229	2,1	1,988	2,546	1,426
2019	5,6	7,7	-5,023	0,692	2,2	2,52	2,787	1,959
2020	5,7	7,7	1,923	1,071	2,3	2,866	2,826	2,304

И с т о ч н и к: составлено автором по данным Министерства экономического развития и МВФ с использованием модели 2.

казывает более низкие темпы роста ВВП по сравнению с прогнозом Минэкономразвития, хотя для 2020 г. полученное значение практически полностью совпадает с прогнозом Минэкономразвития (2,304 и 2,3%). В целом модель 2 показывает несколько более высокие прогнозные темпы роста реального ВВП (расхождение с прогнозом Минэкономразвития – от 0,3 до 0,5 п.п.) при учете фактора динамики реальной денежной массы.

Как показывает анализ модели 2, наиболее значимым фактором роста российской экономики является прямой экономический фактор – динамика инвестиций в основной капитал. Приросты цены на нефть и реальной денежной массы – косвенные факторы роста – тоже влияют на темпы роста ВВП, но влияние этих переменных слабее (коэффициенты в уравнении (2) ниже). Таким образом, при проведении политики экономического роста необходимо прежде всего уделять повышенное внимание факторам, определяющим динамику инвестиций, в том числе факторам внутреннего спроса. Значимость динамики реальной денежной массы как фактора экономического роста России в целом подтверждает выводы С.Ю. Глазьева, В.Т. Рязанова, О.С. Сухарева, В.А. Цветкова и других исследователей – сторонников активной стимулирующей денежно-кредитной политики (при условии ее увязки с задачами роста в реальном секторе экономики). Тем не менее активное внедрение инструментов целевого кредитования (в том числе *целевой эмиссии*) должно проводиться с учетом всех возможных рисков и ограничений, присущих российской финансовой системе. В частности, представляется необходимым сократить число кредитных организаций до некоторого оптимального уровня в целях недопущения перехода средств от целевой эмиссии на фондовый и валютный рынки, а также использования полученных средств для проведения сомнительных операций, отмывания денег и раскручивания таким образом маховика инфляции. В этой связи ужесточение требований Банка России к коммерческим банкам и оптимизация банковской системы России

являются необходимыми предпосылками для перехода к политике целевой эмиссии и стимулирования роста согласно рекомендациям С.Ю. Глазьева и его сторонников.

Необходимость активной структурно-инвестиционной политики обосновывается также в Докладе Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (Структурно-инвестиционная политика..., 2017). В.Е. Маневич предлагает комплекс мер, необходимых для приближения нормы накопления реального капитала к сложившейся в экономике норме сбережений, равной 30% ВВП, без снижения расходов на текущее потребление. Далее сделан вывод о том, что перераспределение инвестиций в пользу инфраструктурных и перерабатывающих отраслей будет способствовать росту предельной эффективности капитала и ускорению роста российской экономики (Маневич, 2017а). В.Е. Маневич также подчеркивал, что для возобновления экономического роста необходимы автономные инвестиции, прежде всего в форме расходов правительства на развитие инфраструктуры и социальной сферы (Маневич, 2017б). В целом можно сделать вывод, что в ближайшие годы полностью нивелировать влияние конъюнктурного фактора динамики мировых цен на нефть, скорее всего, не удастся. Переход же к новой, внутренне-ориентированной, инвестиционной, суверенной национальной модели экономического роста будет способствовать снижению роли внешних, конъюнктурных факторов роста и повышению вклада внутренних факторов (прежде всего инвестиций), ускорению темпов роста и повышению благосостояния населения.

Список литературы

Глазьев С.Ю. О неотложных мерах по укреплению экономической безопасности России и выводу российской экономики на траекторию опережающего развития: доклад. М.: Институт эко-

- номических стратегий, Русский биографический институт, 2015.
- Картаев Ф.* Полезно ли инфляционное таргетирование для экономического роста? // Вопросы экономики. 2017. № 2. С. 62–74.
- Кудрин А., Горюнов Е., Трунин П.* Стимулирующая денежно-кредитная политика: мифы и реальность // Вопросы экономики. 2017. № 5. С. 5–28.
- Макаров В.Л., Айвазян С.А., Борисова С.В., Лакалин Э.А.* Эконометрическая модель экономики России для целей краткосрочного прогноза и сценарного анализа: препринт # WP/2001/121. М.: ЦЭМИ РАН, 2001.
- Макаров В.Л.* Вычисляемая модель российской экономики (RUSEC): препринт # WP/99/069. М.: ЦЭМИ РАН, 1999.
- Макаров В.Л., Рубинов А.М.* Математическая теория экономической динамики и равновесия. М.: Наука, 1973.
- Маневич В.Е.* Альтернативные стратегии преодоления стагнации и «новая модель роста» российской экономики // Вопросы экономики. 2017. № 8. С. 121–137.
- Маневич В.Е.* Макроэкономическая ситуация в российской экономике в 2015–2016 гг. и перспективы экономического роста // Экономическая наука современной России. 2017. № 3 (78). С. 39–55.
- Миркин Я.М., Добашина И.В.* Российская экономика: вызовы и сценарии волатильного будущего // Экономическая наука современной России. 2017. № 3 (78). С. 22–38.
- Рязанов В.Т.* (Не)Реальный капитализм. Политэкономика кризиса и его последствий для мирового хозяйства и России. М.: Экономика, 2016.
- Рязанов В.Т.* Неустойчивый экономический рост как «новая нормальность»? // Вестн. Санкт-Петербург. ун-та. Сер. 5. 2013. Вып. 4. С. 3–34.
- Скрытник Д.В.* Макроэкономическая модель российской экономики // Экономика и математические методы. 2016. Т. 52. № 3. С. 92–113.
- Структурно-инвестиционная политика в целях устойчивого роста и модернизации экономики: научный доклад / рук. и отв. ред. В.В. Ивантер. М.: ИНП РАН, 2017.
- Сухарев О.С.* Экономический рост, институты и технологии. 2-е изд., перераб. М.: Финансы и статистика, 2015.
- Харрод Р.* Теория экономической динамики / пер. с англ. В.Е. Маневича; под ред. В.Г. Гребенникова. М.: ЦЭМИ РАН, 2008.
- Цветков В.А., Сухарев О.С.* Экономический рост России: новая модель управления. М.: ЛЕНАНД, 2017.
- Aghion P., Akcigit U., Howitt P.* What do we learn from Schumpeterian Growth Theory? // NBER Working Paper 18824. Cambridge, 2013. February.
- Gordon R.J.* The rise and fall of American growth: The U.S. standard of living since the Civil War. Princeton; Oxford: Princeton University Press, 2016.
- Lucas R.* On the mechanics of economic development // Journal of Monetary Economics. 1988. Vol. 22 (1). P. 3–42.
- Merlevede B., Schoors K., Aarle B. van.* Russia from bust to boom and back: Oil price, dutch disease and stabilization fund // Comparative Economic Studies. 2009. Vol 51 (2). P. 213–241.
- Solow R.M.* A contribution to the theory of economic growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70. № 1. P. 65–94.
- World Economic Outlook. October 2017. Seeking Sustainable Growth. Short-Term Recovery, Long-Term Challenges. IMF, 2017.

Рукопись поступила в редакцию 22.11.2017 г.

RUSSIAN SPECIFIC FACTORS OF ECONOMIC GROWTH: ECONOMETRIC MODELING

I.M. Tenyakov

Ivan M. Tenyakov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, itenyakov@mail.ru

The article reveals the features of factors of economic growth in Russia in conditions of global turbulence and “new normality”. The discussion on stimulating economic

growth in Russia by monetary policy is analyzed. An econometric model that confirms the dependence of the level of monetization of the Russian economy on the dynamics of the monetary base determined by the central bank is given. Factors of economic growth that are significant for the Russian economy are highlighted, these factors are the dynamics of investment in fixed capital, the dynamics of world oil prices, and the dynamics of the real money supply. The article presents an econometric model that shows the dependence of the growth rate of Russia's real GDP on the three above factors. The forecast of the dynamics of Russia's GDP in 2018–2020 is given in comparison with the forecast of the Ministry of Economic Development. High importance of the factor of investments into fixed capital is underlined and the necessity of transition to a new, investment-oriented sovereign model of the Russian economy growth is justified. *Keywords*: economic growth, “new normal”, factors of economic growth, target emission, econometric model, investment in fixed assets, oil price, real money supply, national economic growth model.

JEL: C32, E59, O40, O41.

References

- Glaz'ev S.Yu. (2015). On urgent measures to strengthen the economic security of Russia and the withdrawal of the Russian economy on the path of advancing development. Report. Moscow, Institute of Economic Strategies, Russian Biographical Institute (in Russian).
- Kartaev P. (2017). Is inflation targeting useful for economic growth? *Voprosy Ekonomiki*, no. 2, pp. 62–74 (in Russian).
- Kudrin A., Goryunov E., Trunin P. (2017). Stimulating Monetary Policy: Myths and reality. *Voprosy Ekonomiki*, no. 5, pp. 5–28 (in Russian).
- Makarov V.L., Aivasian S.A., Borisova S.V., Lakalin E.A. (2001). Econometric model of the Russian economy for short-term forecasting and scenario analysis. Preprint # WP/2001/121. Moscow, CEMI RAS (in Russian).
- Makarov V.L. (1999). Computable model of the Russian economy (RUSEC). Preprint # WP/99/069. Moscow, CEMI RAS (in Russian).
- Makarov V.L., Rubinov A.M. (1973). Mathematical theory of economic dynamics and equilibrium. Moscow, Nauka (in Russian).
- Manevitch V.E. (2017a). Alternative strategies of overcoming stagnation and a “new growth model” of the Russian economy. *Voprosy Ekonomiki*, no. 8, pp. 121–137 (in Russian).
- Manevitch V.E. (2017b). Macroeconomic situation in the Russian economy in 2015–2016 and the prospects of economic growth. *Economics of Contemporary Russia*, no. 3 (78), pp. 39–55 (in Russian).
- Mirkin Y.M., Dobashina I.V. (2017). Russian economy: challenges and scenarios of volatile future. *Economics of Contemporary Russia*, no. 3 (78), pp. 22–38 (in Russian).
- Ryazanov V.T. (2016). (Not) Real capitalism. Political economy of the crisis and its consequences for the global economy and Russia. Moscow. *Ekonomika* (in Russian).
- Skipnik V.T. (2016). A macroeconomic model of the Russian economy. *Economics and Mathematical Methods*, vol. 52, no. 3, pp. 92–113 (in Russian).
- Structural and investment policy for sustainable growth and modernization of the economy (2017). Scientific report. Leader and editor acad. V. Ivanter. Moscow, Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences (in Russian).
- Suharev O.S. (2015). Economic growth, institutions and technologies. 2-nd ed., revised. Moscow, Finance and Statistics (in Russian).
- Harrod R. (2008). Economic Dynamics: Transl. from English by V.E. Manevich. Ed. by V.G. Grebennikov. Moscow, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (in Russian).
- Cvetkov V.A., Suharev O.S. (2017). Russia's economic growth: a new model of governance. Moscow, LENAND (in Russian).
- Aghion P., Akcigit U., Howitt P. (2013). What do we learn from Schumpeterian Growth Theory? NBER Working Paper 18824. Cambridge.
- Gordon R.J. (2016). The rise and fall of American growth: The U.S. standard of living since the Civil War. Princeton; Oxford: Princeton University Press.
- Lucas R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, no. 22 (1), pp. 3–42.
- Merlevede B., Schoors K., Aarle B. van. (2009). Russia from Bust to Boom and Back: Oil Price, Dutch

Disease and Stabilization Fund. *Comparative Economic Studies*, no. 51 (2), pp. 213–241.

Solow R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, no. 1, pp. 65–94.

World Economic Outlook (2017). October. Seeking Sustainable Growth. Short-Term Recovery, Long-Term Challenges. IMF, 2017.

Manuscript received 22.11.2017

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ¹

*И.М. Потравный, А.Л. Новоселов,
И.Ю. Новоселова*

В статье анализируются эволюция подходов и развитие методов экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды. Рассматриваются этапы совершенствования и углубления механизма формирования и компенсации экологических издержек производства в контексте решения задач управления природоохранной деятельностью на уровне региона. Авторы рассматривают период от последней четверти XX в. до наших дней, что дает возможность продемонстрировать развитие методов экономической оценки причиненных и предотвращаемых ущербов, использование результатов при решении таких востребованных на региональном и федеральном уровнях задач, как справедливое распределение природоохранных инвестиций между регионами, ранжирование регионов по уровню экологической опасности, оценка эффективности природоохранных мероприятий и программ. Предлагаются

© Потравный И.М., Новоселов А.Л.,
Новоселова И.Ю., 2018 г.

Потравный Иван Михайлович, д.э.н., профессор, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, esoaudit@bk.ru

Новоселов Андрей Леонидович, д.э.н., профессор, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, alnov2004@yandex.ru

Новоселова Ирина Юрьевна, д.э.н., профессор, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, iunov2010@yandex.ru

¹ Работа выполнена при поддержке гранта Отделения гуманитарных и общественных наук РФФИ (проект № 17-02-00010а).