



Munich Personal RePEc Archive

Economic Forecasting Based on the Relationship between GDP and Real Money Supply

BLINOV, Sergey

12 March 2017

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/77475/>
MPRA Paper No. 77475, posted 13 Mar 2017 07:42 UTC

Сергей Блинов¹

Использование взаимосвязи между ВВП и денежной массой для экономического прогнозирования

Прогнозы развития экономики очень важны как для государства, так и для всех экономических агентов, включая граждан. В России распространённой практикой является прогнозирование, базирующееся на предположениях о ценах на углеводородное сырьё, прежде всего нефть. Такой подход приводит к серьёзным ошибкам. В данной работе предлагается другой подход, основанный на тесной взаимосвязи ВВП и реальной денежной массы. В качестве примера приведены варианты прогноза ВВП России на 2017 год. Предложены варианты использования предложенной методики в экономической, в том числе антикризисной, политике.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, экономические циклы, методы прогнозирования, энергоресурсы;

Классификация JEL: C53, C54, E37, E52, Q43

Sergey BLINOV²

Economic Forecasting Based on the Relationship between GDP and Real Money Supply

Forecasts showing how the economy will be developing are very important both for the government and for all the economic agents, including citizens. In Russia, the common practice is to forecast based on price assumptions for hydrocarbons, primarily oil. Such an approach causes serious errors. This paper proposes a different approach driven by the close linkage between the GDP and the real money supply. By way of an example, forecast scenarios for Russia's GDP in 2017 are adduced. Options for using the proposed methodology in economic, including anti-crisis, policies are suggested.

Key words: Monetary Policy, Business Cycles, Forecasting and Prediction Methods, Energy and the Macroeconomy;

JEL classification: C53, C54, E37, E52, Q43

¹ E-mail: senib2005@yandex.ru или blinov@kamaz.org. Другие публикации автора доступны на сайте журнала «Эксперт» <http://expert.ru/dossier/author/sergej-blinov/> и на сайте препринтов Мюнхенского университета <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/cgi/stats/report/authors/bf480d57955185746d0334ccee14857/>

² Sergey BLINOV (blinov@kamaz.org or SeNiB2005@yandex.ru), KAMAZ OJSC, Russia, Naberezhnye Chelny. MPRA papers of the author are [here](#).

Оглавление

Издержки прогнозирования ВВП на основе нефтяных цен.....	2
Прогнозирование на основе реальной денежной массы (РДМ)	4
Методика первая: взаимосвязь темпов	5
Методика вторая. взаимосвязь величин РДМ и ВВП в денежном выражении.....	6
Подготовка данных для расчётов	7
Прогнозы ВВП России на 2017 год	9
Итоговые выводы	10
О прогнозе ВВП России в 2017 году.....	10
О применимости методики в других странах	10
О том, когда рост нефтяных цен «работает» на экономический рост.....	11
Об использовании результатов прогнозирования в экономической политике, прежде всего антикризисной	11
Источники.....	12
Приложение 1. Исходные предположения для формирования прогнозов РДМ.	12

Издержки прогнозирования ВВП на основе нефтяных цен

В России прогнозы ВВП и других важных макроэкономических показателей зачастую связывают с тем или иным состоянием нефтяных цен. Такая практика (условно назовём её «нефтяным» прогнозированием) используется как экспертными организациями, так и правительством. Этот подход приводит к серьёзным ошибкам.

Пример первый. Долгосрочные прогнозы предполагали уверенный рост экономики в среднем на 6,4% в год при ценах выше 91 доллара за баррель (пример такого прогноза приведен в таблице 1).

Таблица 1: Ожидалось, что при высоких ценах на нефть экономика будет расти.

Исходные условия и макроэкономические показатели инновационного развития экономики до 2020 года	(средние за период)			
	2007 год	2008 - 2010 годы	2011 - 2015 годы	2016 - 2020 годы
Цены на нефть (мировые), долларов США за баррель	69,3	99	91	108
Валовой внутренний продукт, среднегодовой прирост	8,1	6,8	6,4	6,3
Промышленное производство, среднегодовой прирост	6,3	5,7	5,3	5,1

Источник: Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р (приложение 1).

<http://base.garant.ru/194365/>

В 2013 году цены были выше 100 долларов за баррель, и, по логике прогноза, ВВП должен был расти темпами даже более высокими, чем 6,4%. Но, вопреки этой логике, наблюдалось замедление роста ВВП, и по итогам года рост составил всего 1,3%.

Это - наглядная иллюстрация того, что высокие цены на нефть отнюдь не влекут автоматически рост ВВП.

Пример второй. Есть и обратные примеры, когда низкие цены на нефть не влекут за собой автоматическое падение ВВП. Прогнозы на 2015 год многими экспертами строились по той же самой схеме. Так, в декабре 2014 года профессор Алексей Кудрин, бывший вице-премьер и министр финансов Правительства РФ, а ныне (март 2017) глава Центра Стратегических разработок и член Президиума экономического совета при президенте РФ, прогнозировал падение ВВП «**на 4% и больше**», если цены на нефть упадут до **60 долларов** за баррель ([«Кудрин предрек России полноценный экономический кризис»](#), сообщение Интерфакс). Подобные прогнозы делали многие другие известные организации.

[ЕБРР:](#)

*«Наш прогноз по росту экономики России на 2015 год установлен в **-4,8%**, мы исходим из того, что средняя по году цена на нефть составит **\$58** за баррель, а санкции останутся в силе»*

[Центр развития ВШЭ:](#)

*«Снижение цен на нефть до **\$50** в среднем в 2015 г. приведёт ... к ещё большему, чем в сценарии "70" (сценарий «70» - это прогноз экономики при цене 70 долларов за баррель, прим. автора), уменьшению экспортных доходов... В 2015 г. ВВП сократится на **6-7%**...»*

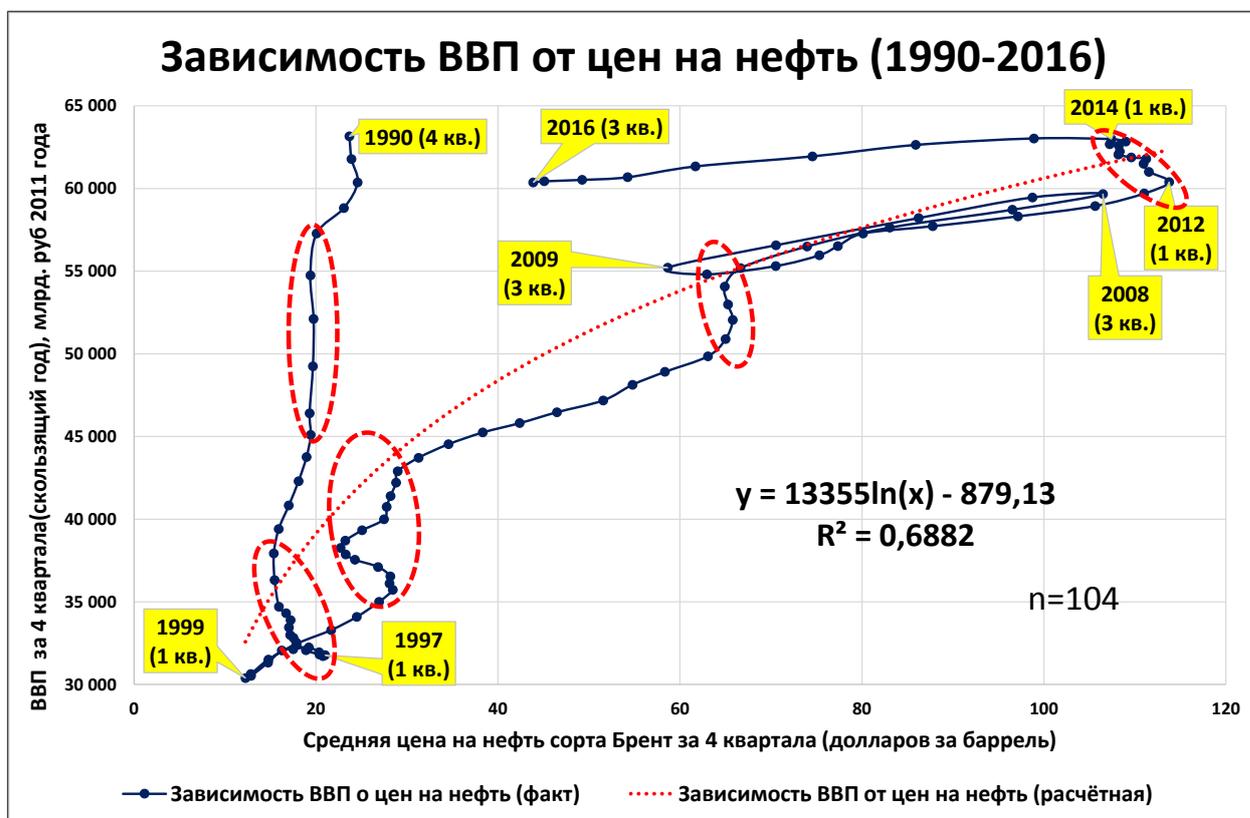
[Институт Гайдара:](#)

*«Структурные проблемы российской экономики, отягощенные падением цен на нефть и санкциями, приведут к спаду ВВП в этом году на **6,4** процента. Прогноз экспертов Института Гайдара и Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ основывается на оценке цены на нефть **\$55** за баррель в 2015-2016 году, что немного лучше, чем заложили российские власти - \$50 за баррель. При этом оценки падения экономики в этом году более чем в два раза превышают прогноз Минэкономразвития»*

Сравним факт с прогнозами. Цены на нефть в декабре 2015 упали до **40 долл./баррель**, среднегодовые (2015) составили **54 долл./баррель**. То есть, оказались ниже уровня базы приведённых выше прогнозов ВВП ВВП же, вопреки логике прогноза Кудрина и приведённых выше авторитетных организаций, оказался не хуже, а лучше их прогнозов. По первой (предварительной) оценке Росстата, ВВП в России в 2015 году упал на **3,7%**, что уже значительно лучше всех приведённых выше прогнозов. Затем оценка падения уменьшилась сначала до **-3%**, а потом и до **-2,8%**. «Нефтяное» прогнозирование потерпело фиаско.

В чём корень ошибки? В том, что указанный способ прогнозирования опирается - явно или неявно - на предположение о тесной взаимосвязи между экономическим положением в России и ценами на нефть. Однако попытки верифицировать эту зависимость не дают удовлетворительного результата. Наглядно это видно на рисунке 1.

Рис. 1. Зависимость ВВП от цен на нефть не носит постоянного характера. Экономический рост случался при падении нефтяных цен, и, наоборот, ВВП падал, когда цены на нефть резко росли (выделенные красным пунктиром области противоречат «нефтяной» теории роста экономики РФ).



Источники: Росстат, [FRED](#), статьи А.Илларионова (статистика до 1995 года), расчёты С. Блинова

Области, выделенные красным пунктиром на рисунке 1, показывают периоды, когда ВВП шёл в рост при падении цен на нефть либо же падал при росте нефтяных котировок. Этот график объясняет, почему прогнозирование на основе нефтяных цен не может быть точным: между ВВП и ценами на нефть нет тесной взаимосвязи. ВВП зачастую «безразличен» к ценам на нефть и может составлять одну и ту же величину (60 триллионов рублей в ценах 2011 года) и при ценах в 110 долларов за баррель, и при ценах ниже 50 долларов за баррель. И, наоборот, при одних и тех же ценах на нефть (порядка 20 долларов за баррель) ВВП может быть и 35, и 55 млрд. рублей в ценах 2011 года.

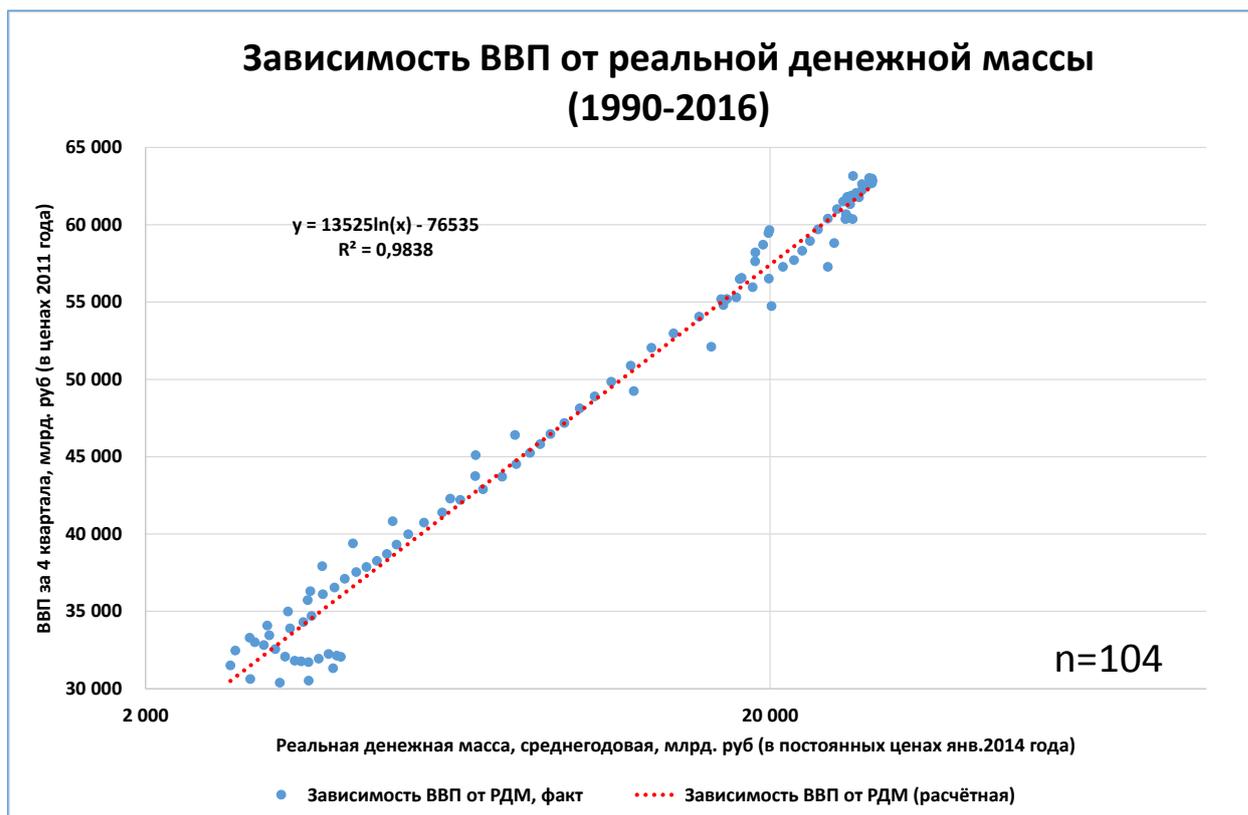
Вывод простой: прогнозирование, базирующееся на тех или иных сценариях нефтяных цен, нельзя признать достоверным и надёжным.

Прогнозирование на основе реальной денежной массы (РДМ)

Итак, прогнозирование на основе нефтяных цен имеет огромную погрешность. Однако, есть иной, более надёжный, показатель. Этот показатель – реальная денежная масса (далее РДМ). РДМ вычисляется как денежный агрегат М2, скорректированный на уровень потребительской инфляции.

Применительно к экономике России этот показатель, в отличие от нефтяных котировок, имеет более тесную взаимосвязь с ВВП (см. [Блинов, 2015](#)), что наглядно видно на рисунке 2.

Рис. 2. ВВП России очень тесно связан с показателем реальной денежной массы.



Источники: ЦБ РФ, Росстат, статьи А.Илларионова (статистика до 1995 года), расчёты автора.

Примечание: шкала реальной денежной массы – логарифмическая.

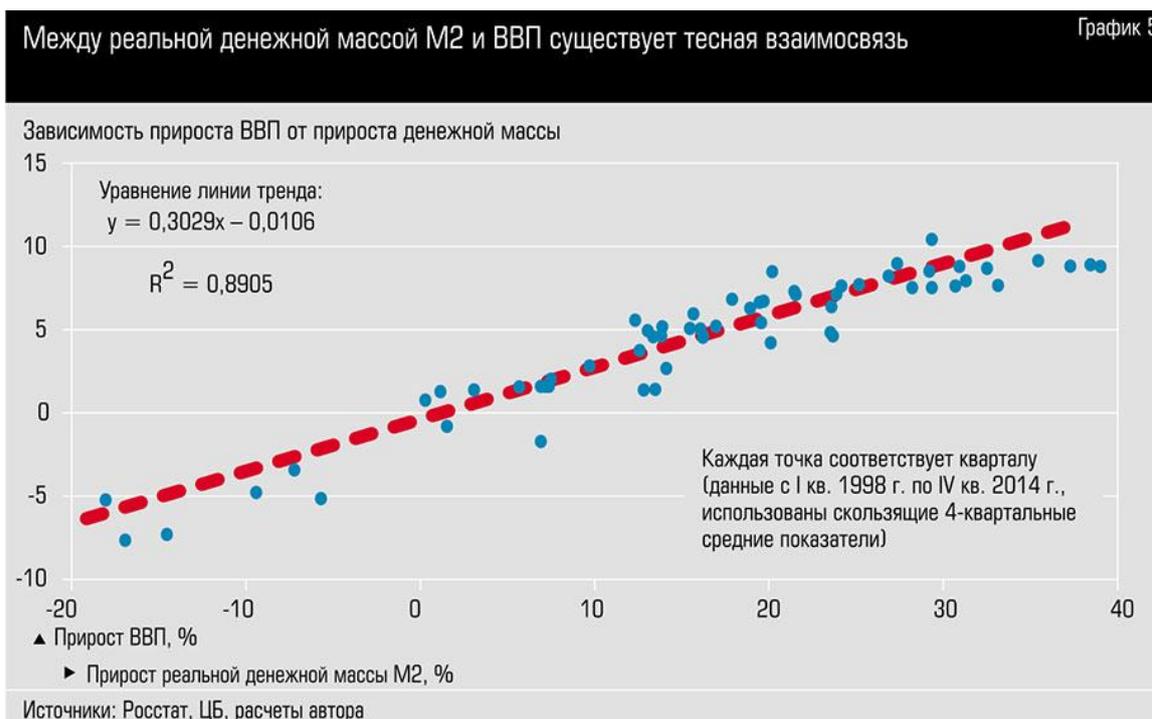
Интересно отметить, что, если рассматривать период с 2000 года, то есть, с момента избрания Владимира Путина президентом России, то зависимость ВВП от РДМ ещё более тесная.

Столь тесная зависимость между реальной денежной массой (РДМ) и ВВП позволяет прогнозировать динамику валового внутреннего продукта на основании трендов, сложившихся в динамике денежной массы. Ниже предложены две методики такого прогнозирования.

Методика первая: взаимосвязь темпов

Первая методика основана на взаимосвязи темпов прироста ВВП и темпов прироста реальной денежной массы. Идея этой методики наглядно представлена на рисунке 3.

Рис. 3. Тесная взаимосвязь между РДМ и ВВП позволяет делать прогноз темпов ВВП исходя из предположений о темпах роста реальной денежной массы.



Источник: «Ошибка доктора Кудрина», журнал «Эксперт» №23, 2015 год. Ссылка: <http://expert.ru/expert/2015/23/oshibka-doktora-kudrina/media/266211/>

Достоинство этой методики: она позволяет сразу вычислить темпы роста ВВП при наличии прогноза темпов реальной денежной массы. Так, если мы предполагаем, что реальная денежная масса (среднегодовая) вырастет за год на 10%, то, подставляя это значение в формулу, приведённую на рисунке 3, мы получим прогноз темпа роста ВВП около 2%.

К недостаткам методики можно отнести то, что она имеет относительно меньшую точность (R-квадрат 0,89), чем вторая методика. О второй методике – далее.

Методика вторая. взаимосвязь величин РДМ и ВВП в денежном выражении

Вторая методика основана на взаимосвязи объёмов ВВП в постоянных ценах с размерами реальной денежной массы. Эта взаимосвязь наглядно изображена выше, на рисунке 2.

Эта методика позволяет делать более точные прогнозы, так как взаимосвязь показателей в этом случае более тесная (R-квадрат 0,98). Более того, если использовать зависимость, наблюдающуюся только последние 16 лет (с 2000-го года), точность будет ещё выше (R-квадрат 0,9955), что наглядно показано на рисунке 4.

Рис. 4. С 2000 года взаимосвязь РДМ и ВВП стала ещё теснее.



Источник: Росстат, ЦБ РФ, расчёты С.Блинова

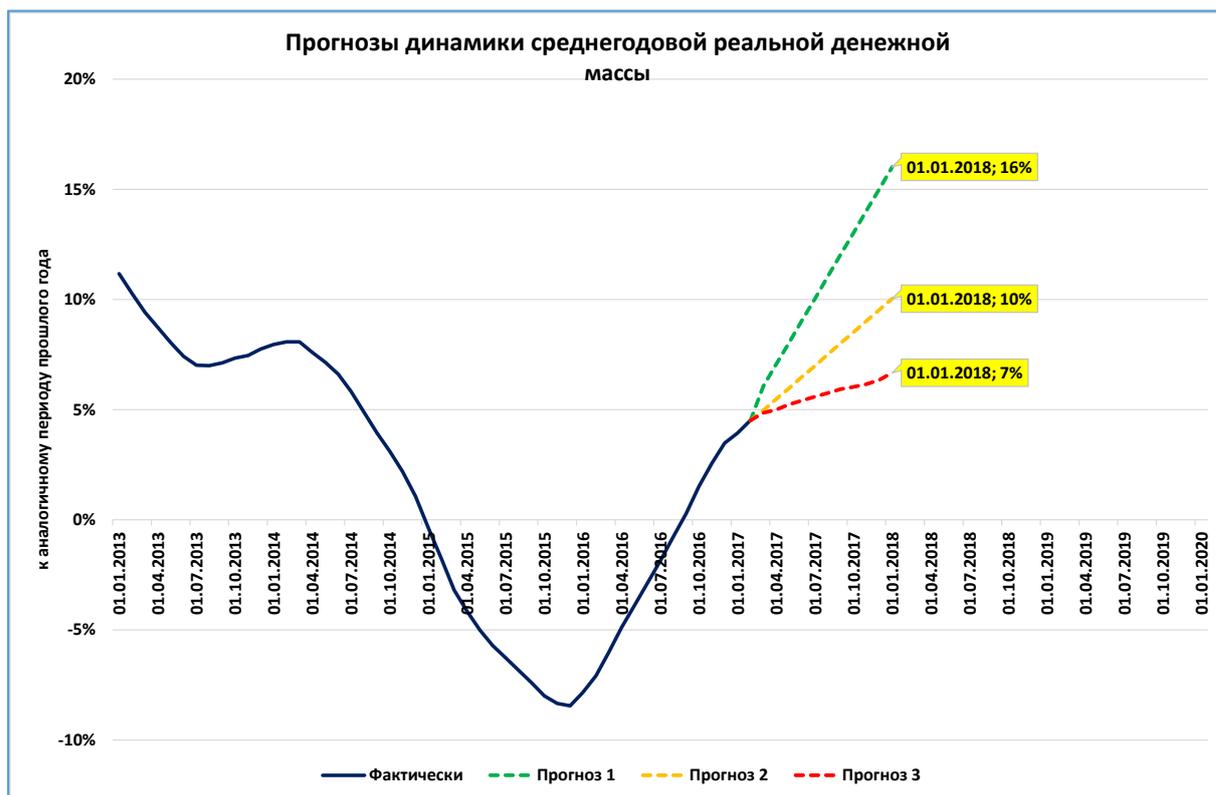
К (несущественным) недостаткам второй методики можно отнести необходимость проведения большего объёма расчётов.

Подготовка данных для расчётов

В качестве входных данных для обеих методик необходимы прогнозы реальной денежной массы (темпы РДМ для первой методики и значения РДМ в постоянных ценах для второй) в среднегодовом выражении.

Для прогноза ВВП по первой методике автором были подготовлены три сценария динамики реальной денежной массы (рисунок 5).

Рис. 5. Три варианта динамики денежной массы в 2017 году

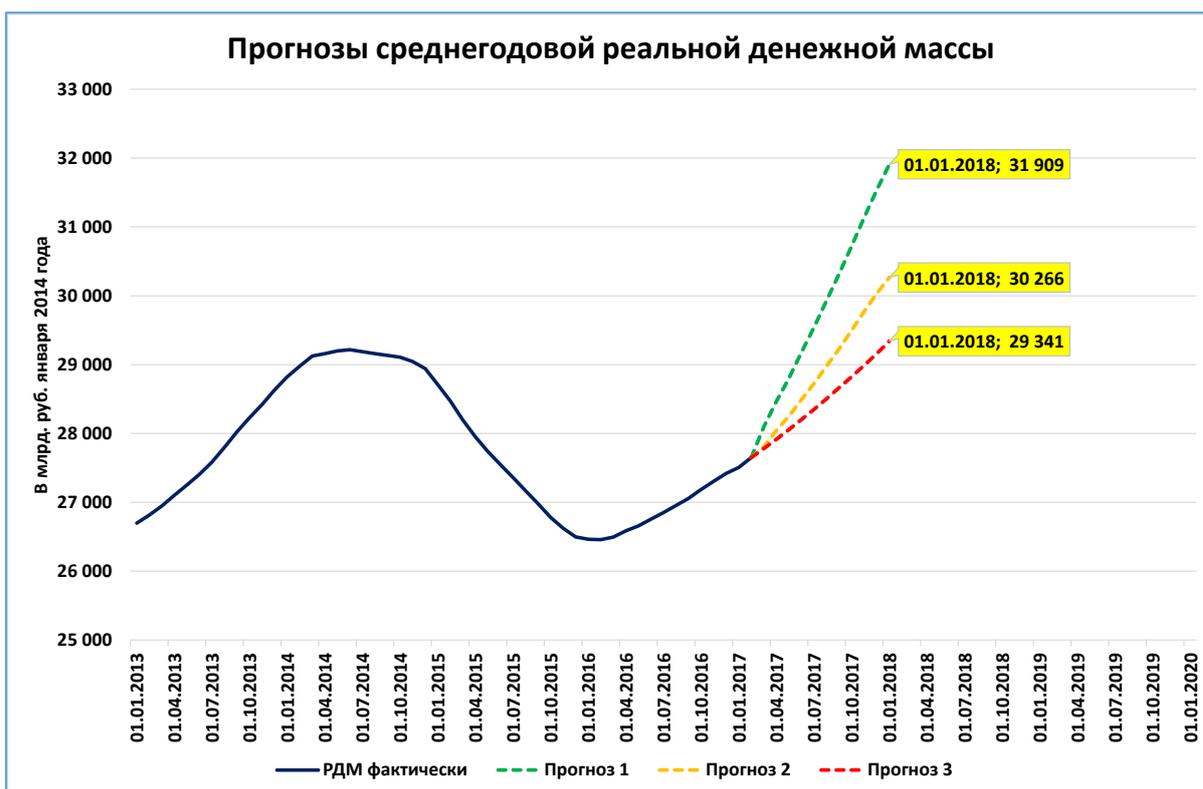


Источник: ЦБ РФ, Росстат, расчёты С.Блинова

На каких исходных предположениях строились эти прогнозы показано в *приложении 1*

Для прогноза ВВП по второй методике были вычислены три значения среднегодовой реальной денежной массы на конец 2017 года. Для их вычисления использовались фактические значения показателя на начало 2017 года (на 01.01.2017) и ожидаемая динамика, вычисленная выше и показанная на рисунке 5. Результаты расчётов изображены на рисунке 6.

Рис. 6. Три варианта прогноза среднегодовой РДМ на конец 2017 года.



Источник: ЦБ РФ, Росстат, расчёты С.Блинова.

Как видно из этой диаграммы, сейчас среднегодовая РДМ ниже докризисного максимума. По самому пессимистичному сценарию к концу 2017 года она этот максимум достигнет, а по самому оптимистичному – заметно его превзойдёт.

Прогнозы ВВП России на 2017 год

Итак, у нас есть исходные данные, необходимые для расчётов, и две методики прогнозирования ВВП. Прогноз, рассчитанный по первой методике, приведён в таблице 2.

Таблица 2. Прогноз темпов ВВП в России в 2017 году по первой методике.

	Темп прироста среднегодовой реальной денежной массы	Прирост ВВП в 2017 году (прогноз)
2017 год, прогноз 1	16%	3,79%
2017 год, прогноз 2	10%	1,98%
2017 год, прогноз 3	7%	0,96%

Темп прироста ВВП рассчитан по формуле $y = 0,3029 * x - 0,0106$, где

x - темп прироста среднегодовой реальной денежной массы

y - темп прироста ВВП

Источник: расчёты автора.

Прогноз, рассчитанный по второй методике, приведён в таблице 3.

Таблица 3. Прогноз ВВП России в 2017 году по второй методике.

	РДМ среднегодовая фактическая на конец 2016 года, млрд. руб. (в ценах янв.2014)	Расчётный ВВП 2016 года, млрд. руб. (в ценах 2011)	Вариант прогноза	РДМ среднегодовая прогнозная на конец 2017 года, млрд. руб. (в ценах янв.2014)	Расчётный ВВП 2017 года, млрд. руб. (в ценах 2011 года)	Прирост ВВП в 2017 году (прогноз)
1	27 504	61 739	Прогноз 1	31 909	63 685	3,15%
2	27 504	61 739	Прогноз 2	30 266	62 992	2,03%
3	27 504	61 739	Прогноз 3	29 341	62 586	1,37%
РДМ - реальная денежная масса						
ВВП рассчитан по формуле $y = 13102 * \ln(x) - 72191$, где						
x - РДМ среднегодовая на конец года						
y - темп прироста ВВП за год						

Источник: расчёты автора

Результаты расчётов по обеим методикам сведены в таблицу 4.

Таблица 4. Прогноз ВВП России в 2017 году по обеим методикам.

	Влияющий фактор	Прогноз темпов ВВП 2017 (% к 2016)		Прогноз ВВП 2017, млрд. руб. (в ценах 2011 года)
		Методика 1	Методика 2	
	Среднегодовая реальная денежная масса на конец 2017 года, % прироста за год			Методика 2
Прогноз 1	16%	3,79%	3,15%	63 685
Прогноз 2	10%	1,98%	2,03%	62 992
Прогноз 3	7%	0,96%	1,37%	62 586

Источник: расчёты автора.

Результат прогноза таков: если темпы прироста среднегодовой реальной денежной массы (РДМ) к концу 2017 года достигнут 16%, то прирост ВВП России составит более 3%.

Итоговые выводы

Какие выводы можно сделать, исходя из предложенных методик и из полученных на их основе прогнозов?

О прогнозе ВВП России в 2017 году

- Результаты близки.** Прогнозы темпов роста ВВП в 2017 году для обеих методик достаточно близки, отличия в пределах 0,65 процентного пункта (см. таблицу 4).
- Вторая методика более точна.** Учитывая, что вторая методика основана на более тесной взаимосвязи РДМ и ВВП, прогнозы с её использованием предположительно являются более точными.
- Вероятен рост ВВП более 3%.** Результаты расчётов говорят, что рост ВВП России более чем на 3% в 2017 году вполне реален. Отметим, что большинство экспертов не ожидают такого роста.

О применимости методики в других странах

Основанная на взаимосвязи РДМ и ВВП методика прогнозирования подтверждается не только в России, но и во многих других странах (см. [Блинов, 2015 с](#)), в том числе в странах, не зависящих от

нефтяной (и сырьевой вообще) конъюнктуры. Прогнозирование, основанное на сценариях нефтяных цен, такой универсальностью, естественно, не обладает.

О том, когда рост нефтяных цен «работает» на экономический рост

Сопоставление двух методов прогнозирования позволяет сделать следующий вывод: рост цен на нефть приводит к экономическому росту только в том случае, если он трансформируется в рост РДМ. В противном случае (как это было, например, в 1990-е годы) рост нефтяных цен к экономическому росту не ведёт. Нарращивание реальной денежной массы чем-то похоже на способ «усвоения» экономикой России доходов от экспорта с пользой для самой экономики.

В то же время, как показывает история (выделенные красным пунктиром области на рисунке 1 и отсутствие таких областей на рисунке 2), РДМ может эффективно наращиваться и при плохой нефтяной конъюнктуре, что, в принципе, позволяет российской экономике не зависеть от нефтяных цен.

Об использовании результатов прогнозирования в экономической политике, прежде всего антикризисной

Главный же вывод настоящего исследования относится не столько к прогнозированию, сколько к применению полученных выводов в экономической политике вообще и в антикризисной политике в частности.

Прогнозы, построенные на тех или иных ценах на нефть, сродни попыткам угадать «погоду». Ведь мировые цены на нефть – неуправляемый российским правительством показатель.

Прогнозы, построенные на показателях реальной денежной массы, больше похожи на «инструкцию по применению». Ведь реальная денежная масса – это вполне управляемый показатель, который зависит от тех или иных действий правительства и Центрального банка. Это означает, что данный прогноз (в отличие от «нефтяного») похож скорее на своеобразное указание, как пользоваться «пультом» управления климатической установкой. Этот пульт находится в руках у ЦБ и Минфина. Нарращивая темпы роста реальной денежной массы, они могут достигать необходимых темпов роста ВВП. То есть, экономический микроклимат в России в гораздо большей степени зависит от их действий, чем от конъюнктуры мировых сырьевых рынков.

Другими словами, этот прогноз можно использовать как «руководство к действию», например, такое: **для роста ВВП в 2017 году на 3% и более необходимо обеспечить прирост реальной денежной массы более 16% в среднегодовом измерении.**

П.С. Данная статья демонстрирует возможность практического применения теоретических выводов, изложенных в статье «Реальные деньги и экономический рост» ([Блинов, 2015 с](#))

Источники

Блинов, Сергей (2015). [Как удвоить ВВП России](#). MPRA Paper 66583 11.09.2015

Блинов, Сергей (2015 b). «Ошибка доктора Кудрина», журнал «Эксперт» №23, 2015 год. <http://expert.ru/expert/2015/23/oshibka-doktora-kudrina/media/266211/>.

Блинов, Сергей (2015 c). «Реальные деньги и экономический рост». MPRA Paper 67256, 16.10.2015. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/67256/1/MPRA_paper_67256.pdf

Илларионов, Андрей (1996) «Теория «денежного дефицита» как отражение платёжного кризиса в российской экономике». http://www.iea.ru/article/publ/vopr/1996_12.pdf

Правительство РФ, 2008. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р (приложение 1). <http://base.garant.ru/194365/>

РБК (2015). «ЕБРР резко ухудшил прогноз падения экономики России в 2015 году». <http://www.rbc.ru/economics/19/01/2015/54bcf1609a79473d13568f76>

Финмаркет (2014) «За три года российская экономика сократится на 10-12% - ВШЭ». <http://www.finmarket.ru/themes/augurs/?sec=&id=3902820>

REUTERS (2015). «Падение экономики РФ в 2015 году вдвое превысит прогнозы властей» <http://ru.reuters.com/article/businessNews/idRUKBNOM823320150312>

Приложение 1. Исходные предположения для формирования прогнозов РДМ.

Рис. 7. Прогноз 1 исходит из предположения, что продолжится тенденция ускорения темпов роста РДМ, сформировавшаяся с начала 2016 года

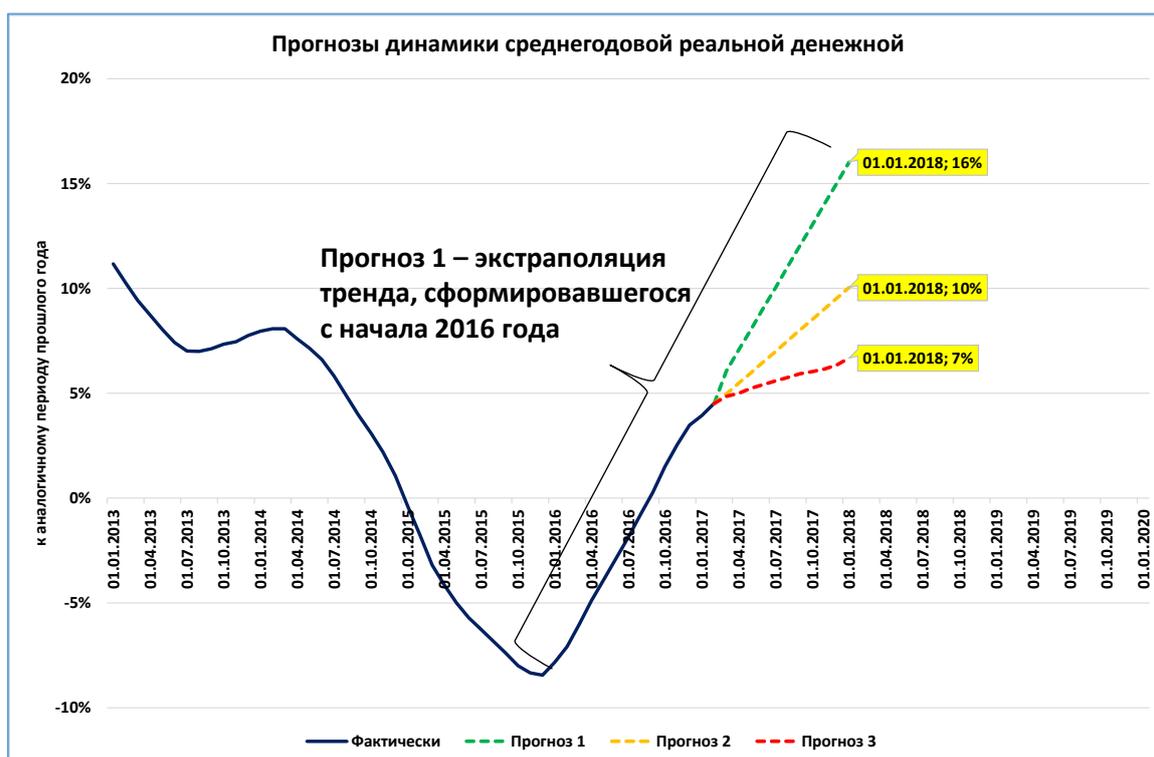


Рис. 8. Прогноз 2 исходит из предположения, что продолжится тенденция ускорения темпов роста РДМ, сформировавшаяся позже, с декабря 2016 года

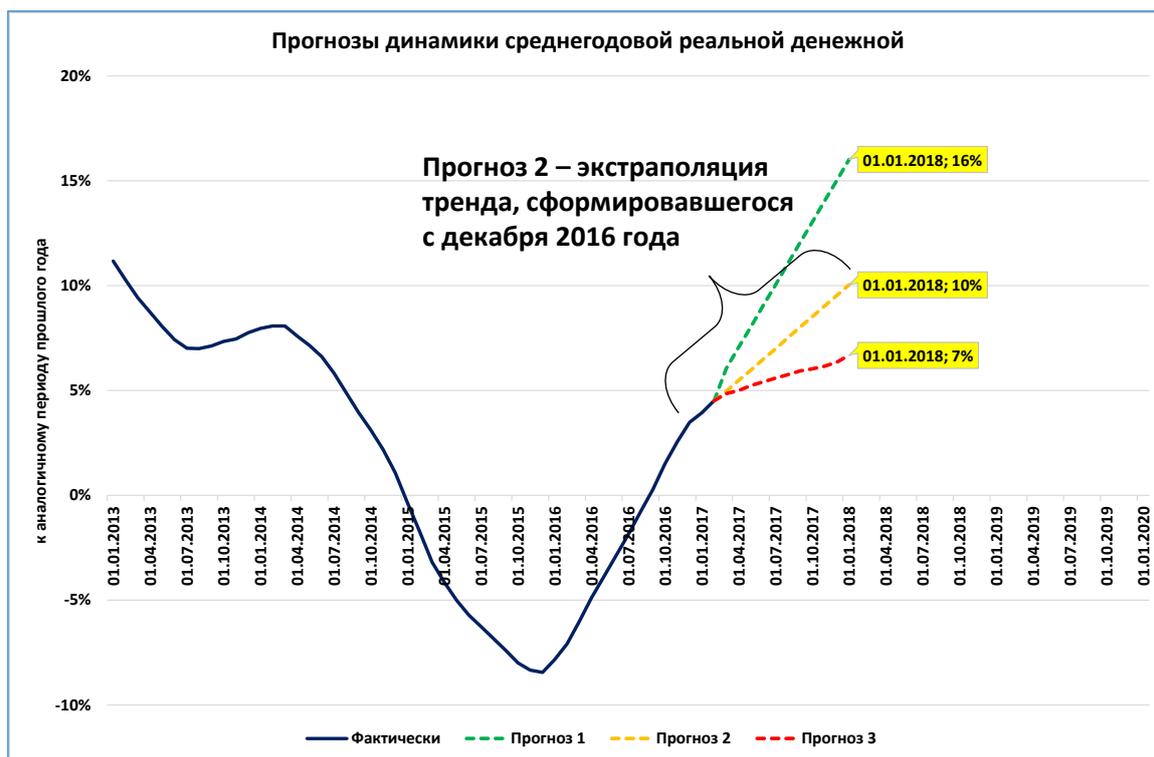


Рис. 9. Прогноз 3 основан на экстраполяции темпов не среднегодовых, а месячных значений РДМ. Затем из получившихся месячных значений вычисляются среднегодовые.

