

Методические вопросы краткосрочной оценки и прогноза макроэкономических показателей

Геннадий Оразович Куранов

Министерство экономического развития Российской Федерации, г. Москва, Россия

Текущий экономический анализ, планирование бюджетных доходов, обоснование среднесрочных прогнозов и мер экономической политики предполагают использование макроэкономической статистики не только в квартальном формате, широко представленном в настоящее время, но и с более коротким шагом ретроспективного и текущего представления. В статье обобщается методический и практический опыт специалистов Минэкономразвития России по реконструкции для этих целей месячных рядов макроэкономических показателей на основе данных официальной статистики с использованием квартальных счетов и более высокочастотных индикаторов, а также методов их краткосрочной оценки и прогнозирования. Для реконструкции месячных рядов компонентов валового внутреннего продукта (ВВП) по счету производства в ценах 2011 г. использованы методы дезагрегации рядов по высокочастотным индикаторам, предложенные специалистами в этой области. Обсуждаются возникающие в процессе дезагрегации методические проблемы. Предложен метод восстановления месячных рядов компонентов ВВП в текущих ценах, рассчитываемого посредством построения счета производства и счета использования доходов. Исследуются фактические тенденции помесечного изменения основных показателей с исключением сезонного фактора с позиций их чувствительности к кризисным явлениям 2014-2017 гг. Приводятся основные методы краткосрочного прогнозирования макроэкономических показателей с учетом схемы их взаимосвязей как со стороны конечного спроса, так и со стороны роста потенциального ВВП. Показывается, что оба подхода увязываются представлением «разрыва» через циклическую компоненту и прочие факторы.

Ключевые слова: экономическая динамика, валовой внутренний продукт, квартальная и месячная статистика, потенциальный ВВП, краткосрочный прогноз.

JEL: B41, E23, E32, N22, N64.

Для цитирования: Куранов Г.О. Методические вопросы краткосрочной оценки и прогноза макроэкономических показателей. 2018;25(2):3-24.

Questions of Technique Used for Short - term Estimates and Macroeconomic Forecasting

Gennadii O. Kuranov

Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russia

Current economic analysis, planning of budget revenues, supporting medium-term forecasts and economic policy measures require not only quarterly macroeconomic statistics that is widely used now but also retrospective and current data with a shorter step length. The article summarizes the techniques and practical experience of specialists from the Ministry of Economic Development of Russia in the reconstruction for these purposes of monthly series of macroeconomic indicators based on official statistics using quarterly accounts and higher-frequency indicators, as well as methods for their short-term estimation and forecasting. Disaggregation techniques for the time-series of high-frequency indicators, proposed by specialists in this field were used to reconstruct the monthly series of GDP components for the production account at prices of 2011. Issues concerning disaggregation technique are discussed in the article. The author proposes a method for restoring monthly series of GDP components

at current prices, calculated using production account and income account. The actual trends of monthly changes in the main indicators, excluding the seasonal factor, are analyzed from the view of their susceptibility to the crisis phenomena of 2014-2017. This article presents main methods of short-term forecasting of macroeconomic indicators with account to their relationship map with the final demand and the growth of potential GDP. It is demonstrated that both approaches are linked by the representation of the «gap» through the cyclic component and other factors.

Keywords: economic dynamics, gross domestic product, quarterly and monthly data, potential GDP, short-term forecast.
JEL: B41, E23, E32, N22, N64.

For citation: Kuranov G.O. Questions of Technique Used for Short-term Estimates and Macroeconomic Forecasting. *Voprosy statistiki*. 2018;25(2):3-24. (In Russ.)

В настоящее время статистические органы перешли к относительно устойчивой разработке и публикации основных таблиц СНС в квартальном режиме. В частности, в квартальном формате публикуются агрегаты ВВП по методу производства и по методу использования доходов в текущих и постоянных ценах (при этом квартальный агрегат ВВП по методу образования доходов доступен только в текущих ценах). Минимальный лаг представления пользователям информации, характерный для счета ВВП по производству, равен примерно 2,5 месяца. Счет ВВП по использованию доходов имеет еще больший лаг представления.

Кроме того, текущая статистика характеризуется завершением перехода на СНС 2008, а также сохранением определенных проблем в связи с переходом на ОКВЭД2. Постоянно публикуется месячная статистика по широкому кругу показателей производства в оперативном режиме, а также по значительному ряду экономических показателей.

Основные макроэкономические показатели агрегированной природы и потокового типа статистически формируются через определенные промежутки времени, продолжительность которых объективно обусловлена действующей практикой функционирования налоговой, контрактной, товаропроводящей, бюджетной и других подсистем экономической системы государства. Так, естественным интервалом для расчета величины валового внутреннего продукта и других показателей национальных счетов на базе первичной статистической информации является годовой период, в течение которого возможен статистический учет большинства аспектов экономической деятельности крупных вертикально интегрированных компаний и холдинговых групп. Хотя квартальный режим формирования статистики

использует систему «досчетов», он остается основным в системе сводных таблиц СНС.

Оперативные оценки макроэкономических показателей, представляемых в квартальном режиме, а также многих показателей в месячном режиме характеризуются различной степенью полноты, методической обоснованности, достоверности и надежности. В частности, недостоверность наблюдаемой месячной информации приводит к тому, что Росстат отказывается от ее разработки для ряда важнейших макроэкономических показателей, в том числе ВВП, выпусков по «небазовым» отраслям, инвестиций в основной капитал и др.

Но и в этих условиях публикуемая месячная статистика является важным информационным источником для получения выводов о текущей экономической ситуации и принятия управленческих решений широким кругом экономических агентов.

Для Минэкономразвития России и Минфина России актуальной задачей является получение не только квартальных, но и месячных оценок ВВП и других агрегированных показателей для целей экономического анализа, краткосрочного прогнозирования и текущего бюджетного планирования. На их основе могут приниматься решения о корректировке экономической, бюджетной и кредитно-финансовой политики.

Годовые значения показателей, несмотря на большую информационную наполненность в ретроспективе (именно в годовых значениях переменных часто аккумулируется полный круг их наполнения), при переходе к прогнозу их в краткосрочной и среднесрочной перспективе часто не подтверждаются квартальной и помесечной динамикой; в результате годовые значения этих показателей как бы «висят в воздухе» не будучи

привязанными к выводящим на них траекториям. Но и квартальные модели все в большей степени требуют подтверждения со стороны месячной статистики, особенно если лаги взаимосвязей экономических показателей не превышают квартальных значений.

В этом плане при работе с аналитическими и краткосрочными прогнозными моделями для Минэкономразвития России стоит задача использования рядов макроэкономических показателей, построенных и в квартальном, и в месячном режимах.

В методологии СНС 2008 в настоящее время представлены квартальные счета за 2012-2016 гг. Оценки счетов производства за кварталы 2017 г. будут опубликованы в конце марта 2018 г.

При этом принятые стандарты представления, наполнения и пересмотра статистической информации таковы, что годовая оценка не может быть представлена как сумма (агрегация) квартальных данных в первой оценке, публикуемых в течение года. «Досчет года» на основе данных, поступающих от респондентов и других источников (Банк России, Минфин России и другие органы, выборочные обследования) приводит к невозможности сопоставления ранее опубликованной квартальной информации и итоговой информации за год. Аналогичные проблемы существуют с месячной статистикой по базовым отраслям, а также публикуемым компонентам использования доходов.

Все эти проблемы поставили перед специалистами Минэкономразвития России и его институтов ряд задач, которые решались ими в последние годы. Отметим их:

- оперативная корректировка первых оценок квартальных счетов производства с учетом первой годовой оценки ВВП в период до публикации второй оценки квартальных счетов. Данная работа необходима в начале года для развертывания нового цикла среднесрочного прогнозирования (этап «Сценарные условия развития»), который приходится на февраль базового года, предшествующего прогнозному. Также оперативно может осуществляться корректировка вторых оценок квартальных данных в период получения уточненных годовых оценок;

- разработка и реализация инструментария декомпозиции квартальных счетов ВВП в месячные счета за период 2011-2016 гг.;

- разработка и реализация инструментария текущей прогнозной оценки месячного объема и темпов роста ВВП по данным, которые предо-

ставляются текущей оперативной статистикой Росстата, Центрального банка РФ, ФТС и Казначейства России;

- наконец, увязка месячных, квартальных и годовых счетов в рамках единой модели краткосрочного и среднесрочного прогнозирования.

Наиболее проработанными являются в настоящее время вторая и третья задачи из указанного списка. Ниже приводится краткое пояснение используемого нами на практике инструментария их решения и опыт применения.

Формирование месячного ряда ВВП по счету производства. Задача формирования месячного ряда ВВП по счету производства состоит в построении темпов и объемов компонентов ВВП за ретроспективный период с учетом следующих данных:

- квартальных значений темпов роста и объемов компонентов ВВП в текущих и сопоставимых ценах;

- данных по индексам выпуска базовых отраслей экономики, публикуемых в оперативной информации Росстата и затем подтверждаемой или уточняемой в отчетной квартальной и месячной статистике. Базовые отрасли составляют от 52 до 54% в ВВП. В валовой добавленной стоимости их доля еще более устойчива и составляет 60-61%;

- индикаторов роста производства по другим видам деятельности и чистым налогам на продукты или корреляторов этих индикаторов в случае, если прямая оперативная информация по ним отсутствует;

- информации ФТС об экспорте и импорте товаров, пересекающих границу Российской Федерации;

- оперативных оценок платежного баланса Банком России.

Прежде всего, задача состоит в определении месячных объемов ВВП и его компонент в ценах одного года при сохранении их квартальных объемов, публикуемых в таблицах СНС, и при максимальном приближении к динамике базовых отраслей.

При решении этой задачи используется инструментарий дезагрегации квартальных значений ВВП, предложенный В.И. Моториным [4-6] и апробированный в Минэкономразвития России в 2017 г. Инструментарий является усовершенствованием пропорционального метода Дентона с двумя граничными условиями сохране-

ния формы сезонного цикла на основе месячных данных Росстата.

Последовательность решения задачи дезагрегации иллюстрируется на рис. 1.

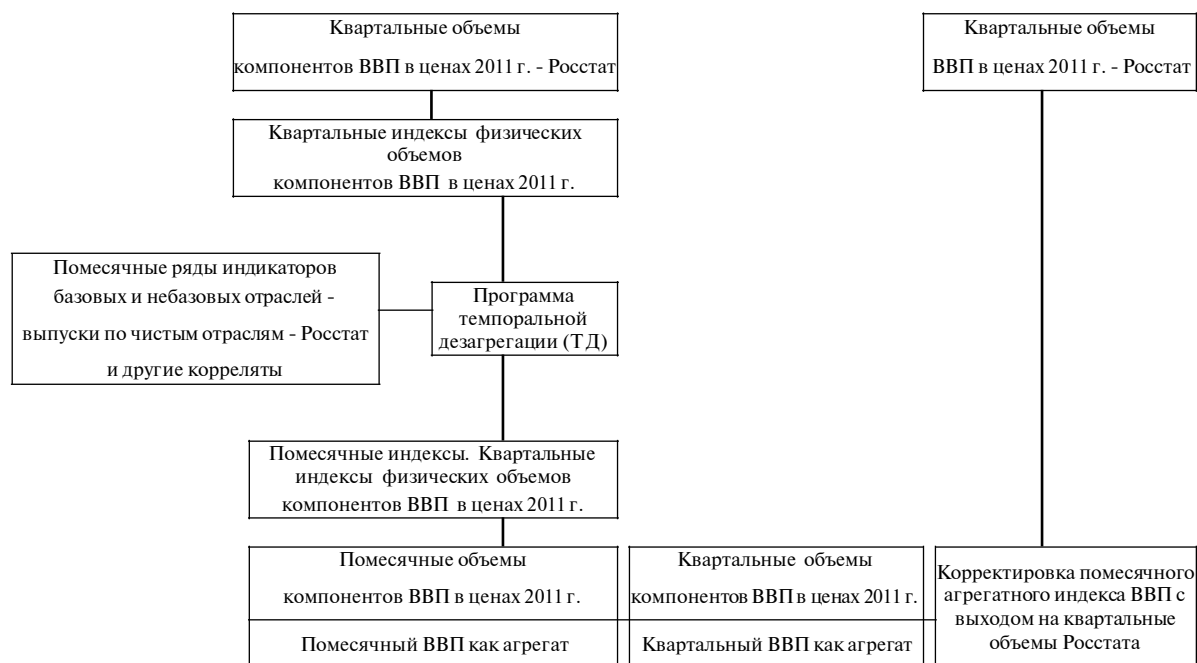


Рис. 1. Методическая схема формирования (реконструкция) рядов компонентов ВВП (в ценах 2011 г.)

При этом решался ряд сопутствующих проблем и ограничений. Так, квартальная и годовая информация пересматривается в установленном регламентом режиме по мере поступления дополнительной информации от респондентов и обработки первичной информации, полученной в ходе наблюдений и выборочных обследований. Тем не менее при работе с месячными рядами принято, что квартальная информация, представленная в счетах ВВП в СНС 2008, является более надежной в сравнении с месячной, а основная часть неопределенности заключена в данных месячной статистики.

Основные проблемы, которые пришлось попутно решать при проведении декомпозиции квартальных рядов с использованием месячных (высокочастотных) индикаторов и коррелятов, состояли в следующем.

Первая проблема - проблема классификаторов. В настоящее время счета производства за 2011-2016 гг. представлены в классификаторе ОКВЭД1, в то время как отгрузка и выпуски продукции представляются в ОКВЭД2 и только за 2016-2017 гг. Поэтому для отраслей промышленного производства и некоторых других отраслей необходимо было осуществить пересчет показателей отгрузки

(выпуска) из классификатора ОКВЭД2 в классификатор ОКВЭД1 через переходные ключи, определенные по данным 2016 г.

Вторая проблема. Возможная несогласованность публикуемых цепных индексов и индексов роста к соответствующему периоду предыдущего года, так называемая нециркулярность рядов.

Поскольку базовые индексы при пересчете рядов формируются на основе ряда цепных индексов, требование согласованности (циркулярности) рядов является обязательным. В последнее время большинство публикуемых рядов в отчетах Росстата обеспечивает это условие. До перехода на ОКВЭД 2 этим недостатком страдали ряды по выпуску промышленного производства, инвестиций в основной капитал и др. В настоящее время этим недостатком страдают ряды лишь по отдельным позициям. Эти ряды было необходимо привести к условию циркулярности. При этом предпочтение при корректировке отдавалось базовым индексам.

Третья проблема. Отличие темпов роста ВВП в ценах 2011 г. и темпов роста ВВП в ценах предыдущего года.

В соответствии с принятой международной методологией анализа и прогнозирования экономических показателей в качестве оценки темпов

роста показателей в прогнозе принимаются оценки темпов, рассчитываемые в ценах предыдущего года. Они в наибольшей степени отражают рост показателя в современных и прогнозируемых условиях с учетом изменения структуры цен и соответственно структуры производства.

Вместе с тем для анализа динамики за продолжительный период времени применяются оценки темпов роста в структуре цен одного, базового года. Это позволяет сцеплять показатели темпов роста в единый ряд, использовать данные базовых и накопленных рядов, среднегодовые темпы и другие сквозные производные показатели. Динамика в ценах предыдущего года и ценах базового года, естественно, различается, и по мере удаления от базового года расхождения могут увеличиваться. Минэкономразвития России использует в прогнозе оценки темпов роста в ценах предыдущего года; Росстат публикует оценки роста в ценах предыдущего года, но также дает публикацию и в ценах 2011 г. Ранее публиковались данные в ценах 2008 г. и 2003 г. Различия между ними существенны. Вследствие изменения структуры цен за этот период, особенно из-за падения цен

на углеводороды и сырьевые товары в сравнении с другими продуктами, а также дифференциации темпов роста этих групп продуктов, структура экономики сильно изменилась. И в результате темпы роста ВВП, полученные взвешиванием по структуре базового года и по структуре предыдущего года, отражающего текущее состояние экономики, значительно различаются.

Четвертая проблема связана с расхождением индексов валовых выпусков по базовым отраслям, рассчитываемых по чистым отраслям, и индексов добавленной стоимости, рассчитываемых по хозяйственным отраслям. Метод динамической пропорциональности учитывает эти различия, но нужно иметь в виду, что эти различия сохраняются и в месячных рядах.

Проблема расхождения исходных квартальных данных по выпускам и добавленной стоимости иллюстрируется следующим графиком индексов добавленной стоимости по разделу «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» и выпусков продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств. В отдельные периоды оно достигает 3 и более процентных пунктов (п. п.).

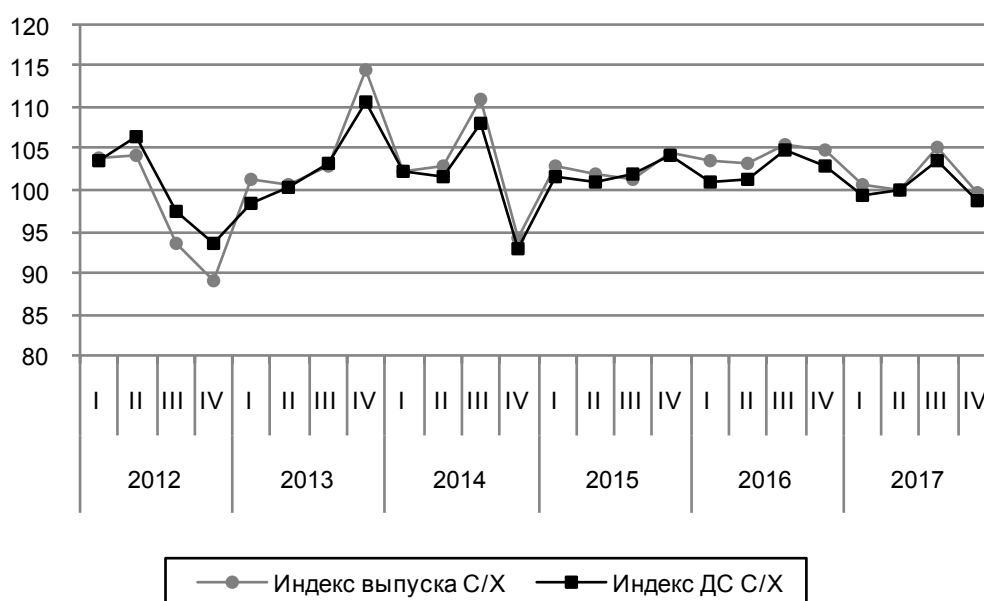


Рис. 2. Графики индексов добавленной стоимости по разделу «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» и продукции по отрасли «Сельское хозяйство»

Индексы добавленной стоимости и выпусков к соответствующему периоду предыдущего года по основным базовым отраслям в

целом соответствуют графикам квартальных индексов (например, для сельского хозяйства, см. рис. 3).

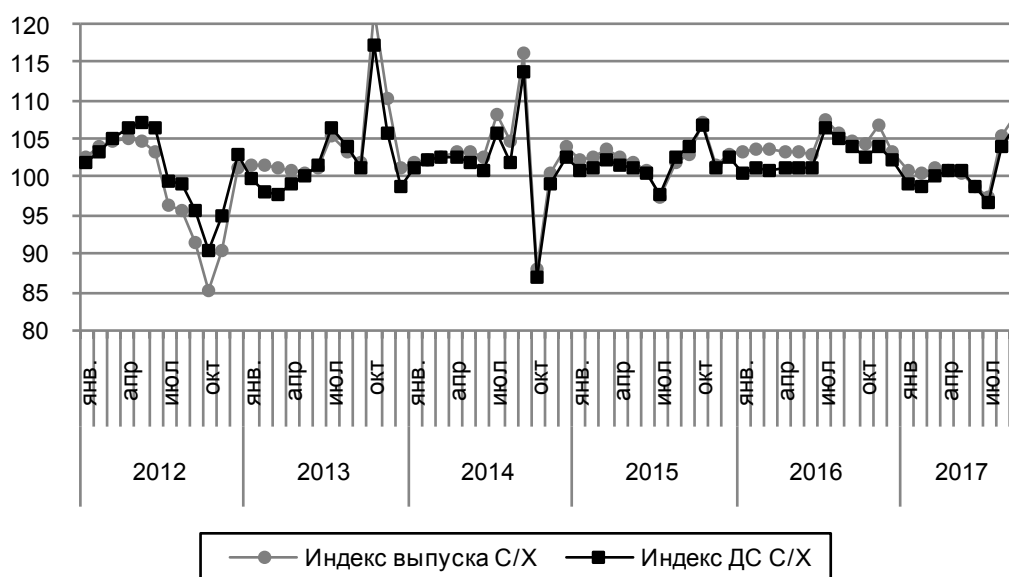


Рис.3. Индексы добавленной стоимости по разделу «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» и продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств (маркировано)
(к соответствующему периоду предыдущего года в месячной периодичности)

Более значительно расхождение по разделу «Добыча полезных ископаемых» и некоторым другим разделам.

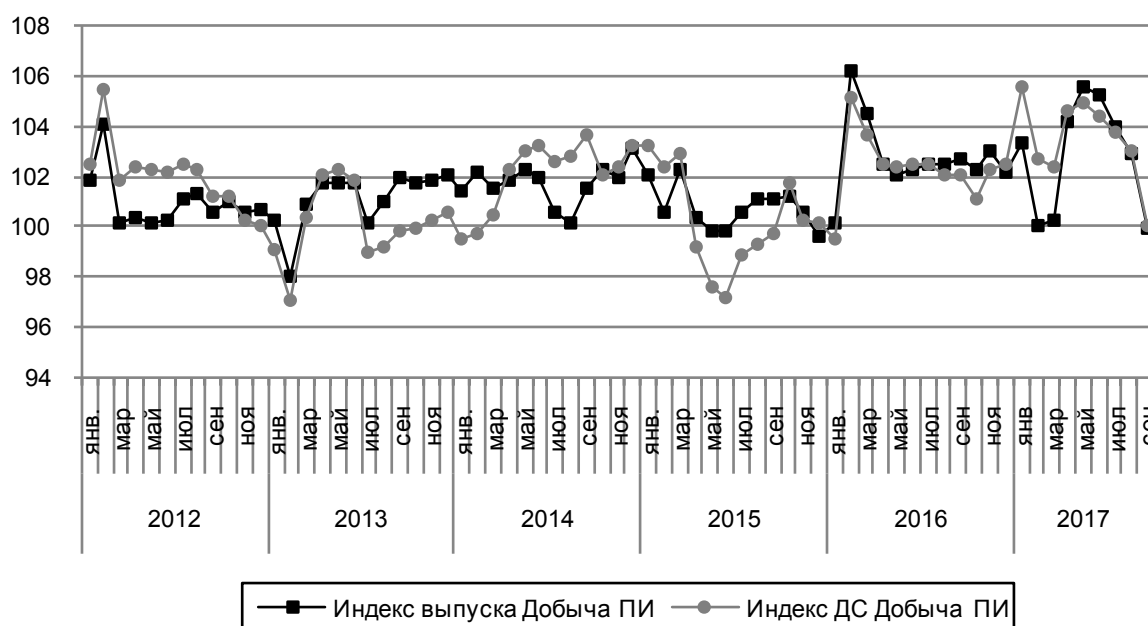


Рис. 4. Индексы добавленной стоимости по разделу «Добыча полезных ископаемых» и выпусков по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» (маркировано)
(к соответствующему периоду предыдущего года в месячном режиме)

Пятая проблема. Неаддитивность рядов составляющих ВВП при формировании ВВП в ценах 2011 г.

Очевидно, что ВВП в текущих ценах раскладывается аддитивно на сумму составляющих ВВП

в текущих ценах как по счету производства, так и по счету использования доходов. Это вытекает из определения счета агрегата в текущих ценах.

При пересчете компонентов ВВП в цены одного года аддитивность не сохраняется, поскольку

каждый из компонентов пересчитывается (дефлятируется) по различным дефляторам и приобретает природу новых (искусственных) величин, сумма которых не дает агрегат. Различие в дефляторах по компонентам при переходе цен одного года в цены другого изменяет структуру темпов и уводит их от аддитивности. Эти расхождения отсутствуют в базовом году, в ценах которого осуществляется счет, но нарастают с годами и достигают, по квартальным данным Росстата, 35 млрд рублей к концу периода, что иллюстрируется таблицей 1 Росстата.

Таблица 1

Валовой внутренний продукт и валовая добавленная стоимость за 2016 г.
(в ценах 2011 г.; млрд рублей)

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Валовой внутренний продукт в рыночных ценах	14025,2	14981,7	16188,5	16924,2
по сумме компонент	14024,0	14950,0	16159,0	16888,9
Валовая добавленная стоимость	12267,0	12982,8	14096,4	14667,9
Чистые налоги на продукты	1757,0	1967,3	2062,6	2221,1

Шестая проблема. Невозможность подбора адекватных индикаторов роста для ряда видов деятельности: например, для «операций с недвижимостью, аренды и предоставления услуг»,

«финансовой деятельности», «гостиницы и рестораны».

Для них в качестве искусственного индикатора выбраны коэффициенты, отражающие сезонность изменения темпов роста добавленной стоимости этих видов экономической деятельности внутри года. Значения этих коэффициентов подобраны на основе достижения при их использовании наилучшей аппроксимации квартальных рядов помесечными рядами.

В результате получены следующие данные по индикаторам изменения внутригодовой динамики добавленной стоимости по небазовым видам деятельности (см. таблицу 2). Она в некоторой степени повторяет сезонные колебания добавленной стоимости в базовых отраслях: отмечаются минимумы в первые два месяца года, затем локальный максимум в конце I квартала, который может быть связан в том числе с подведением итоговой отчетности за квартал, далее локальный максимум отмечается в июле и частично в октябре и, наконец, существенный рост добавленной стоимости характерен для последнего месяца года. Для раздела «Гостиницы и рестораны» максимумы отмечаются в январе, мае-июне, октябре и декабре, что может быть связано также с наличием в эти месяцы праздников (январь, май, декабрь), а также с колебаниями между внутренним и внешним туризмом.

Таблица 2

Усредненная внутригодовая (сезонная) динамика добавленной стоимости по небазовым видам деятельности и чистым налогам на продукты

Периоды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Разделы												
Н	103,8	87,0	113,1	95,1	103,8	109,9	82,9	91,9	100,1	109,8	85,5	117,2
Л	93,5	81,9	109,6	107,3	106,9	100,4	108,3	89,8	85,5	104,7	97,4	114,9
К	84,0	105,0	119,0	95,0	93,0	99,0	99,3	94,0	109,0	91,5	100,5	131,0
Л	95,0	82,0	115,0	95,2	89,9	98,7	113,6	96,4	91,4	106,2	100,4	127,3
М	80,3	82,3	114,7	95,2	89,9	98,7	113,6	96,4	91,4	106,2	100,4	127,3
Н	80,3	82,3	114,7	95,2	89,9	98,7	113,6	96,4	91,4	106,2	100,4	127,3
О	81,0	82,3	119,9	94,1	89,8	98,6	114,3	96,2	91,4	106,1	100,4	128,1
Р	85,6	80,9	117,0	95,7	89,6	98,5	113,7	96,4	91,2	105,8	100,6	127,1
чистые налоги	98,1	77,0	106,4	102,4	88,8	104,6	103,4	88,5	112,1	105,5	87,1	126,2

Оценка динамики чистых налогов на продукты проведена на основе двух индикаторов. Один из них отражает рост физического объема налогов на экспорт топливной группы (нефть, нефтепродукты и газ), который строится по динамике физических объемов поставки в условном топли-

ве (это примерно 35% объема чистых налогов), и индикатора торговли (оптовой и розничной), который определяет основной объем НДС. Кроме того, для контроля оценки налогов на продукты использовались данные консолидированных бюджетов по месяцам 2011-2016 гг. Хотя чистые

налоги на продукты в ВВП должны рассчитываться по методу начисления налогов, но для первого приближения может быть использован метод расчета по кассовому поступлению.

На основании указанной информации и приведенной в отчете технологии рассчитываются помесечные базовые темпы роста добавленной стоимости по всем видам экономической деятельности.

Агрегированный объем ВВП, как сумма объемов всех компонент, естественно, отличается от опубликованных квартальных объемов производства ВВП.

В качестве рекомендуемой нами оценки формируется оценка, обеспечивающая практический выход на квартальные суммы объемов произведенного ВВП на основе дополнительной внутриквартальной корректировки динамики ВВП.

Отметим также некоторые технико-технологические проблемы, которые решались в процессе восстановления помесечных рядов.

Одна из таких проблем – это недопущение скачков при переходе от одного года к другому, которые часто возникают при оперировании с темпами роста к предыдущему году, то есть с изменяющейся базой. Здесь важно было достижение некоторой степени гладкости, или соблюдение «принципа сохранения движения» (movement preservation principle) [5, 6].

Вторая проблема – это выбор начальных значений года, предшествующего исследуемому периоду. С учетом достаточного произвола в их выборе здесь наиболее важно сохранить ту сезонную волну, которая наблюдается в течение исследуемого периода. Это уменьшает вероятность перепадов в первые месяцы первого года периода, возникающие без применения этого условия.

Реконструкция составляющих счета производства в текущих ценах. Оценка помесечных составляющих производства ВВП в текущих ценах на основе поквартальных данных добавленной стоимости и помесечных данных темпов роста в ценах базового года является наиболее сложной задачей реконструкции помесечных рядов.

Не существует формализованного метода решения данной задачи, поскольку на математическом языке она является неопределенной (некорректной). Эмпирически может быть подобрано бесконечное число рядов, удовлетворяющих указанному требованию, но с самыми различными сочетаниями темпов роста показате-

лей (например, индексов-дефляторов) внутри кварталов.

Авторами реализован метод, на основании которого были построены ряды помесечных объемов производства всех составляющих ВВП, удовлетворяющих требованию выхода на квартальные объемы с максимальной точностью с сохранением гладкости в динамике дефляторов.

Суть метода состоит в реализации следующих алгоритмических действий:

- выбор опорных для квартала (наиболее характерных) месяцев, которые в первом приближении могут представлять квартал в динамике дефляторов. Для них производится оценка опорных дефляторов;

- установление связующих закономерностей изменения дефляторов между соседними месяцами для увязки месячных дефляторов с близкими по времени опорными дефляторами (в рамках двух соседних кварталов);

- оценка поквартального ряда опорных дефляторов и расчет квартальных сумм объемов составляющих ВВП с учетом взаимосвязей соседних дефляторов с опорными;

- оптимизация системы опорных дефляторов на основе минимизации отклонений расчетных квартальных объемов (суммы месячных объемов) от заданных квартальных объемов;

- повторная оптимизация в случае недостижения заданных объемов с установленной точностью и, в крайнем случае, корректировка связующих зависимостей в минимальных границах (например, на стыке годов) – последнее действие для достижения необходимой точности не потребовалось.

В качестве требуемого уровня приближения установлена граница в 0,05% от квартального объема ВВП, то есть не выше 10 млрд рублей для ВВП в целом и в пределах 0,2-1,5 млрд рублей для компонентов производства ВВП. При реализации алгоритма достигнута точность аппроксимации по всем составляющим ВВП и ВВП в целом в интервале 0-0,2 млрд рублей.

Динамика дефляторов для большинства отраслей достаточно гладка. Но в ряде отраслей, например в сельском хозяйстве и обрабатывающих производствах, в кризисный период наблюдается существенный рост значений дефляторов (при этом обнаруживается лаг в реакции дефляторов этих отраслей). Для сельского хозяйства характерны также значительные колебания выпусков, добавленной стоимости и доли затрат в выпуске.

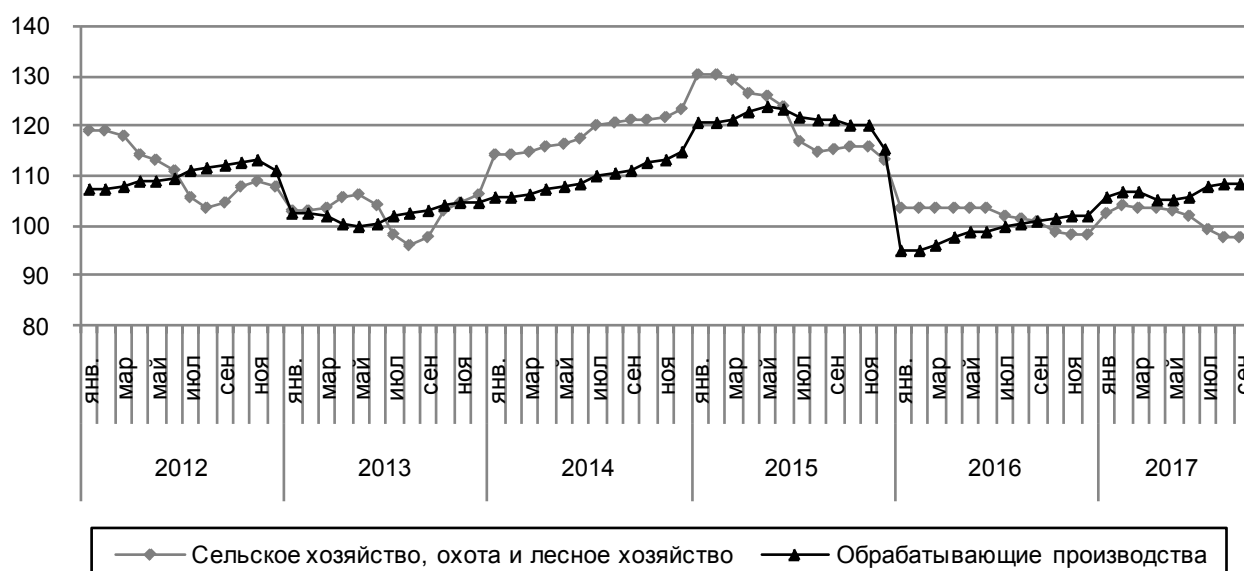


Рис. 5. Динамика индексов-дефляторов добавленной стоимости сельского хозяйства и обрабатывающих производств (в процентах)

Декомпозиция счета ВВП по использованию доходов. Задача декомпозиции счета ВВП по использованию доходов решается в несколько этапов после темпоральной дезагрегации производства ВВП, поскольку частично основывается на данных помесечного счета производства.

На *первом этапе* осуществляется дезагрегация основных компонентов счета использования: конечного потребления домашних хозяйств, конечного потребления государственного управления, накопления основного капитала, прироста запасов материальных оборотных средств, экспорта и импорта и статистического расхождения.

На *втором этапе* осуществляется балансировка счета производства и счета использования на основе корректировки величины статистического расхождения.

Темпоральная дезагрегация компонентов использования осуществляется по той же методологии, что и произведенного ВВП. При этом соответствующими индикаторами выступают:

- для конечного потребления домашних хозяйств - суммарный темп роста товарооборота розничной торговли и платных услуг населению;
- для потребления государственных учреждений - расходы бюджетной системы, отвечающей конечному потреблению государственного управления;
- для валового накопления основного капитала - динамика объема работ по виду деятельности «Строительство»;
- для изменения запасов материальных оборотных средств - прирост отгруженной продук-

ции собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами, прирост оборота розничной и оптовой торговли с лагами - два месяца и один квартал;

- для экспорта и импорта - данные Банка России об экспорте и импорте товаров.

При реконструкции рядов ВВП, рассчитываемого по счету использования доходов, возникают проблемы, аналогичные проблемам реконструкции счетов производства ВВП.

К ним добавляется еще одна проблема - отсутствие месячных рядов физических объемов экспорта и импорта товаров и услуг как в ценах 2011 г., так и в ценах предыдущего года. Относительно надежными являются только оценки номинальных объемов экспорта и импорта в текущих ценах, публикуемые Банком России и ФТС (по кругу, наблюдаемому ФТС). Публикуемые ФТС данные по физическим объемам экспорта и импорта товаров, пересекающих границу Российской Федерации, в среднегодовых ценах предыдущего года не сопоставимы с квартальными рядами аналогичных показателей, публикуемых Росстатом, на что указывают многие специалисты. Они не увязываются с индексами цен и по этим причинам не могут быть использованы как высокочастотные индикаторы для оценки рядов добавленной стоимости соответствующих составляющих ВВП. Попытки построения рядов физических объемов экспорта и импорта товаров в ценах 2011 г., предпринимаемые отдельными авторами, являются экспериментальными и не могут служить бесспорной основой для постро-

ения месячных индикаторов. Эта проблема, по видимому, будет решена после надежного перехода ФТС на расчеты взаимосвязанных рядов физических объемов к предыдущему периоду и к соответствующему периоду предыдущего года и дополнительной проверки циркулярности этих рядов с позиций увязки цепных и базовых индексов.

Для темпорального разложения изменения запасов материальных оборотных средств использован следующий взвешенный индикатор темпов прироста оптовой и розничной торговли и объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами:

$$I(t) = 0,47\Delta OT + 0,18\Delta OPT + 0,34\Delta OРТ, \quad (1)$$

где ΔOT - прирост объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами; ΔOPT - прирост оборота оптовой торговли; $\Delta OРТ$ - прирост оборота розничной торговли.

Вместе с тем следует признать, что надежного разложения темпов изменения запасов в ценах 2011 г. не получено; более надежным оказалось разложение этого показателя в текущих ценах.

Построение помесечных рядов составляющих ВВП по счету использования доходов в текущих ценах. Из всех компонентов счета использования только четыре могут быть относительно достоверно оценены в текущих ценах - это объемы экспорта и объемы импорта товаров и услуг. Но степень их достоверности определяется достоверностью рядов, которые публикуют Центральный банк РФ и ФТС в номинальном выражении - млрд долларов США. Перевод их в текущие цены в рублевом выражении осуществляется умножением на курс доллара по обменному курсу, установленному Центральным банком РФ.

С определенной степенью достоверности могут быть рассчитаны и расходы органов государственного управления, а именно на основе данных отчетов федеральных бюджетов и оценок консолидированных бюджетов.

Оценка рядов валового накопления капитала в настоящее время затруднительна в связи с переходом Росстата с 1 января 2015 г. на новую методологию расчетов валового накопления основного капитала с включением в него не только затрат на НИР, но и расходов на закупку военной техники

и вооружений и отказом от пересчета валового накопления за предыдущие годы.

Помесячная оценка прироста запасов материальных оборотных средств также не поддается точному определению.

По позиции «конечное потребление домашних хозяйств» основные трудности связаны с помесечной оценкой натурального потребления домашних хозяйств и объемов покупок резидентов и нерезидентов.

С учетом указанных соображений расчет помесечных объемов компонентов ВВП по счету использования доходов в текущих ценах является достаточно условным. И окончательное его решение следует перенести до того момента, когда накопится относительно устойчивый ряд квартальных оценок валового накопления основного капитала и потребления домашних хозяйств на протяжении, по крайней мере, 12-14 кварталов, то есть до середины 2018 г.

Оценка помесечных рядов основных компонентов счета использования доходов в текущих ценах на основе реконструкции индексов-дефляторов произведена по схеме, реализованной для счета производства.

Помесячная величина статистического расхода получается как разность произведенного ВВП и суммы компонентов использования доходов. Несоответствие суммарному расхождению за квартал не должно возникать, но в случае его возникновения может быть сокращено за счет корректировки всех компонент пропорционально их абсолютным величинам.

Инструментарий краткосрочной и квартальной оценки показателей производства ВВП и составляющих их элементов. Оценка составляющих счета производства ВВП на текущий период (отчетный месяц) по видам экономической деятельности в основных ценах строится на базе:

- данных оперативной информации по темпам роста выпусков по базовым отраслям экономики за текущий период (отчетный месяц);

- оценок по выпускам по видам экономической деятельности, по которым оперативная информация не представляется, сформированных на основе эконометрических и экспертных методов оценки;

- оценки соотношений выпусков хозяйственных и чистых видов экономической деятельности;

- оценки соотношений темпов роста добавленной стоимости и темпов роста выпусков хозяй-



Рис. 6. Организационно-технологическая схема краткосрочного прогнозирования компонентов ВВП

ственных отраслей, получаемых из квартальных счетов Росстата.

Оценки выпусков по разделам ОКВЭД, относящимся к базовым отраслям, могут осуществляться по следующей методологии:

а) текущая оценка получается на основе данных оперативной статистики Росстата;

б) прогнозная оценка по этим видам деятельности до конца квартала может осуществляться на основе экстраполяции реального (сезонно-очищенного) роста по месяцам текущего квартала. В результате программа SAD определяет темпы фактического роста выпуска, отвечающие реальному росту;

в) оценка по траектории роста с выходом на заданные прогнозные значения показателей за 2017 г. в целом. В этом случае также целесообразно использовать программу SAD, ориентированную на выход на заданные значения темпов роста за год, либо на специальную программу выхода на заданные темпы по гладким функциям.

Оценки индексов выпусков по разделу «Финансовая деятельность» ($\text{fin}(t)$) осуществляется на основе эконометрической зависимости от предыдущих значений и индекса привлеченных и размещенных банками средств ($\text{ПС}(t)$), скорректированного на индекс инфляции, а также от инструментальной переменной ($u(t)$), которая отражает наличие кризиса в этот период или его отсутствие. Ей вменяются значения: наличие кризиса - 1, отсутствие кризиса - 0, переходные периоды - 0,5 и -0,5.

Регрессионная зависимость по данным 2014 - 1-го полугодия 2017 гг. имеет вид:

$$\text{fint} = 0,281 \text{ fin}(t-1) + 0,811 \text{ ПС}(t) - 17,0 u(t) - 2,92. \quad (2)$$

Хотя переменная $u(t)$ дает наибольший коэффициент эластичности (-17,0), ее вклад все же сопоставим с вкладом других переменных в силу их большего масштаба. Только в 2015 г. ее вклад составил около -17 п. п., в то время как вклад привлеченных средств 15,7 п. п. со знаком плюс и вклад авторегрессионной зависимости -2,0 п. п. со знаком «минус». Прочие факторы дают вклад на уровне 3,0 п. п.

Индекс выпуска по разделу «Операции с недвижимостью, аренда и предоставление услуг» в силу его наполненности самыми разнообразными видами услуг, которые не поддаются оперативной оценке без фактической отчетности, целесообразно учитывать по последней оценке отчетного периода с экспертной корректировкой ожидаемого роста ВВП.

Относительно приемлемую аппроксимацию дает также следующая формула для этого индекса:

$$Y(t) = 6,98 + 1,42 \text{ fin ac}(t-11_t) - 10 r(t) + 1,2 \text{ RD}(t) - 0,59 u(t), \quad (3)$$

где $\text{fin ac}(t-11_t)$ - темп прироста финансовых активов за 12 месяцев; $r(t)$ - ставка по ипотечному кредитованию; $\text{RD}(t)$ - денежные доходы населения; $u(t)$ - переменная кризиса (см выше).

Индекс по разделу «Государственное управление» определяется по данным оценки соответствующих статей консолидированного бюджета. В силу реализации правительством принципа равномерности бюджетного финансирования он может быть принят на уровне публикуемой Росстатом оценки за последний отчетный квартал текущего года. Это замечание следует относить и к разделам «Образование», «Здравоохранение и

социальные услуги», «Прочие коммунальные и социальные услуги».

Добавленная стоимость в текущих ценах по видам экономической деятельности оценивается путем умножения на индексы-дефляторы по добавленной стоимости. Их прогноз на ближайшие месяцы осуществляется по данным предыдущих месяцев с учетом изменения индекса цен на прогнозный период.

Для краткосрочного прогноза ВВП в рыночных ценах текущего года необходима оценка чистых налогов на продукты. Для оценки индекса роста чистых налогов на продукты используется следующая информация:

- оценки составляющих чистых налогов за соответствующий период предыдущего года в текущих ценах (для упрощенного счета, принятого в Росстате, можно использовать фактические поступления чистых налогов);

- оценку темпа роста физического объема импорта за прошедший месяц (квартал) по данным ФТС;

- рост физического объема налогооблагаемого экспорта (оценка экспорта нефти, нефтепродуктов и газа, исчисленных в тоннах условного топлива или в ценах соответствующего периода предыдущего года);

- рост налоговой базы по налогам на продукты помимо экспортной пошлины (реальный рост оборота розничной торговли и выпуска торгуемых отраслей).

Взвешивание индексов физического роста налоговых компонент осуществляется по их долям в совокупном поступлении чистых налогов на продукты в соответствующем периоде предыдущего года.

Для оценки номинальных объемов чистых налогов на продукты рекомендуется использовать данные о поступлении налогов на продукты по оперативному отчету Казначейства России. Для прогноза на ближайшие месяцы текущего квартала необходим прогноз индексов-дефляторов по импорту товаров и экспорту топливных товаров, который осуществляется с учетом изменения внешних цен (в долларах) и курса рубля.

Формирование прогнозной оценки ВВП методом использования доходов в системе балансовых соотношений в квартальном режиме. Оценка ВВП по методу использования доходов осуществляется в квартальном режиме, поскольку счет ВВП по этому методу в месячном режиме не может быть

подкреплен оперативной информацией в минимальном объеме и не является актуальным для оценки месячного ВВП, которая по официальной методологии осуществляется методом счета производства.

Из информации, которая в оперативном порядке поступает по составляющим счета использования, можно с определенной достоверностью назвать только:

- оценки оборота розничной торговли;
- оценки платных услуг населению.

Но и эти данные постоянно корректируются и не могут составить основу даже для месячной оценки конечного потребления населения.

Оценки Центрального банка РФ по экспорту и импорту поступают в номинальном выражении, а оценки физических объемов экспорта и импорта по кругу, учитываемому ФТС, поступают с более чем месячным лагом, и предоставляются в средне-годовых ценах предыдущего года.

Квартальные оценки темпов роста инвестиций в основной капитал поступают со значительным опозданием, а оценки номинальных квартальных объемов в методологии СНС 2008 пока не публикуются.

Еще более ненадежны оценки изменения запасов материальных оборотных средств.

По этой причине в месячном режиме возможны только приближенные оценки отдельных компонентов счета использования без оценки ВВП в целом по счету использования.

Расчет конечного потребления домашних хозяйств (ДХ) осуществляется исходя из оценки конечного потребления товаров и покупки услуг, потребления продукции в натуральном выражении (их доля в конечном потреблении ДХ в период кризиса увеличилась с 15,9% в 2014 г. до 17,6% в 2015 г.), а также покупки товаров и услуг резидентов за рубежом за вычетом покупок нерезидентами на территории России (их доля возросла за указанный период с 3,5 до 4,0%). При оценке потребления товаров и услуг учитываются данные по обороту розничной торговли (ОРТ) и платным услугам (ПУ). Для оценки покупок товаров величина оборота розничной торговли уменьшается на величину покупок населением товаров для накопления (их доля в ОРТ составила 4,4% в 2014 г. и 5,9% в 2015 г.). При оценке потребления услуг к величине платных услуг добавляется доля прочих услуг, не относящихся к категории платных услуг, но оцениваемых в СНС по их стоимости (их соотношение с ПУ

уменьшилось с 14,5% в 2014 г. до 9,7% в 2015 г.). Доля указанных составляющих определяется по данным последнего оценочного счета ВВП по использованию доходов. При необходимости осуществляется экспертная корректировка.

Прогноз темпов роста валового накопления основного капитала осуществляется на базе прогноза темпов роста инвестиций в основной капитал путем внутриквартального выравнивания темпов роста по программе исключения сезонности и пролонгирования динамики реального роста на ближайшие месяцы (программа SAD).

Краткосрочный прогноз экспорта и импорта товаров и услуг производится одним из двух методов:

а) первый метод допустим для краткосрочной оценки - пролонгация динамики сезонноочищенного роста физических объемов экспорта и импорта по программе SAD с выходом на фактический рост физических объемов экспорта и импорта. Номинальные объемы экспорта и импорта определяются через дефляторы цен, которые в свою очередь рассчитываются из экзогенного задания мировых цен на экспорт и импорт в долларах США и курса рубля по отношению к доллару США;

б) второй метод применяется более активно в прогнозировании на среднесрочной период и основывается на использовании системы коэффициентов эластичностей экспорта и импорта товарных групп по основным факторам.

В модели реконструкции рядов и краткосрочного прогноза используется первый метод. Второй метод предполагается применять в краткосрочном прогнозе и квартальной модели среднесрочного прогнозирования.

Динамика физических объемов экспорта услуг (Exp_s) и импорта услуг (Imp_s) на данном этапе оценивается на основе регрессий, установленных по квартальным данным за 2012 - II квартал 2017 гг.:

$$Exp_s = 0,92 ДХ + 0,35 Exp_c - 0,23 \$;$$

$$Imp_s = 0,56 ДХ - 0,18 \$ + 0,74 D - 18,6 u(t),$$

где ДХ - индекс потребления домашних хозяйств; Exp_c - индекс физического объема экспорта товаров; $\$$ - курс доллара, рублей за доллар; D - индекс реальных доходов населения; $u(t)$ - инструментальная переменная, принимающая значение 1 начиная с IV квартала 2014 г., после введения санкций западными странами.

Наиболее сложным моментом разработки счета использования являются оценка и прогноз

изменения материальных оборотных средств (МОС). Его величина, как доля к ВВП, складывается из трех компонент:

- сезонная компонента, вклад которой в III квартале достигает 4,4% от ВВП;

- компонента, зависящая от темпа роста ВВП, для III квартала она не велика, ее значение близко к нулю;

- компонента компенсации падения запасов МОС в предыдущие периоды времени. С IV квартала 2014 г. до I квартала 2016 г. включительно прирост запасов сокращался в среднем на 2% ВВП. Можно предположить, что компенсационный рост запасов будет происходить симметрично по времени.

Поскольку помесечный прогноз изменения запасов в сопоставимых ценах не исчисляется, прогноз изменения запасов осуществляется только в текущих ценах.

Квартальный объем изменения прироста запасов моделируется двумя функциями: двухфакторной - от отгрузки промышленных производств ОП(t+1) с лагом два месяца и оборота розничной торговли ОРТ(t+1) с лагом один квартал, трехфакторной - с включением также оборота оптовой торговли ОПТ(t+1) и двухфакторной, в которой розничная и оптовая торговля заменены суммарной переменной - торговля Т(t+1). На основании этих зависимостей получены помесечные оценки изменения запасов. Квартальные лаги в этом случае заменены на двухмесячные, как дающие наилучшую аппроксимацию; также для выхода на заданные квартальные объемы изменения запасов введены инструментальные переменные, отражающие специфику каждого квартала:

$$ИЗМОС(t) = 0,594 ОП(t+2) + 0,533 ОРТ(t+2) + \alpha(t) U(t)$$

$$ИЗМОС(t) = 0,818 ОП(t+2) - 0,253 ОПТ(t+2) + 0,735 ОРТ(t+2) + \alpha(t) U(t);$$

$$ИЗМОС(t) = 0,547 ОП(t+2) + 0,658 Т(t+2) + \alpha(t) U(t).$$

Отрицательный знак при переменной ОПТ во второй регрессии связан с тем, что сокращение запасов в оптовой торговле становится источником роста запасов в розничной торговле.

Все полученные зависимости дают примерно одинаковую аппроксимацию изменения запасов, в качестве основной для расчетов принята последняя зависимость.

Ниже в качестве иллюстрации мы приводим соответствующие графики для изменения запасов, полученные по первой и второй зависимостям.

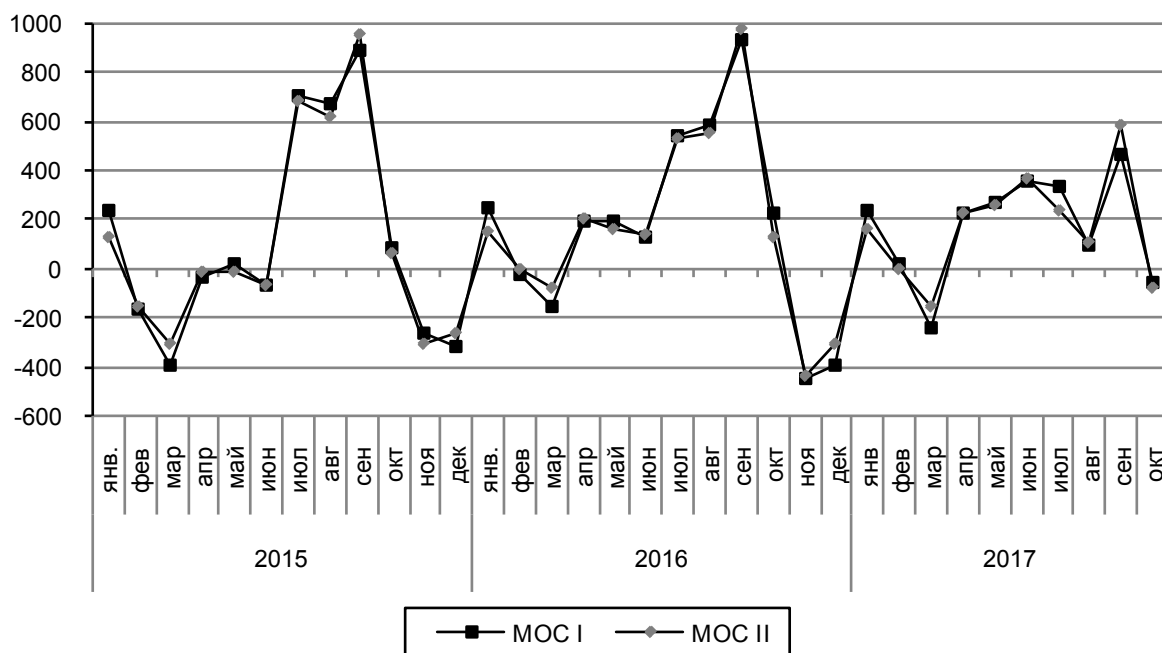


Рис. 7. Изменение запасов материальных оборотных средств в 2015-2017 гг. (млрд рублей)

Особенности динамики отдельных показателей в посткризисный период. Проведенные исследования тенденций роста макроэкономических показателей в посткризисный период показали заметные различия в их динамике, отражающие различия в их чувствительности к кризисным условиям. Отметим несколько характерных траекторий роста ряда показателей выпусков с учетом исключения сезонности в последний период.

Динамика добычи полезных ископаемых в течение восьми лет после кризиса 2009 г. показывает тенденцию к росту с небольшими циклическими колебаниями, которые не коррелируют значимо с общими колебаниями экономической динамики и макроэкономических показателей. Более того, в период 2014-2017 гг. можно обнаружить даже некоторое ускорение тренда выпуска по этой отрасли, связанного с влиянием ослабления курса рубля на экспорт сырьевых ресурсов.

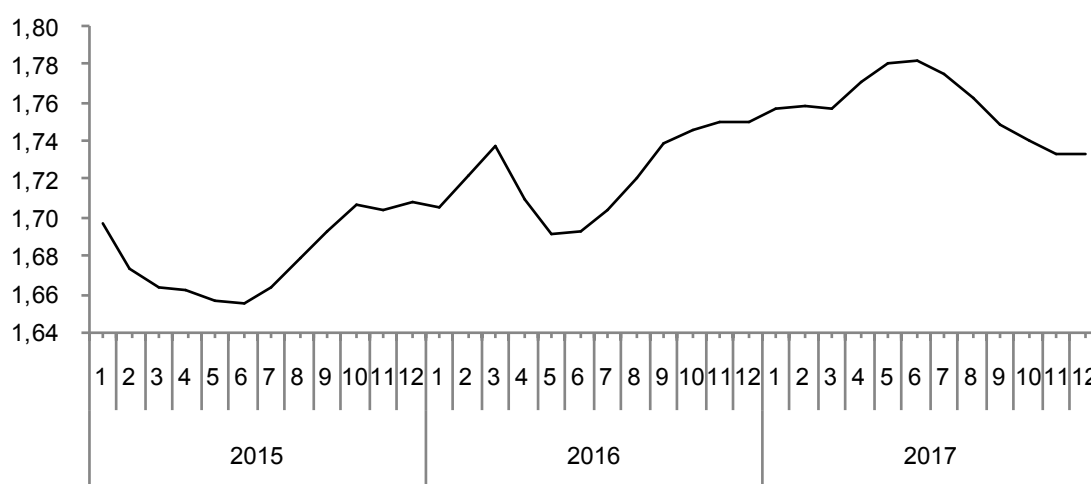


Рис. 8. Динамика добычи полезных ископаемых (январь 1999 г. = 100%)

Динамика добычи полезных ископаемых в значительной степени коррелирует и стимулируется

растущим экспортом товаров, в котором минеральные ресурсы играют определяющую роль.

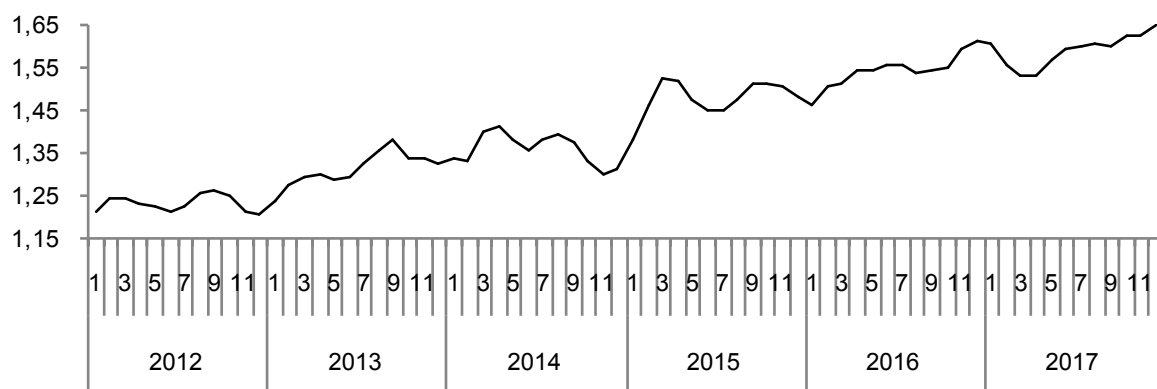


Рис. 9. Динамика экспорта товаров (декабрь 2010 г. = 100%)

В отличие от добывающих отраслей динамика выпуска обрабатывающих производств после кризисного спада в конце 2014 - начале 2015 гг.

колеблется около горизонтального тренда, не показывая заметного оживления.

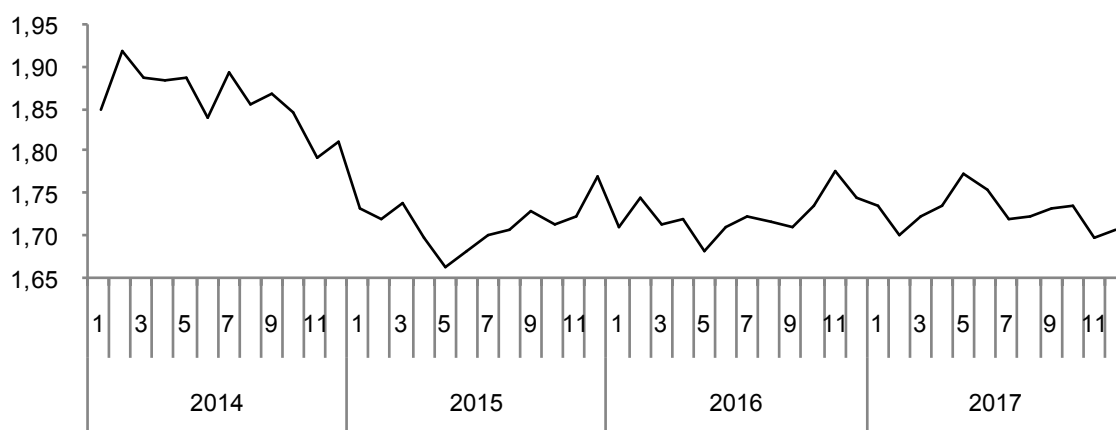


Рис. 10. Динамика выпуска обрабатывающих отраслей (январь 1999 г. = 100%)

Динамика производства и распределения электроэнергии, газа и воды, напротив, после явного отмечаемого эффекта нарастающей экономии этих видов ресурсов в течение кризисного 2015 г., с выходом экономики из кризиса во 2-м полугодии

2016 г. показывает переход на новый уровень, и лишь после этого снова отчетливо проявляется тенденция к их экономии. В последние месяцы 2017 г. на экономии этих ресурсов сказался также температурный фактор.

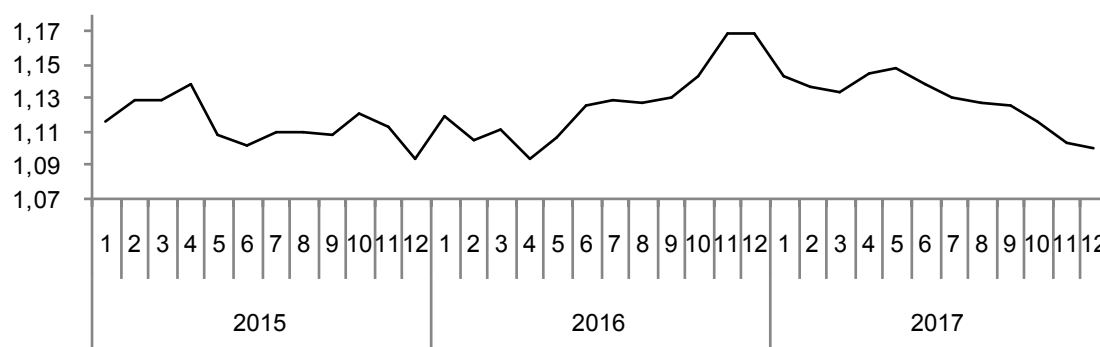


Рис. 11. Динамика производства и распределения электроэнергии, газа и воды (январь 1999 г. = 100%)

Тенденция к сокращению строительных работ, проявившаяся с середины 2014 г., продолжалась в 2015-2016 гг., стабилизировавшись весной 2017 г.

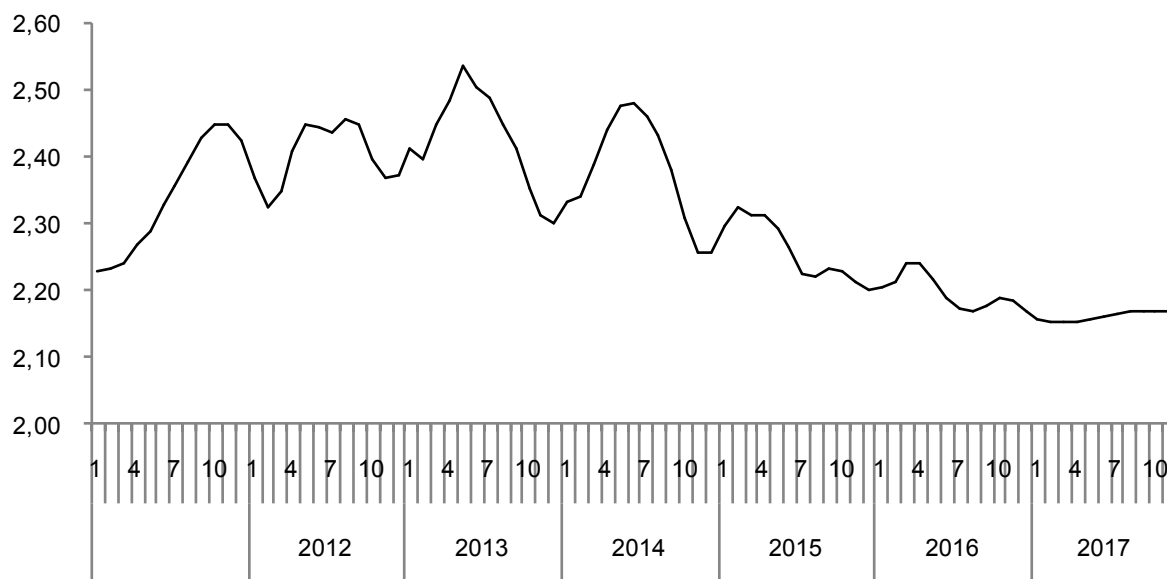


Рис. 12. Динамика строительства (январь 1999 г. = 100%)

В отличие от динамики строительства в динамике инвестиций обнаруживается перелом тенденции с середины 2016 г.

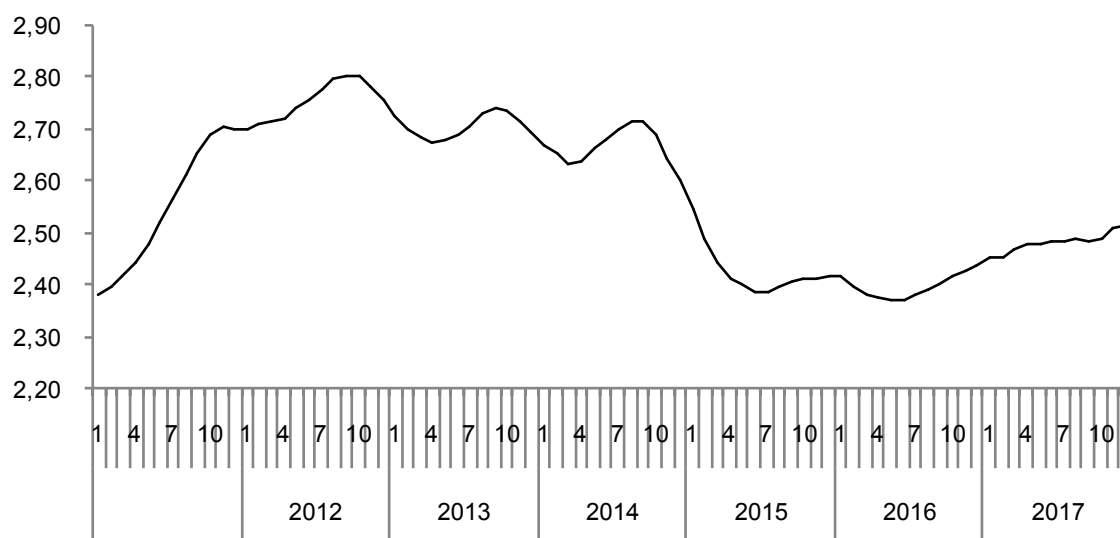


Рис. 13. Динамика инвестиций в основной капитал (январь 1999 г. = 100%)

Динамика финансовой деятельности, после явного спада в конце 2014 - начале 2015 гг., все последующие годы сохраняет слабо выраженную тенденцию к восстановлению, но ее объемы пока еще не достигают масштабов 2014 г. (см. рис. 14). На динамику выпусков по разделу «Недвижи-

мость, аренда и предоставление услуг», судя по данным на рис. 15, кризисные явления 2014-2015 гг. не оказали заметного влияния. Но с середины 2017 г. отмечается некоторое оживление в этой области, связанное, по-видимому, с улучшением условий для кредитования покупки жилья.

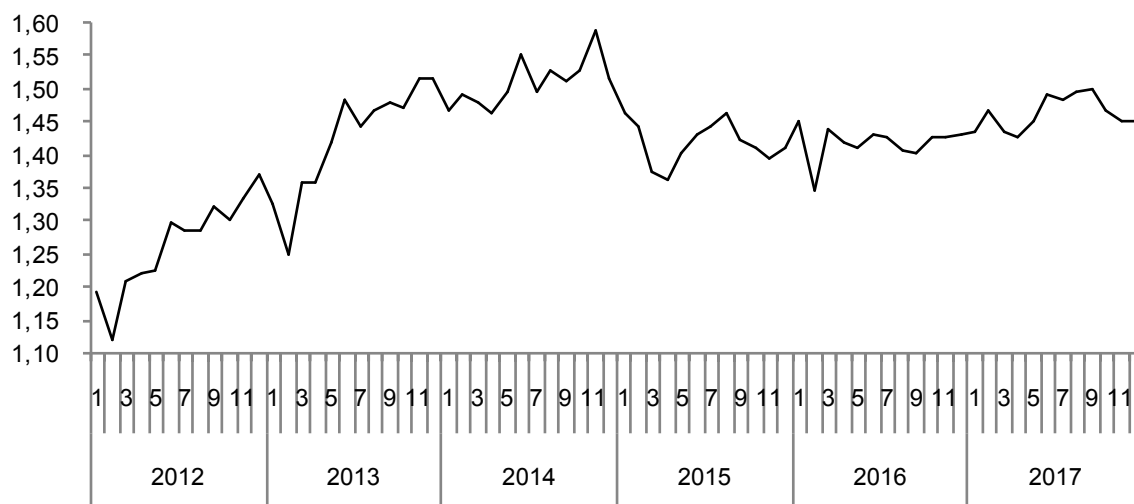


Рис. 14. Динамика финансовой деятельности (январь 2011 г. = 100%)

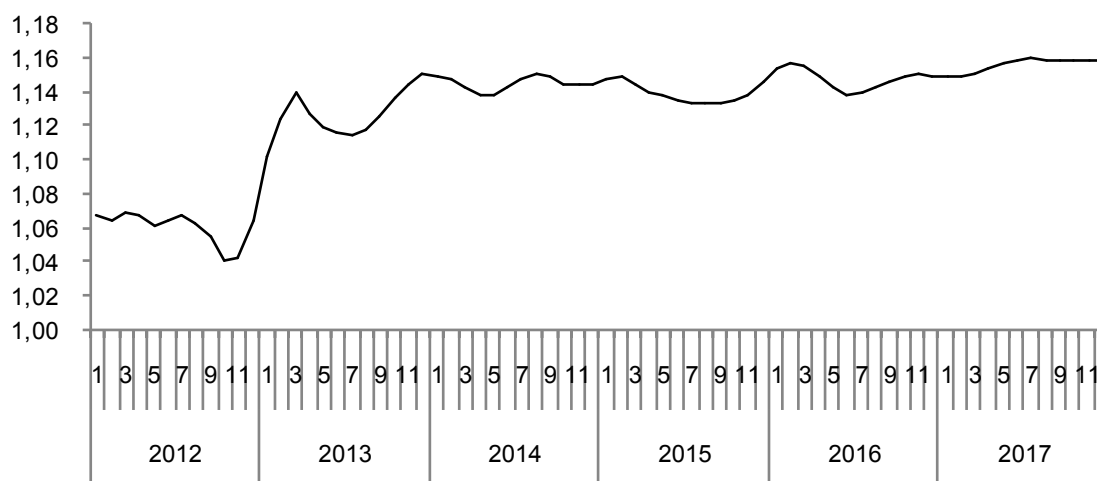


Рис. 15. Динамика выпуска по разделу «Недвижимость, аренда и предоставление услуг» (январь 2011 г. = 100%)

Оперативная корректировка первых оценок кварталов с учетом годовой оценки. Оперативная корректировка квартальных счетов осуществляется в период до публикации второй оценки квартальных счетов и необходима для начала работы в новом цикле среднесрочного прогнозирования. Поскольку ее результаты имеют временный рабочий характер, мы не затрагиваем подробно методический инструментарий, применяемый нами для таких корректировок. Отметим, что к моменту корректировок имеется не только годовая информация по темпам роста и объемам выпусков по хозяйственным отраслям (разделам ОКВЭД), темпам роста и объемам добавленной стоимости по ним, чистым налогам на продукты, но также уточненная информация по выпускам по чистым отраслям экономики.

Поэтому корректировке подлежат соотношения между хозяйственными и чистыми отраслями, дефляторы выпусков по хозяйственным отраслям и дефляторы добавленной стоимости. Величины годовых корректировок указанных соотношений по всем видам деятельности легко определяются. Вопрос состоит в их разнесении по кварталам внутри года и последующей тонкой добалансировке квартальных и годовых значений. Разнесение по кварталам может происходить на равномерной основе либо неравномерно с учетом дополнительных соображений о степени достоверности информации по разным кварталам, а также более дифференцированно по видам деятельности с учетом достижения большей гладкости в динамике указанных соотношений.

Проблемы краткосрочного прогнозирования макроэкономических показателей. Краткосрочный прогноз макроэкономических показателей, который выходит за рамки краткосрочной месячной оценки, формируется на основе решения ряда дополнительных задач:

- прогнозная оценка внешних условий: мировых цен на нефть и связанных с ними цен на сырьевые товары; курса рубля, обусловленного ценами на нефть и валютной политикой финансовых властей;

- прогнозная оценка экспорта и импорта товаров, с учетом динамики цен на нефть, курса рубля и других определяющих факторов, а также с учетом складывающихся тенденций импортозамещения;

- оценка склонности населения к сбережению, расширению потребительского кредита и каналов интернет-торговли;

- оценка склонности бизнеса к росту инвестиций в основной капитал;

- оценка изменения запасов материальных оборотных средств в связи с ожиданиями роста экономики.

Другие компоненты счета использования (государственное потребление и конечное потребление некоммерческих организаций, обслуживающих население) являются более устойчивыми и легко прогнозируемыми составляющими.

Прогноз производства в краткосрочном режиме, в отличие от среднесрочного и долгосрочного, является производным от прогноза спроса. В среднесрочном и долгосрочном прогнозировании он должен учитывать рост потенциального ВВП, формируемого расширением факторов производства и повышением их совокупной эффективности, и отличается от последнего на компоненту циклического роста и прочих факторов, которые отражаются в основном в изменении загрузки мощностей. Потенциальный ВВП меняется инерционно и даже в период кризиса продолжает неуклонно возрастать (поскольку выбытие основного капитала остается ниже сократившихся инвестиций, направляемых на расширение основного капитала). При этом в период кризиса увеличивается разрыв с фактическим ВВП в объемах, но в темпах роста он может иметь различный знак в зависимости от фазы цикла и действия различных факторов [1]. Сближение двух траекторий (фактического и потенциального ВВП - сокращение «разрыва») может происходить за счет активизации спросового фактора. Это, конечно,

не означает ускорения потенциального ВВП, поскольку оно определяется вложениями в факторы производства и их совокупную эффективность, то есть увеличения потенциального ВВП может не произойти при расширении спроса, например, если последний преимущественно удовлетворяется за счет повышения использования мощностей, роста цен или увеличения импорта. Но хотя вложения в рост потенциального ВВП имеют определяющее значение для обеспечения устойчивого среднесрочного роста экономики, он находится чаще всего вне поля зрения на коротком интервале времени. В краткосрочной перспективе определяющим остается спросовый фактор. Его прогноз находит выражение в счете ВВП по использованию доходов.

В связи с этим рассмотрим прогноз указанных выше компонент.

Прогноз мировых цен на нефть всегда выступал как установочный экзогенный фактор в виде сценариев прогноза.

Прогнозная оценка курса рубля складывается по двум контурам:

первый контур: изменение цен на нефть - изменение стоимостных объемов экспорта - изменение счета текущих операций платежного баланса - формирование равновесного курса рубля. В этот контур укладываются и операции Центрального банка по текущей покупке-продаже валюты, поскольку они остаются в рамках политики формирования равновесного курса рубля;

второй контур: корректировка курса рубля путем интервенций (в основном покупки) валюты Минфином России за счет средств, поступающих в бюджет от разницы фактической цены на нефть и цены в 40 долларов за баррель, зафиксированной «бюджетным правилом». Этот контур стал использоваться начиная с I квартала 2017 г. для сдерживания укрепления рубля в условиях высоких цен на нефть.

Первый контур аппроксимируется зависимостью:

$$CDt = 187,9 - 33,0 \ln Ut + 0,013 \Delta RSt - 2,69 Zt,$$

где CDt - курс рубля (доллара), рублей за доллар; Ut - цена на нефть Urals, долларов за баррель; ΔRSt - прирост резервов Центрального банка, млрд долларов; Zt - инструментальная кризисная переменная, принимающая значение -1 в период кризиса (IV кв. 2014 г. - IV кв. 2016 г.).

Вид зависимости курса доллара, как функции цен на нефть, характеризуется графиком:

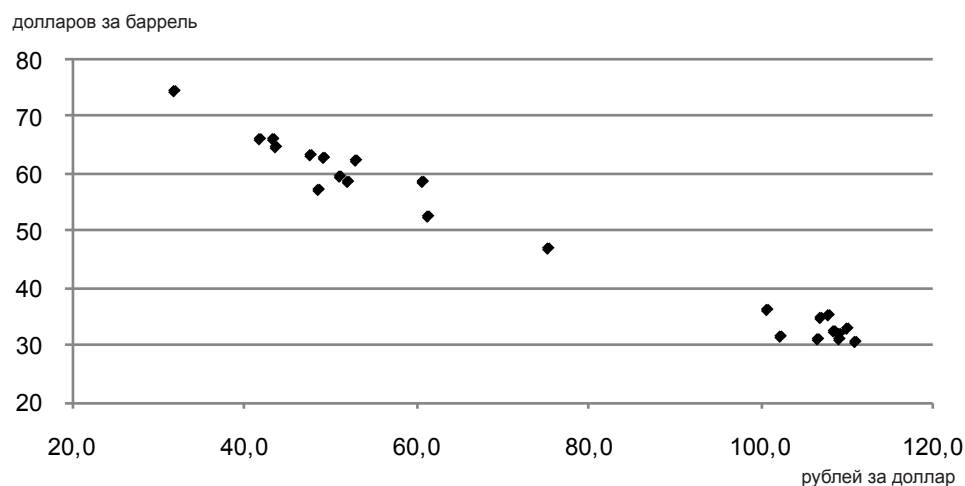


Рис. 16. Зависимость курса рубля от цен на нефть Urals

Во втором контуре параметры зависимости курса рубля от масштабов интервенций пока еще не установились и не линейно зависят от цены на нефть, но при современном ее уровне коэффициент эластичности курса рубля от изменения прироста валютных резервов за счет интервенций оценивается примерно в 0,56. Итогом интервенций по продаже валютных средств является сдвиг указанной кривой вверх на определенную величину, зависящую от масштаба интервенций.

В результате совмещения двух контуров расчетов вырабатывается прогнозная оценка курса рубля на краткосрочную и среднесрочную перспективу.

Прогноз экспорта складывается из двух блоков: прогноза ТЭР и прогноза других составляющих (товарных групп) экспорта. Прогноз ТЭР осуществляется в соответствии с планами нефтегазовых компаний по экспорту нефти, газа и нефтепродуктов. При этом экспортные цены на нефть в страны дальнего зарубежья определяются, как отмечалось, экзогенно, а на газ - в соответствии с лаговой зависимостью их от цен на нефть. Экспортные цены на поставки в страны ближнего зарубежья определяются в соответствии с заключенными договорами. Рост физических объемов экспорта по другим товарным группам определяется с использованием системы коэффициентов их эластичностей от ряда факторов: курса рубля, темпов роста мировой экономики, внутренней экономики, роста инвестиций. Экспортные цены прогнозируются либо автономно (продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье, машины), либо как функция от роста цен на нефть (металлы, химия).

Прогноз импорта осуществляется по 10 товарным группам с учетом системы коэффициентов эластичностей роста импорта от курса рубля, роста доходов населения, ВВП и инвестиций. Учитываются тенденции импортозамещения. Динамика экспорта и импорта услуг определяется по указанным выше зависимостям. В годовом прогнозе импорт по видам деятельности выступает как балансирующий вектор в системе уравнений межотраслевого баланса.

Прогноз конечного потребления домашних хозяйств строится на основе гипотез о росте реальных располагаемых доходов населения, изменения склонности населения к сбережению, к расширению потребительского кредита. При переходе от составляющих баланса денежных доходов населения (оборот розничной торговли и платные услуги населению) к показателям конечного потребления домашних хозяйств в СНС учитываются прочие покупки населения (интернет-торговля и пр.) и потребление, не опосредованное традиционными формами торговли - общественное питание, потребление в натуральной форме и вычитается промежуточное потребление товаров (средства производства, комплектующие, полуфабрикаты), проходящих по каналам розничной торговли.

Инвестиции в основной капитал прорабатываются сначала в целом, укрупненно, а затем более детально по следующим компонентам:

- инвестиционные программы субъектов инфраструктурных отраслей;
- инвестиции нефтегазового сектора, с учетом планов Газпрома и нефтяных компаний,

государственных и частных компаний электроэнергетики;

- государственные инвестиции.

Гипотезы о росте частных инвестиций составляются на основе зависимости от динамики доходов частного сектора и его склонности к инвестированию, прогноза кредитования инвестиций (в том числе с учетом эффекта инфляции, реальной ставки процента и курса рубля), влияния притока и оттока капитала.

Прогноз изменения запасов материальных оборотных средств осуществляется на основе указанных выше моделей.

Полученный прогноз по счету использования доходов сопоставляется далее с прогнозом потенциального ВВП, рассчитанного по факторной модели [1]. Оценивается разрыв между ними в объемах и темпах, и делаются выводы о возмож-

ности сокращения разрыва за счет тех или иных факторов.

Рост потенциального ВВП оценивался нами на основе производственной функции [1] с выделением следующей группы факторов:

$$Y_t = B_t K_t^\alpha L_t^\beta E_t^\gamma P_t^\delta,$$

где K_t - фактор капитала, представляемого динамикой основного капитала; L_t - фактор труда, представляемого динамикой численности занятых в экономике; E_t - рост физического объема экспорта, обусловленный ростом инвестиций; P_t - фактор технологического прогресса. Эта компонента моделируется как функция роста вложений в инновационные секторы экономики.

Динамика фактического (с 2017 г. - прогноз ВВП) и потенциального ВВП и вклада основных факторов в прирост ВВП представлена на рис. 17.

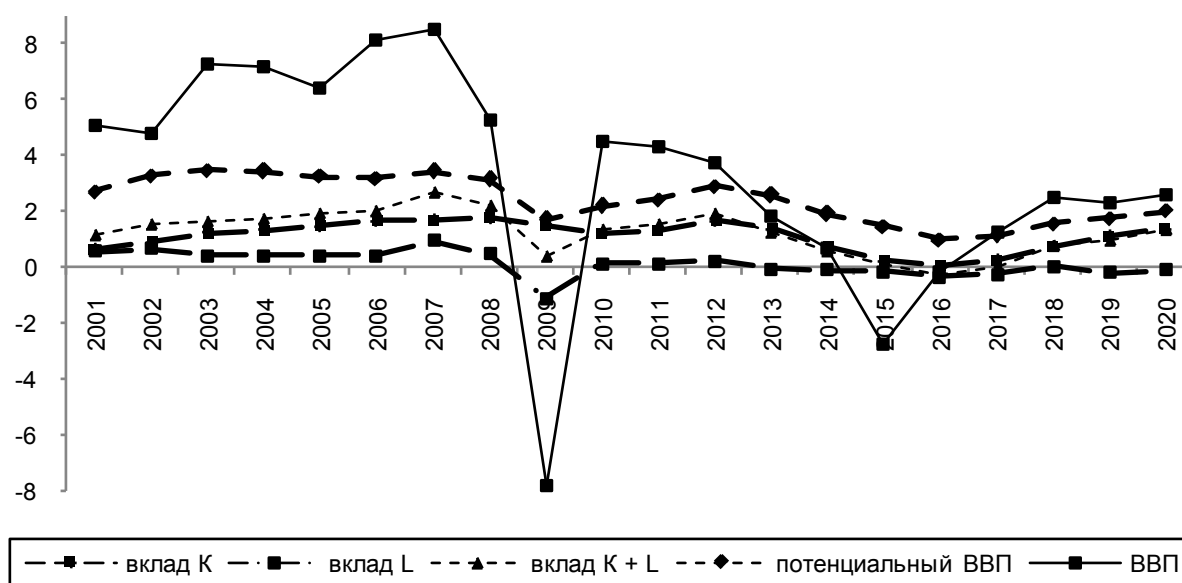


Рис. 17. Динамика ВВП (факт и прогноз), потенциального ВВП и вклада основных факторов в рост ВВП, %

Величина возможного разрыва может быть оценена на основе дополнительного прогноза циклических и других конъюнктурных факторов.

Циклическая компонента моделировалась на ретроспективе как остаток фактического роста и расчета по факторной модели с учетом всех факторов роста. Этот остаток отражает компоненту совокупной производительности факторов, которая не определяется основными факторами производства. Циклическая компонента и ее

аппроксимация затухающей синусоидой имеют вид (см. рис. 18).

График циклической компоненты, промодулированной затухающей синусоидой, показывает, что в период выхода из циклического кризиса 2014-2016 гг. можно ожидать дополнительного оживления экономики по отношению к темпу роста потенциального ВВП, в размере 0,2-0,3 п.п. Кроме того, дополнительный вклад может внести конъюнктурная компонента растущих

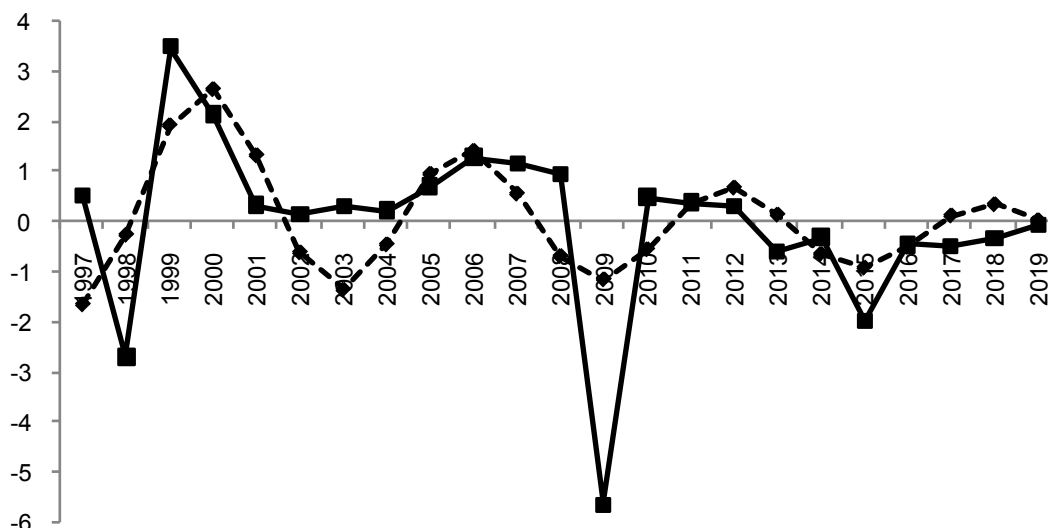


Рис. 18. Циклическая компонента и ее аппроксимация затухающей синусоидой (в процентах)

цен на нефть, которая еще не перешла в состоятельные факторы роста, учтенные в росте потенциального ВВП.

Выводы. Современный экономический анализ и потребности финансовых органов требуют перехода к использованию месячной статистики макроэкономических показателей, а также осуществления их краткосрочных прогнозных оценок. Решение этой задачи потребовало от специалистов Минэкономразвития России и его научных организаций разработки соответствующего методического аппарата дезагрегации квартальных рядов до значений их компонент с месячным шагом представления с учетом сохранения всех балансовых связей между рядами, а также методов краткосрочной оценки макроэкономических показателей с использованием поступающей оперативной статистики Росстата. При этом решаются некоторые проблемы, неизбежно возникающие при формировании месячной статистики: нециркулярность рядов, неаддитивность их в ценах одного года, учет более низкой репрезентативности месячной статистики в сравнении с квартальной, а последней - с годовой и др. Проблема оперативной переоценки квартальных данных решается также в условиях наложения технологического цикла работ по среднесрочному прогнозу на график осуществляемых Росстатом годовых и квартальных оценок показателей СНС за предыдущий год. Получаемые оперативные

и краткосрочные оценки позволяют перейти к процедурам краткосрочного прогнозирования макроэкономических показателей с несколько более высокой степенью уверенности.

Литература

1. Куранов Г.О., Лукьяненко Р.Ф. Исследование экономической динамики и обоснование факторов роста // Вопросы статистики. 2017. № 11. С. 3-20.
2. Куранов Г.О. Об исследованиях экономической динамики для целей прогнозирования // Вопросы статистики. 2014. № 6. С. 8-19.
3. Dagum E.B., Cholette P.A. Benchmarking, Temporal Distribution, and Reconciliation Methods for Time Series / Lecture Notes in Statistics # 186. New York: Springer Science+Business Media, 2006. 409 p.
4. Моторин В.И. Аналитические и вычислительные свойства пропорционального метода Дентона // Вопросы статистики. 2012. № 7. С. 66-72.
5. Motorin V. A Generalization of Initial Conditions in Benchmarking of Economic Time-Series by Additive and Proportional Denton Methods // Iranian Economic Review. 2015. Vol.19. No. 3. P. 251264.
6. Моторин В.И. Метод темпорального дезагрегирования интервального динамического ряда на основе высокочастотных индикаторов и принципа сохранения движения // Вопросы статистики. 2016. № 8. С. 27-38.

Информация об авторе

Куранов Геннадий Оразович - канд. экон. наук, заслуженный экономист Российской Федерации, ведущий эксперт Минэкономразвития России. 125993, ГСП-3, г. Москва, А-47, ул. 1-я Тверская-Ямская, д. 1, 3. E-mail: kuranov@economy.gov.ru.

References

1. **Kuranov G.O., Luk'yanenko R.F.** Study of Economic Dynamics and Validation of Growth Factors. *Voprosy statistiki*. 2017;(11):3-20. (In Russ.)
2. **Kuranov G.O.** On Research of Economic Dynamics for Forecasting Purposes. *Voprosy statistiki*. 2014;(6):8-19. (In Russ.)
3. **Dagum E.B., Cholette P.A.** Benchmarking, Temporal Distribution, and Reconciliation Methods for Time Series. Lecture Notes in Statistics # 186. NewYork: Springer Science+Business Media; 2006. 409 p.
4. **Motorin V.I.** Analytical and Computational Properties of the Proportional Denton Method. *Voprosy statistiki*. 2012;(7):66-72. (In Russ.)
5. **Motorin V.A.** Generalization of Initial Conditions in Benchmarking of Economic Time-Series by Additive and Proportional Denton Methods. *Iranian Economic Review*. 2015;19(3):251-264. (In Russ.)
6. **Motorin V.I.** A Method for Temporal Disaggregation of Flow Time-series Based on High-frequency Indicator Data and Movement Preservation Principle. *Voprosy statistiki*. 2016;(8):27-38. (In Russ.)

About the author

Gennadii O. Kuranov - Cand. Sci. (Econ.); Honoured Economist of the Russian Federation; Leading Expert, Ministry of Economic Development of the Russian Federation. 1, 3, 1-ya Tverskaya-Yamskaya, Moscow, 125993, Russia. E-mail: kuranov@economy.gov.ru.