



# НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ИЭП им. Гайдара.ру

МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

**М.Турунцева, Е.Астафьева, М.Баева, А.Божечкова, А.Бузаев,  
Т.Киблицкая, Ю.Пономарев, А.Скроботов** ..... 3

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ ЦЕН  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ

**Е.Астафьева, М.Турунцева** ..... 33

ДЕФИЦИТ БЮДЖЕТА И СТРУКТУРНЫЙ ПРОФИЦИТ ЛИКВИДНОСТИ  
КАК КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА  
РОССИИ В 2018–2020 ГОДАХ

**М.Андреев** ..... 38

04 / 2018

**М. Турунцева, Е. Астафьева, М. Баева, А. Божечкова, А. Бузаев, Т. Киблицкая, Ю. Пономарев, А. Скроботов**

### Модельные расчеты краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ

В статье представлены расчеты прогнозных значений различных экономических показателей Российской Федерации в мае-октябре 2018 г., построенные на основе моделей временных рядов, структурных эконометрических уравнений и моделей, оцененных с использованием результатов конъюнктурных опросов.

**Ключевые слова:** прогнозирование, социально-экономические показатели РФ, временные ряды.

**Е. Астафьева, М. Турунцева**

### Оценка качества краткосрочных прогнозов индексов цен производителей промышленных товаров

В статье приведены результаты анализа качества прогнозов ИЭП им. Е.Т. Гайдара в апреле 2009 г. – феврале 2018 г. Показано, что прогнозы ИЭП данной группы показателей в целом демонстрируют довольно высокое качество, как сами по себе, так и по сравнению с альтернативными методами прогнозирования. Более того, качество почти всех прогнозов ИЭП, рассматриваемых в статье, улучшается в последние полгода (сентябрь 2017 г. – февраль 2018 г.).

**Ключевые слова:** прогнозирование, качество прогнозов, индексы цен производителей промышленных товаров.

**М. Андреев**

### Дефицит бюджета и структурный профицит ликвидности как ключевые факторы развития финансового сектора России в 2018–2020 годах

Ключевыми факторами, которые будут определять параметры финансового сектора в ближайшие годы, по нашему мнению, являются дефицит бюджета и профицит ликвидности. Профицит рублевой ликвидности является прямым следствием дефицита бюджета. От того, каким образом правительство будет решать проблему избыточной ликвидности – с помощью продажи валюты Центральным банком, займов Минфина России на внутреннем денежном рынке или с помощью расходования Фонда национального благосостояния России с одновременной продажей этих средств на валютном рынке, и от того, как быстро правительство справится с дефицитом бюджета, будет зависеть развитие финансового сектора в ближайшие годы.

В работе приведены основные параметры построенного авторами прогноза развития российского финансового сектора на 2018–2020 гг. Прогноз финансовых показателей представлен для сектора коммерческих банков, Банка России и Минфина России. Прогноз построен в квартальном разрезе на основе методологии финансовых балансов секторов экономики. Основными внешними переменными прогноза явились показатели социально-экономического развития России на 2018–2020 гг., публикуемые Минэкономразвития России, а также параметры дефицита федерального бюджета. В связи с этим прогноз дает ответ на вопрос, «при каких параметрах финансовой политики социально-экономический прогноз может быть реализован?»

**Ключевые слова:** финансовый сектор, экономический прогноз, финансовый баланс, денежные потоки, денежная база, дефицит бюджета, спрос на деньги, абсорбирование ликвидности.

## МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

М.Турунцева, зав. лабораторией, ИЭП им. Е.Т. Гайдара и РАНХиГС,  
Е.Астафьева, с.н.с., РАНХиГС,  
М.Баева, н.с., РАНХиГС,  
А.Божечкова, с.н.с., РАНХиГС,  
А.Бузаев, ст. эксперт, Банк Москвы,  
Т.Киблицкая, н.с., РАНХиГС,  
Ю.Пономарев, н.с., ИЭП им. Е.Т. Гайдара, РАНХиГС,  
А.Скроботов, н.с., РАНХиГС

В статье представлены расчеты прогнозных значений различных экономических показателей Российской Федерации в мае-октябре 2018 г., построенные на основе моделей временных рядов, разработанных в результате исследований, проводимых в течение последних нескольких лет в ИЭП им. Е.Т. Гайдара<sup>1</sup>. Используемый метод прогнозирования относится к группе *формальных* или *статистических* методов. Иными словами, полученные значения не являются выражением *мнения* или *экспертной оценки* исследователя, а представляют собой расчеты будущих значений конкретного экономического показателя, выполненные на основе формальных моделей временных рядов ARIMA ( $p, d, q$ ) с учетом существующего тренда и, в некоторых случаях, его значимых изменений. Представляемые прогнозы имеют инерционный характер, поскольку соответствующие модели учитывают динамику данных до момента построения прогноза и особенно сильно зависят от тенденций, характерных для временного ряда в период непосредственно предшествующий интервалу времени, для которого строится прогноз. Данные оценки будущих значений экономических показателей Российской Федерации могут быть использованы для поддержки принятия решений, касающихся экономической политики, при условии, что общие тенденции, наблюдаемые до момента, в который строится прогноз для каждого конкретного показателя, не изменятся, т.е. в будущем не произойдет серьезных шоков или изменения сложившихся долгосрочных тенденций.

Несмотря на наличие значительного объема данных, относящихся к периоду до кризиса 1998 г., анализ и построение моделей для прогнозирования производилось лишь на временном интервале после августа 1998 г. Это обусловлено результатами предыдущих исследований<sup>2</sup>, одним из основных выводов которых является то, что учет данных докризисного периода в большинстве случаев ухудшает качество прогнозов. К тому же, в данный момент представляется не корректным использование еще более коротких рядов (после кризиса 2008 г.), поскольку статистические характеристики получаемых на таком небольшом интервале времени моделей оказываются очень низкими.

Оценка моделей рассматриваемых экономических показателей проводилась по стандартным методикам анализа временных рядов. На первом шаге анализировались коррелограммы исследуемых рядов и их первых разностей с целью определения максимального количества запаздывающих значений, которые необходимо включить в спецификацию модели. Затем, исходя из результатов анализа коррелограмм, все ряды тестировались на слабую стационарность

<sup>1</sup> См., например, Энтов Р.М., Дробышевский С.М., Носко В.П., Юдин А.Д. *Эконометрический анализ динамических рядов основных макроэкономических показателей*. М., ИЭПП, 2001; Р.М. Энтов, В.П. Носко, А.Д. Юдин, П.А. Кадочников, С.С. Пономаренко. *Проблемы прогнозирования некоторых макроэкономических показателей*. М., ИЭПП, 2002; В. Носко, А. Бузаев, П. Кадочников, С. Пономаренко. *Анализ прогнозных свойств структурных моделей и моделей с включением результатов опросов предприятий*. М., ИЭПП, 2003; Турунцева М.Ю., Киблицкая Т.Р. *Качественные свойства различных подходов к прогнозированию социально-экономических показателей РФ*. М.: ИЭПП, 2010, Научные труды № 135Р.

<sup>2</sup> Там же.

(или стационарность около тренда) при помощи теста Дики–Фуллера. В некоторых случаях проводилось тестирование рядов на стационарность около сегментированного тренда при помощи тестов на эндогенные структурные сдвиги Перрона или Зивота–Эндрюса<sup>1</sup>.

После разделения рядов на слабо стационарные, стационарные около тренда, стационарные около тренда со структурным сдвигом либо стационарные в разностях для каждого из них были оценены соответствующие его типу модели (в уровнях, а если необходимо, то и с включением тренда либо сегментированного тренда, либо в разностях). На основе информационных критериев Акаике и Шварца, а также свойств остатков моделей (отсутствие автокоррелированности, гомоскедастичность, нормальность) и качества ретропрогнозов, полученных по этим моделям, выбиралась лучшая. Расчеты прогнозных значений проводились по лучшей модели, построенной для каждого экономического показателя.

Кроме того, в статье на основе разработанных в ИЭП им. Е.Т. Гайдара моделей представлены расчеты будущих значений месячных показателей ИПЦ, объемов импорта из всех стран и экспорта во все страны на основе структурных моделей (SM). Прогнозные значения, полученные на основе структурных моделей, в ряде случаев, могут давать лучшие результаты по сравнению с ARIMA-моделями, поскольку при их построении используется дополнительная информация о динамике экзогенных переменных. Помимо этого включение структурных прогнозов в построение усредненных прогнозов (т.е. прогнозов, полученных как среднее значение по нескольким моделям) может способствовать уточнению прогнозных значений.

При моделировании динамики индекса потребительских цен использовались теоретические гипотезы, вытекающие из денежной теории. В качестве объясняющих переменных применялись: предложение денег, объем выпуска, динамика номинального обменного курса рубля к доллару, характеризующая динамику альтернативной стоимости хранения денег. Также в модель для индекса потребительских цен включался индекс цен в электроэнергетике, т.к. этот показатель в значительной степени определяет динамику затрат производителей.

В качестве основного показателя, который может оказывать влияние на величину экспорта и импорта, следует отметить реальный обменный курс, изменение которого приводит к изменению относительной стоимости отечественных и импортных товаров. Однако в эконометрических моделях его влияние оказывается незначимым. Наиболее существенными факторами, определяющими динамику экспорта, являются мировые цены на экспортируемые ресурсы, в особенности цены на нефть: повышение цены приводит к увеличению экспорта товара. В качестве характеристики относительной конкурентоспособности российских товаров используется уровень доходов населения в экономике (стоимость рабочей силы). Для учета сезонных колебаний экспорта введены фиктивные переменные D12 и D01, равные единице в декабре и январе соответственно и нулю в остальные периоды. На динамику импорта оказывают влияние доходы населения и предприятий, увеличение которых вызывает увеличение спроса на все товары, включая импортные. Характеристикой доходов населения являются реальные располагаемые денежные доходы; а показателем доходов предприятий – индекс промышленного производства.

Прогнозные значения показателей курсов валют также строились на основе структурных моделей их зависимости от мировых цен на нефть.

Необходимые для построения прогнозов на основе структурных моделей прогнозные значения объясняющих переменных рассчитывались на основе моделей ARIMA ( $p, d, q$ ).

В статье также представлены расчеты значений индексов промышленного производства, индекса цен производителей и показателя общей численности безработных, рассчитанные с использованием результатов конъюнктурных опросов ИЭП им. Е.Т. Гайдара. Эмпирические

<sup>1</sup> См.: Perron, P. Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables, *Journal of Econometrics*, 1997, 80, pp. 355–385; Zivot, E. and D.W.K. Andrews. Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 1992, 10, pp. 251–270.

исследования показывают<sup>1</sup>, что использование рядов конъюнктурных опросов в прогностических моделях в качестве объясняющих переменных<sup>2</sup> в среднем улучшает точность прогноза. Расчеты будущих значений этих показателей проводились на основе ADL-моделей (с добавлением сезонных авторегрессионных запаздываний).

Индекс потребительских цен и индекс цен производителей также прогнозируются при помощи больших массивов данных (факторных моделей – FM). В основе построения факторных моделей лежит оценка главных компонент большого массива социально-экономических показателей (в нашем случае 112 показателей). Лаги этих главных компонент и лаги объясняемой переменной используются в качестве объясняющих переменных в таких моделях. На основе анализа качества прогнозов, полученных для различных конфигураций факторных моделей, для ИПЦ была выбрана модель, включающая 8-й лаг двух главных компонент, а также 1-й лаг самой переменной, для ИЦП – модель, включающая 12-й лаг первой главной компоненты и 1-й лаг самой переменной.

Все расчеты проводились с использованием эконометрического пакета Eviews. В приложении 1 представлена сводная таблица прогнозов, в приложении 2 – графики временных рядов всех прогнозируемых показателей и их прогнозов на рассматриваемом интервале времени.

## ПРОМЫШLENНОE ПРОИЗВОДСТВО И РОЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРОТ

### Промышленное производство

*Для построения прогноза на май-октябрь 2018 г. были использованы ряды месячных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по февраль 2018 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)<sup>3</sup> за период с января 2010 г. по март 2018 г. (скорректированное значение января 2010 г. принято за 100%). Прогнозные значения рассматриваемых рядов рассчитывались на основе моделей класса ARIMA. Прогнозные значения индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ рассчитываются, кроме того, с использованием результатов конъюнктурных опросов (КО). Полученные результаты представлены в табл. 1.*

Как видно из табл. 1, средний<sup>4</sup> прирост индекса промышленного производства Росстата в мае-октябре 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года по промышленности в целом составляет 1,1%. Для индекса промышленного производства НИУ ВШЭ данный показатель находится на уровне 1,2%.

Среднемесячное сокращение индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ в мае-октябре 2018 г. достигает соответственно 0,7 и 0,2%.

Средний темп прироста индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности Росстата в мае-октябре 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 0,6%, индекса НИУ ВШЭ – 0,6%. Среднемесячное увеличение индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ достигает соответственно 2,6 и 2,3%. В производстве кокса и нефтепродуктов средний прирост прогнозируется на уровне 0,7 и -0,1% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

<sup>1</sup> См., например: В. Носко, А. Бузаев, П. Кадочников, С. Пономаренко. *Анализ прогнозных свойств структурных моделей и моделей с включением результатов опросов предприятий*. М., ИЭПП, 2003.

<sup>2</sup> В качестве объясняющих переменных использованы следующие ряды конъюнктурных опросов: текущие/ожидаемые изменение производства, ожидаемые изменения платежеспособного спроса, текущие/ожидаемые изменения цен и ожидаемое изменение занятости.

<sup>3</sup> Данные индексы рассчитываются Барановым Э.А. и Бессоновым В.А.

<sup>4</sup> Под средним приростом индексов промышленного производства мы понимаем среднее значение данных показателей за шесть прогнозируемых месяцев.



РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА<sup>1</sup>, %

	Индекс промышленного производства				ИИП в добыче полезных ископаемых		ИИП в обрабатывающих производствах		ИИП в обеспечении электрической энергией, газом и паром		ИИП в производстве пищевых продуктов		ИИП в производстве кокса и нефтепродуктов		ИИП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий		ИИП в производстве машин и оборудования	
	ARIMA	КО	ARIMA	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предшествующего года																		
Май.18	0,9	1,3	0,8	1,0	-1,2	-0,6	0,2	1,0	1,6	0,6	0,6	3,0	5,3	2,5	-7,6	0,9	0,2	-7,0
Июн.18	0,7	0,4	0,9	0,3	-1,0	-0,8	-0,7	-0,2	2,8	3,3	4,0	4,0	1,1	-0,3	-8,3	-0,6	0,3	12,1
Июл.18	1,2	2,3	1,7	2,0	-1,1	-0,3	1,8	0,8	3,1	4,6	2,7	2,9	0,8	-1,5	-0,1	-0,9	12,8	7,0
Авг.18	1,0	1,3	0,6	1,1	-0,9	-0,5	1,4	-0,1	3,0	3,7	2,0	0,4	-1,2	-0,7	-5,5	-1,5	9,3	-4,2
Сен.18	0,6	0,5	1,7	0,4	-0,1	0,2	1,0	1,2	3,7	3,1	2,9	2,3	0,6	0,1	-6,7	0,3	15,1	7,1
Окт.18	0,8	2,1	1,6	2,1	0,0	0,8	-0,2	0,7	1,9	-1,6	3,6	1,5	-2,5	-0,5	0,3	2,0	-5,0	-5,7
Справочно: фактический прирост 2017 г. к соответствующему месяцу 2016 г.																		
Май.17	5,6		5,0		5,6	3,1	5,7	5,9	4,7	7,6	7,0	6,2	1,8	0,3	-1,7	1,1	-2,2	7,7
Июн.17	3,5		3,9		5,2	2,4	2,9	4,9	0,6	2,4	2,5	1,7	3,1	2,0	-3,5	4,0	-0,7	-2,3
Июл.17	1,1		2,8		4,0	1,7	-0,8	3,7	0,1	1,4	8,4	6,3	3,5	3,1	-4,5	6,0	0,4	-1,3
Авг.17	1,5		3,8		2,9	2,6	0,7	4,7	0,3	1,9	7,7	6,6	-0,2	0,3	6,7	5,3	1,3	9,6
Сен.17	0,9		1,0		-0,1	-1,3	1,1	2,4	-0,1	-0,3	5,7	4,2	0,4	0,2	0,5	5,3	-11,2	-1,9
Окт.17	0,0		1,1		-0,1	-1,6	0,1	3,1	-2,1	-1,8	6,8	4,8	-1,7	-2,4	-12,4	2,9	20,0	9,6

**Примечание.** На рассматриваемых интервалах времени ряды ценных индексов промышленного производства по промышленности в целом Росстата и НИУ ВШЭ, а также ценные индексы промышленного производства в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ идентифицированы как процессы, являющиеся стационарными около тренда с эндогенным структурным сдвигом; ряды ценных индексов промышленного производства в обрабатывающих производствах, металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата и НИУ ВШЭ, а также ценных индексов промышленного производства в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ и в производстве машин и оборудования Росстата идентифицированы как процессы, являющиеся стационарными около тренда с двумя эндогенными структурными сдвигами. Временные ряды остальных ценных индексов являются стационарными в уровнях.

<sup>1</sup> Отметим, что для построения прогнозов использованы так называемые «сырые» индексы (без сезонной и календарной корректировки), поэтому в большинстве моделей учитывается наличие сезонности, и, как следствие, полученные результаты отражают сезонную динамику рядов.

Среднемесячное изменение индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства в мае-октябре 2018 г. составляет соответственно -4,7 и 0,0%. В производстве машин и оборудования среднее сокращение прогнозируется на уровне 5,4 и 1,6% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха Росстата в мае-октябре 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 2,7%; аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 2,3%.

### Розничный товарооборот

В данном разделе (табл. 2) представлены прогнозы месячных объемов розничного товарооборота, построенные на основе месячных данных Росстата за период с января 1999 г. по март 2018 г.

Из табл. 2 следует, что средний прогнозируемый прирост объемов месячного товарооборота в период с мая по октябрь 2018 г. по отношению к соответствующему периоду 2017 г. составляет около 3,8%.

Средний прогнозируемый прирост месячного реального товарооборота за рассматриваемый период достигает 3%.

## ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Модельные расчеты прогнозных значений объемов экспорта, экспорта в страны вне СНГ, импорта и импорта из стран вне СНГ получены на основе моделей временных рядов и структурных моделей, оцененных на месячных данных на интервале с сентября 1998 г. по март 2018 г. по данным ЦБ РФ<sup>1</sup>. Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Средний прогнозируемый прирост экспорта, импорта, экспорта вне СНГ и импорта из стран вне СНГ за май-октябрь 2018 г. по отношению к аналогичному периоду 2017 гг. составит 31,3, 33,4, 15,2 и 17,0% соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового баланса со всеми странами за май-октябрь 2018 г. составит 77,9 млрд долл. США, что соответствует росту на 61,7% по отношению к аналогичному периоду 2017 г.

## ДИНАМИКА ЦЕН

### Индекс потребительских цен и индексы цен производителей

В данном разделе представлены расчеты прогнозных значений индекса потребительских цен и индексов цен производителей (как в целом по промышленности, так и по некоторым

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ  
ЗНАЧЕНИЙ ОБЪЕМА РОЗНИЧНОГО  
ТОВАРООБОРОТА И РЕАЛЬНОГО  
РОЗНИЧНОГО ТОВАРООБОРОТА

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели		
	Розничный товарооборот, млрд руб. (в скобках – прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %)	Реальный розничный товарооборот (в % к соответствующему периоду предшествующего года)
Май.18	2495,1 (4,5)	102,9
Июн.18	2526,1 (4,2)	102,7
Июл.18	2612,4 (4,0)	103,2
Авг.18	2690,4 (3,7)	103,0
Сен.18	2657,5 (3,3)	103,1
Окт.18	2666,8 (3,0)	103,1
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2017 г.		
Май.17	2386,8	101,0
Июн.17	2423,8	101,5
Июл.17	2512,0	101,3
Авг.17	2593,7	101,9
Сен.17	2572,1	103,2
Окт.17	2588,2	103,1

**Примечание.** Ряды розничного товарооборота и реального розничного товарооборота на интервале с января 1999 г. по март 2018 г. являются рядами типа DS.

<sup>1</sup> Данные по внешнеторговому обороту рассчитаны ЦБ РФ в соответствии с методологией составления платежного баланса в ценах страны экспортера (ФОБ) в млрд долл. США.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ОБЪЕМОВ ВНЕШНЕТОРГОВОГО ОБОРОТА СО СТРАНАМИ ВНЕ СНГ

	Экспорт, всего				Импорт, всего				Экспорт в страны вне СНГ				Импорт из стран вне СНГ			
	прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предыдущего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предыдущего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предыдущего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предыдущего года	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Май.18	36,9	38,2	131	135	23,0	24,6	117	125	31,7	32,7	131	135	20,5	21,9	118	126
Июн.18	37,3	38,8	126	131	24,5	24,4	118	118	32,2	32,2	128	128	19,7	22,1	106	119
Июл.18	34,8	37,2	141	151	24,7	25,0	118	120	32,0	33,6	153	160	21,6	22,8	116	122
Авг.18	37,7	39,3	130	135	25,8	24,6	115	110	32,6	33,9	130	136	21,2	22,4	105	111
Сен.18	38,2	40,1	124	130	26,1	25,8	127	126	33,1	34,2	125	129	22,6	23,0	123	125
Окт.18	38,1	39,9	121	127	26,8	25,4	125	118	33,4	34,5	125	129	22,3	23,2	116	121
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2017 г., млрд долл.																
Май.17					19,6				24,2				24,2		17,4	
Июн.17					20,7				25,1				25,1		18,5	
Июл.17					20,8				20,9				20,9		18,7	
Авг.17					22,4				25,0				25,0		20,2	
Сен.17					20,6				26,4				26,4		18,4	
Окт.17					21,5				26,7				26,7		19,3	

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по март 2018 г. ряды экспорта, экспорта в страны вне СНГ, импорта и импорта из стран вне СНГ идентифицированы как ряды стационарные в первых разностях. Во всех случаях в спецификацию моделей были включены сезонные компоненты.



Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ЦЕН

	Индекс потребительских цен (ARIMA)	Индекс потребительских цен (SM)	Индекс потребительских цен (FM)	Индексы цен производителей:										химическое производство	металлургическое производство	производство машин и оборудования	производство автотранспортных средств		
				ИПЦ промышленных товаров (ARIMA)	ИПЦ промышленных товаров (FO)	ИПЦ промышленных товаров (FM)	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	производство электроэнергии, газа и воды	производство пищевых продуктов	производство текстильных изделий	обработка древесины и производство изделий из дерева	производство бумаги и бумажных изделий					производство кокса, нефтепродуктов	
Прогнозные значения (в % к предыдущему месяцу)																			
Май.18	100,5	100,4	100,4	100,4	100,1	100,6	104,5	101,0	100,6	101,1	100,6	100,6	100,0	100,3	101,7	100,4	101,2	100,4	100,8
Июн.18	100,5	100,3	100,5	100,5	100,1	100,6	97,1	100,8	99,5	101,0	100,4	100,4	100,4	100,4	102,2	100,5	100,8	100,6	100,6
Июл.18	100,5	100,2	100,5	100,5	100,3	100,6	101,3	100,5	99,6	101,0	100,4	100,3	100,3	100,5	101,8	100,9	100,6	100,3	100,7
Авг.18	100,3	100,0	100,4	100,9	100,0	100,6	103,4	100,4	102,3	100,9	100,4	100,2	100,4	100,4	102,1	101,0	101,2	100,6	100,5
Сен.18	100,0	100,3	100,6	101,4	100,7	100,6	100,8	100,5	102,8	100,4	100,4	100,4	100,5	100,3	101,8	101,6	100,2	99,8	100,0
Окт.18	100,4	100,3	100,5	101,1	100,6	100,6	101,6	100,7	100,7	100,6	100,5	100,7	100,7	100,4	102,0	102,0	99,4	100,1	100,1
Прогнозные значения (в % к декабрю 2017 г.)																			
Май.18	101,5	101,6	101,7	102,0	100,1	103,3	106,4	102,6	99,2	103,1	103,2	103,9	103,9	101,5	103,2	104,6	106,6	103,0	102,0
Июн.18	102,0	101,9	102,2	102,5	100,2	104,0	103,3	103,4	98,7	104,2	103,6	104,3	104,3	101,9	105,5	105,1	107,5	103,6	102,7
Июл.18	102,5	102,1	102,7	103,0	100,5	104,6	104,6	103,8	98,2	105,3	104,0	104,6	104,6	102,3	107,4	106,0	108,1	103,9	103,3
Авг.18	102,8	102,1	103,1	103,9	100,5	105,2	108,2	104,3	100,5	106,3	104,4	104,8	104,8	102,7	109,6	107,1	109,4	104,5	103,9
Сен.18	102,8	102,4	103,8	105,3	101,2	105,8	109,1	104,8	103,3	106,7	104,8	105,3	105,3	103,0	111,6	108,8	109,6	104,4	103,9
Окт.18	103,2	102,7	104,3	106,5	101,8	106,5	110,9	105,5	104,0	107,3	105,3	106,0	106,0	103,5	113,8	111,1	109,0	104,5	104,0
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2017 г. (в % к декабрю 2016 г.)																			
Май.17		101,6		101,7		106,1	100,7	101,1	97,1	97,1	100,8	100,6	100,6	100,2	104,9	102,2	98,6	103,8	102,2
Июн.17		102,2		101,4		105,8	100,6	99,5	97,1	97,1	101,5	100,8	100,8	100,7	106,1	100,2	96,5	103,8	102,3
Июл.17		102,3		100,9		103,6	100,2	100,4	97,6	97,6	100,5	100,6	100,6	100,5	105,2	99,6	94,7	104,9	102,0
Авг.17		101,8		102,4		106,9	100,8	103,9	97,6	97,6	100,5	101,1	100,0	100,0	107,0	100,5	97,5	102,9	103,5
Сен.17		101,7		104,9		113,9	102,0	106,3	96,5	96,5	100,6	101,4	100,2	110,6	102,1	103,2	103,2	101,8	102,8
Окт.17		101,9		106,2		114,9	103,3	107,2	95,9	95,9	100,4	101,8	101,1	114,2	103,5	107,8	107,8	101,8	103,2

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по февраль 2018 г. ряд ценного индекса цен производителей промышленных товаров в производстве машин и оборудования идентифицирован как процесс, являющийся стационарным около тренда с двумя эндогенным структурными сдвигами. Ряды остальных ценных индексов цен являются стационарными в уровнях.

ее видам деятельности по классификации ОКВЭД), полученные на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с января 1999 г. по февраль 2018 г.<sup>1</sup>. В табл. 4 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в мае-октябре 2018 г. по ARIMA-моделям, структурным моделям (SM) и моделям, построенным с использованием конъюнктурных опросов (КО).

Прогнозируемый среднемесячный прирост индекса потребительских цен в мае-октябре 2018 г. составит 0,4%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем на уровне 0,6% в месяц.

Для индексов цен производителей Росстата с мая по октябрь 2018 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц: 1,5% – в добыче полезных ископаемых, 0,6% – в обрабатывающих производствах, 0,9% – в обеспечении электрической энергией, газом и паром, 0,8% – в производстве пищевых продуктов, 0,4% – в производстве текстильных изделий, 0,3% – в обработке древесины и производстве изделий из дерева, 0,4% – в производстве бумаги и бумажных изделий, 1,9% – в производстве кокса и нефтепродуктов, 1,1% – в химическом производстве, 0,6% – в металлургическом производстве, 0,3% – в производстве машин и оборудования и 0,5% – в производстве автотранспортных средств.

### Динамика стоимости минимального набора продуктов питания

В данном разделе представлены результаты расчетов прогнозируемых значений стоимости минимального набора продуктов питания в мае-октябре 2018 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по март 2018 г. Результаты расчетов представлены в табл. 5.

Как видно из табл. 5, прогнозируется рост стоимости минимального набора продуктов питания по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. При этом средняя прогнозируемая стоимость минимального набора продуктов питания составляет около 3965,6 руб. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем около 0,8% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года.

### Индексы транспортных тарифов на грузовые перевозки

В данном разделе представлены расчеты прогнозных значений индексов цен транспортных тарифов на грузовые перевозки<sup>2</sup>, полученные

Таблица 5  
ПРОГНОЗ СТОИМОСТИ МИНИМАЛЬНОГО НАБОРА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ (НА ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА В МЕСЯЦ)

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели, руб.	
Май.18	4137,2
Июн.18	4190,9
Июл.18	4049,2
Авг.18	3899,9
Сен.18	3795,5
Окт.18	3720,9
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2017 г., млрд руб.	
Май.17	4036,7
Июн.17	4233,2
Июл.17	4066,8
Авг.17	3839,9
Сен.17	3729,1
Окт.17	3714,2
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %	
Май.18	2,5
Июн.18	-1,0
Июл.18	-0,4
Авг.18	1,6
Сен.18	1,8
Окт.18	0,2

**Примечание.** Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по март 2018 г. является стационарным в первых разностях.

<sup>1</sup> Структурные модели оценивались на интервале с октября 1998 г.

<sup>2</sup> В статье рассмотрены сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки и индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, а также индекс тарифов на трубопроводный транспорт. Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки рассчитывается на основе индексов тарифов на грузовые перевозки отдельными видами транспорта: железнодорожным, трубопроводным, морским, внутренним водным, автомобильным и воздушным (более подробно см., например: *Цены в России. Официальное издание Госкомстата РФ, 1998*).

Таблица 6

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ  
ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ТРАНСПОРТНЫХ  
ТАРИФОВ

на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с сентября 1998 г. по февраль 2018 г. В табл. 6 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в мае-октябре 2018 г. Отметим, что некоторые из рассматриваемых показателей (например, индекс тарифов на трубопроводный транспорт) являются регулируемыми, в силу чего их поведение весьма сложно описать моделями временных рядов. В результате получаемые будущие значения могут сильно отличаться от реальных в случаях централизованного увеличения тарифов на интервале прогнозирования или при отсутствии такового на прогнозируемом участке при увеличении накануне.

По результатам прогноза на май-октябрь 2018 г. сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки практически не изменится. Такой результат объясняется тем, что в октябре 2018 г. ожидается сезонное снижение индекса на 4,1 п.п., а в июле 2018 г. – рост на 3,5 п.п.

Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом в течение данных шести месяцев будет снижаться со среднемесячным темпом -0,3%.

Индекс тарифов на трубопроводный транспорт в течение следующих шести месяцев почти не будет меняться.

	Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки	Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом	Индекс тарифов на трубопроводный транспорт
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к предшествующему месяцу)			
Май.18	100,3	99,8	101,5
Июн.18	100,2	99,7	99,6
Июл.18	103,5	99,7	101,5
Авг.18	100,2	99,7	103,3
Сен.18	100,2	99,7	97,8
Окт.18	95,9	99,7	96,2
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Май.18	100,0	99,6	95,0
Июн.18	100,3	99,3	94,6
Июл.18	103,8	99,0	96,0
Авг.18	104,0	98,8	99,2
Сен.18	104,2	98,5	96,9
Окт.18	99,9	98,1	93,2
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2017 г. (в % к предыдущему месяцу)			
Май.17	100,0	100,1	100,1
Июн.17	100,2	100,0	100,2
Июл.17	106,8	100,1	114,0
Авг.17	100,0	100,1	100,0
Сен.17	100,1	100,1	100,0
Окт.17	94,2	100,1	89,0

**Примечание.** На интервале с сентября 1998 г. по февраль 2018 г. ряд индекса тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом был идентифицирован как стационарный ряд; остальные ряды так же были идентифицированы как стационарные ряды на интервале с сентября 1998 г. по февраль 2018 г.; для всех рядов использовались фиктивные переменные для учета особо резких всплесков.

**Динамика цен на некоторые виды сырья на мировом рынке**

В данном разделе в табл. 7 представлены расчеты среднемесячных значений цен на нефть марки Brent (долл./барр.), алюминий (долл./т), золото (долл./унц.), медь (долл./т) и никель (долл./т) в мае-октябре 2018 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 2000 г. по февраль 2018 г.

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 68,3 долл./барр., что выше соответствующих показателей прошлого года в среднем на 28,4%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 1910 долл./т, а их среднее прогнозируемое снижение составляет приблизительно 5% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1361 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь достигают 6732 долл./т, а на никель – около 13595 долл./т. Средний прогнозируемый прирост цен на золото составляет около 7%, на медь – около 7%, а на никель – 31% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕН НА ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

	Нефть марки Brent, долл./ барр.	Алюминий, долл./ т	Золото, долл./ унц.	Медь, долл./ т	Никель, долл./ т
Прогнозные значения по ARIMA-моделям					
Май.18	69,09	1950	1339	6730	13514
Июн.18	68,62	1907	1356	6742	13566
Июл.18	68,39	1911	1356	6737	13573
Авг.18	68,20	1910	1356	6734	13614
Сен.18	67,62	1888	1372	6728	13626
Окт.18	67,75	1892	1390	6721	13676
Приросты к соответствующему месяцу предыдущего года, %					
Май.18	35,8	1,9	7,5	20,2	47,6
Июн.18	46,3	1,2	7,6	17,9	51,9
Июл.18	29,9	-0,3	9,7	5,7	32,8
Авг.18	30,2	-10,1	5,7	-1,2	15,6
Сен.18	17,5	-10,3	4,4	3,4	29,5
Окт.18	10,4	-12,7	8,6	-2,0	10,1
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2017 г.					
Май.17	50,87	1913	1245	5600	9155
Июн.17	46,89	1885	1260	5720	8932
Июл.17	52,65	1917	1236	6375	10223
Авг.17	52,38	2124	1282	6813	11780
Сен.17	57,54	2106	1315	6504	10525
Окт.17	61,37	2167	1280	6860	12423

**Примечание.** Ряды цен на нефть, никель, золото, медь и алюминий на интервале с января 1980 г. по февраль 2018 г. являются рядами типа DS.

**ДЕНЕЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

ПРОГНОЗ ДЕНЕЖНОГО АГРЕГАТА  $M_2$  И ДЕНЕЖНОЙ БАЗЫ

	Денежная база		$M_2$	
	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %
Май.18	9593	0,5	42047	1,1
Июн.18	9655	0,6	41586	-1,1
Июл.18	9736	0,8	42049	1,1
Авг.18	9799	0,6	41584	-1,1
Сен.18	9862	0,6	42051	1,1
Окт.18	9942	0,8	41583	-1,1
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2017 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)				
Май.17	2,7		0,3	
Июн.17	-0,3		1,4	
Июл.17	1,8		1,0	
Авг.17	1,2		-0,9	
Сен.17	0,2		0,4	
Окт.17	0,3		0,4	

**Примечание.** Временные ряды показателей денежной базы и денежного агрегата  $M_2$  на интервалах с октября 1998 г. по апрель 2018 г. и с марта 1998 г. по март 2018 г. соответственно были отнесены к классу рядов, являющихся стационарными в первых разностях, с выраженной сезонной компонентой.

Будущие значения денежной базы (в узком определении – наличные деньги и ФОР) и денежного агрегата  $M_2$  в мае-октябре 2018 г. получены на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ<sup>1</sup>, на интервале с октября 1998 г. по апрель 2018 г. для денежной базы и с октября 1998 г. по март 2018 г. для денежного агрегата  $M_2$ . В табл. 8 приводятся результаты расчетов прогнозных значений и фактические значения этих показателей за аналогичный период предыдущего года. Необходимо отметить, что в силу того, что денежная база является одним из инструментов политики ЦБ РФ, ее прогнозы на основе моделей временных рядов в достаточной степени условны, так как будущие значения данного показателя определяются в значительной степени не внутренними свойствами ряда, а решениями ЦБ РФ.

В мае-октябре 2018 г. денежная база будет расти на рассматриваемом интервале времени со среднемесячным темпом 0,7%. В рассматриваемый период времени денежный показатель  $M_2$  почти не изменится.

<sup>1</sup> Данные за определенный месяц приводятся в соответствии с методологией ЦБ РФ по состоянию на начало следующего месяца.



## МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЗЕРВЫ

В данном разделе представлены результаты статистической оценки будущих значений международных резервов РФ<sup>1</sup>, полученные исходя из оценки модели временного ряда международных резервов, по данным ЦБ РФ, на интервале с октября 1998 г. по март 2018 г. Данный показатель прогнозируется без учета сокращения резервов за счет погашения внешнего долга, в силу чего значения объемов международных резервов для месяцев, в которые производятся выплаты по внешнему долгу, могут оказаться завышенными (либо, в противном случае, заниженными) по сравнению с фактическими.

По результатам прогноза, в мае-октябре 2018 г. международные резервы будут расти со среднемесячным темпом 0,6%.

## ВАЛЮТНЫЕ КУРСЫ

Модельные расчеты будущих значений валютных курсов (рублей за доллар США и долларов США за евро) получены исходя из оценок моделей временных рядов (ARIMA) и структурных моделей (SM) соответствующих показателей, устанавливаемых ЦБ РФ по состоянию на последний день месяца, за период с октября 1998 г. по апрель 2017 г. и за период с января 1999 г. по апрель 2017 г.<sup>2</sup> соответственно.

В мае-октябре 2018 г. значение курса доллара США к рублю прогнозируется в среднем по двум моделям равным 65 руб. 99 коп. за доллар США.

Прогнозируемое значение курса евро к доллару США в среднем на рассматриваемом интервале времени составит 1,22 долл. США за один евро.

Таблица 9

ПРОГНОЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЗЕРВОВ

	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл. США	прирост к предыдущему месяцу, %
Май.18	463,3	1,0
Июн.18	464,8	0,3
Июл.18	466,9	0,5
Авг.18	469,5	0,6
Сен.18	472,0	0,5
Окт.18	474,4	0,5
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2017 г.		
Май.17	401,0	0,8
Июн.17	405,7	1,2
Июл.17	412,2	1,6
Авг.17	418,4	1,5
Сен.17	424,0	1,3
Окт.17	424,8	0,2

**Примечание.** На интервале с октября 1998 г. по март 2018 г. ряд международных резервов РФ был идентифицирован как стационарный в разностях ряд.

Таблица 10

ПРОГНОЗ КУРСОВ USD/RUR И EUR/USD

	Прогнозные значения курса USD/RUR (рублей за доллар США)		Прогнозные значения курса EUR/USD (долларов США за евро)	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM
	Май.18	64,70	64,44	1,22
Июн.18	65,99	65,64	1,21	1,22
Июл.18	66,07	65,75	1,21	1,22
Авг.18	66,34	66,16	1,21	1,22
Сен.18	66,57	66,54	1,21	1,22
Окт.18	66,82	66,85	1,21	1,21
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2017 г.				
Май.17	56,52		1,12	
Июн.17	59,09		1,14	
Июл.17	59,54		1,18	
Авг.17	58,73		1,18	
Сен.17	58,02		1,18	
Окт.17	57,87		1,16	

**Примечание.** Рассматриваемые ряды на соответствующих интервалах были идентифицированы как интегрированные первого порядка с сезонной составляющей.

<sup>1</sup> Данные по объему международных резервов представлены по состоянию на первое число следующего месяца.

<sup>2</sup> Данные по курсу евро к доллару США и по курсу доллара США к рублю за апрель 2018 г. взяты с сайта статистики обменных курсов [www.oanda.com](http://www.oanda.com).



ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

В данном разделе (см. табл. 11) представлены результаты расчета прогнозных значений показателей реальной заработной платы, реальных располагаемых денежных доходов и реальных денежных доходов<sup>1</sup>, полученные на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых Росстатом и взятых на интервале с января 1999 г. по март 2018 г. Данные показатели в некоторой степени зависят от централизованных решений о повышении заработной платы работникам бюджетной сферы, а также от решений о повышении пенсий, стипендий и пособий, что вносит некоторые изменения в динамику рассматриваемых показателей. Как следствие, будущие значения показателей реальной заработной платы и реальных располагаемых денежных доходов населения, рассчитанные на основе рядов, последние наблюдения которых существенно выше или ниже предыдущих из-за такого повышения, могут сильно отличаться от реализующихся на практике.

Согласно результатам, представленным в табл. 11, среднемесячный прирост реальных располагаемых денежных доходов по сравнению с соответствующим прошлогодним уровнем прогнозируется на уровне 4,8%; реальных денежных доходов – 4,4%, а реальной заработной платы – 7,1%.

Таблица 11  
ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

	Реальные располагаемые денежные доходы	Реальные денежные доходы	Реальная начисленная заработная плата
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к соответствующему месяцу 2016 г.)			
Май.18	104,0	104,2	105,6
Июн.18	103,6	103,7	105,7
Июл.18	106,5	106,0	108,6
Авг.18	105,4	104,6	108,2
Сен.18	103,8	103,0	107,3
Окт.18	105,6	104,7	107,3
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2017 г. (в % к аналогичному периоду 2016 г.)			
Май.17	99,4	100,0	102,7
Июн.17	99,9	100,2	103,8
Июл.17	96,1	96,6	103,0
Авг.17	99,3	99,2	102,3
Сен.17	99,2	100,4	104,3
Окт.17	98,4	99,2	105,4

**Примечание.** Для расчетов использовались ряды располагаемых денежных доходов, реальных денежных доходов и реальной заработной платы в базисной форме (за базисный период был принят январь 1999 г.). На рассматриваемом интервале с января 1999 г. по март 2018 г. эти ряды были отнесены к классу процессов, являющихся стационарными в разностях, с выраженной сезонной составляющей.

ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСЛЕННОСТИ ЗАНЯТОГО В ЭКОНОМИКЕ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЗРАБОТНЫХ

Для расчета будущих значений показателей численности занятого в экономике населения и общей численности безработных были использованы модели временных рядов, оцененные на интервале с октября 1998 г. по февраль 2018 г. по месячным данным Росстата<sup>2</sup>. Показатель общей численности безработных рассчитывается также на основе моделей с использованием результатов конъюнктурных опросов<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Реальные денежные доходы – относительный показатель, исчисленный путем деления индекса номинального размера (т.е. фактически сложившегося в отчетном периоде) денежных доходов населения на ИПЦ. Реальные располагаемые денежные доходы – денежные доходы за вычетом обязательных платежей и взносов. (См.: «Российский статистический ежегодник», Москва, Росстат, 2004, стр. 212).

<sup>2</sup> Показатель рассчитан в соответствии с методологией Международной организации труда (МОТ) и приводится по состоянию на конец месяца.

<sup>3</sup> Модель оценена на интервале с января 1999 г. по февраль 2018 г.

Отметим, что возможные логические расхождения<sup>1</sup> в прогнозах общей численности занятых и общей численности безработных, которые в сумме должны быть равны показателю экономически активного населения, могут возникать вследствие того, что каждый ряд прогнозируется отдельно, а не как разность между прогнозными значениями экономически активного населения и другим показателем.

Согласно прогнозам по ARIMA моделям (см. табл. 12), в мае-октябре 2018 г. прирост численности занятых в экономике в среднем составит 1,2% в месяц по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

Среднее сокращение показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 5,4% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Таблица 12

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ ЗАНЯТОГО В ЭКОНОМИКЕ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЗРАБОТНЫХ

	Численность занятого в экономике населения (ARIMA)		Общая численность безработных (ARIMA)			Общая численность безработных (КО)		
	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2017 г., %	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2017 г., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2017 г., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения
Май.18	73,1	1,4	3,5	-11,0	4,7	3,8	-1,3	5,2
Июн.18	73,3	1,3	3,5	-10,7	4,8	3,8	0,9	5,2
Июл.18	73,6	1,5	3,5	-11,3	4,7	3,8	-1,0	5,2
Авг.18	74,0	1,2	3,4	-11,2	4,6	3,8	0,9	5,1
Сен.18	73,7	1,0	3,4	-10,8	4,6	3,8	-0,2	5,2
Окт.18	73,4	0,9	3,5	-10,0	4,8	3,9	1,0	5,3
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2017 г., млн чел.								
Май.17	72,1					3,9		
Июн.17	72,3					3,9		
Июл.17	72,5					3,9		
Авг.17	73,1					3,8		
Сен.17	73,0					3,8		
Окт.17	72,7					3,9		

**Примечание.** На интервале с октября 1998 г. по февраль 2018 г. ряд показателя численности занятого в экономике населения является случайным процессом, стационарным около тренда. Ряд показателя общей численности безработных является случайным процессом, интегрированным первого порядка. Оба показателя содержат сезонную компоненту.

<sup>1</sup> Например, таким расхождением можно считать одновременное уменьшение и численности занятого в экономике населения и общей численности безработных. Хотя отметим, что в принципе такая ситуация возможна при условии одновременного уменьшения численности экономически активного населения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА МОДЕЛЬНЫХ РАСЧЕТОВ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

Показатель	2018								
	Фев	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт
ИПП Росстата (прирост, %)*	1,5	1,8	1,9	1,1	0,6	1,8	1,2	0,6	1,5
ИПП НИУ ВШЭ (прирост, %)*	1,8	0,7	1,8	0,9	0,6	1,9	0,9	1,1	1,9
ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата (прирост, %)*	0,3	0,7	-1,0	-1,2	-1,0	-1,1	-0,9	-0,1	0,0
ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-1,1	-0,2	-0,7	-0,6	-0,8	-0,3	-0,5	0,2	0,8
ИПП в обрабатывающих производствах Росстата (прирост, %)*	1,9	2,2	2,7	0,2	-0,7	1,8	1,4	1,0	-0,2
ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ (прирост, %)*	3,4	-0,5	0,8	1,0	-0,2	0,8	-0,1	1,2	0,7
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата (прирост, %)*	1,8	2,8	1,0	1,6	2,8	3,1	3,0	3,7	1,9
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ (прирост, %)*	2,8	9,9	2,7	0,6	3,3	4,6	3,7	3,1	-1,6
ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата (прирост, %)*	1,1	1,5	2,4	0,6	4,0	2,7	2,0	2,9	3,6
ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	3,2	1,3	4,9	3,0	4,0	2,9	0,4	2,3	1,5
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата (прирост, %)*	0,9	5,6	3,2	5,3	1,1	0,8	-1,2	0,6	-2,5
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	0,7	1,4	-1,3	2,5	-0,3	-1,5	-0,7	0,1	-0,5
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата (прирост, %)*	1,2	-8,0	-13,4	-7,6	-8,3	-0,1	-5,5	-6,7	0,3
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ (прирост, %)*	5,4	-0,6	0,7	0,9	-0,6	-0,9	-1,5	0,3	2,0
ИПП в производстве машин и оборудования Росстата (прирост, %)*	4,3	-10,2	9,7	0,2	0,3	12,8	9,3	15,1	-5,0
ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-4,7	-12,5	-5,1	-7,0	12,1	7,0	-4,2	7,1	-5,7
Розничный товароборот, трлн руб.	2,27	2,46	2,44	2,50	2,53	2,61	2,69	2,66	2,67
Реальный розничный товароборот (прирост, %)*	1,7	2,1	2,5	2,9	2,7	3,2	3,0	3,1	3,1
Экспорт (млрд долл.)	31,2	36,9	36,5	37,6	38,1	36,0	38,5	39,2	39,0
Экспорт в страны дальнего зарубежья (млрд долл.)	26,8	32,1	31,8	32,2	32,2	32,8	33,3	33,7	34,0
Импорт (млрд долл.)	19,0	21,9	23,6	23,8	24,5	24,9	25,2	26,0	26,1
Импорт из стран дальнего зарубежья (млрд долл.)	17,0	19,5	20,4	21,2	20,9	22,2	21,8	22,8	22,8
ИЦП (прирост, %)**	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,4
ИЦП промышленных товаров (прирост, %)**	1,0	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,9	0,8
ИЦП в добыче полезных ископаемых (прирост, %)**	2,1	-2,3	1,0	4,5	-2,9	1,3	3,4	0,8	1,6
ИЦП в обрабатывающих производствах (прирост, %)**	0,8	0,0	0,7	1,0	0,8	0,5	0,4	0,5	0,7
ИЦП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (прирост, %)**	0,4	0,1	-0,5	0,6	-0,5	-0,4	2,3	2,8	0,7
ИЦП в производстве пищевых продуктов (прирост, %)**	-0,3	0,8	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,4	0,6
ИЦП в текстильном и швейном производстве (прирост, %)**	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
ИЦП в обработке древесины и производстве изделий из дерева (прирост, %)**	1,4	1,0	0,6	0,0	0,4	0,3	0,2	0,5	0,7
ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве (прирост, %)**	-0,1	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4
ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов (прирост, %)**	0,6	1,1	2,4	1,7	2,2	1,8	2,1	1,8	2,0
ИЦП в химическом производстве (прирост, %)**	0,5	1,1	0,8	0,4	0,5	0,9	1,0	1,6	2,0

## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Показатель	2018								
	Фев	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт
ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (прирост, %)**	<b>1,6</b>	1,7	1,4	1,2	0,8	0,6	1,2	0,2	-0,6
ИЦП в производстве машин и оборудования (прирост, %)**	<b>0,2</b>	-0,2	0,4	0,4	0,6	0,3	0,6	-0,2	0,1
ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования (прирост, %)**	<b>0,4</b>	0,1	0,1	0,8	0,6	0,7	0,5	0,0	0,1
Стоимость минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц), тыс. руб.	<b>3,83</b>	<b>3,90</b>	3,99	4,14	4,19	4,05	3,90	3,80	3,72
Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (прирост, %)**	<b>0,1</b>	-0,3	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (прирост, %)**	<b>0,0</b>	0,1	7,7	1,5	-0,4	1,5	3,3	-2,2	-3,8
Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки (прирост, %)**	<b>1,5</b>	0,3	3,8	0,3	0,2	3,5	0,2	0,2	-4,1
Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)	<b>65,8</b>	<b>70,3</b>	68,8	69,1	68,6	68,4	68,2	67,6	67,7
Цена на алюминий (тыс. долл./т)	<b>2,13</b>	<b>2,00</b>	2,01	1,95	1,91	1,91	1,91	1,89	1,89
Цена на золото (тыс. долл./унц.)	<b>1,33</b>	<b>1,32</b>	1,32	1,34	1,36	1,36	1,36	1,37	1,39
Цена на медь (тыс. долл./т)	<b>6,93</b>	<b>6,74</b>	6,73	6,73	6,74	6,74	6,73	6,73	6,72
Цена на никель (тыс. долл./т)	<b>13,7</b>	<b>13,4</b>	13,4	13,5	13,6	13,6	13,6	13,6	13,7
Денежная база (трлн руб.)	<b>9,26</b>	<b>9,43</b>	<b>9,54</b>	9,59	9,65	9,74	9,80	9,86	9,94
M <sub>2</sub> (трлн руб.)	<b>41,6</b>	<b>42,0</b>	<b>41,6</b>	42,0	41,6	42,0	41,6	42,1	41,6
Международные резервы (млрд долл.)	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,46</b>	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47
Обменный курс RUR/USD (руб. за доллар США)	<b>55,67</b>	<b>57,26</b>	<b>62,73</b>	64,57	65,82	65,91	66,25	66,56	66,84
Обменный курс USD/EUR (долл. США за евро)	<b>1,22</b>	<b>1,23</b>	<b>1,21</b>	1,22	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Реальные располагаемые денежные доходы (прирост, %)*	<b>4,3</b>	<b>4,1</b>	7,2	4,0	3,6	6,5	5,4	3,8	5,7
Реальные денежные доходы (прирост, %)*	<b>4,9</b>	<b>4,5</b>	6,7	4,2	3,7	6,0	4,6	3,0	4,7
Реальная заработная плата (прирост, %)*	<b>10,5</b>	<b>6,5</b>	5,7	5,6	5,7	8,6	8,2	7,3	7,3
Численность занятого в экономике населения (млн чел.)	<b>72,0</b>	72,2	72,4	73,1	73,3	73,6	74,0	73,7	73,4
Общая численность безработных (млн чел.)	<b>3,8</b>	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6	3,7

**Примечание.** Жирным шрифтом выделены фактические значения показателей;

\* % к соответствующему месяцу предыдущего года;

\*\* % к предыдущему месяцу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ГРАФИКИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ: ФАКТИЧЕСКИЕ И ПРОГНОЗНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Рис. 1а. Индекс промышленного производства Росстата (ARIMA-модель), % к декабрю 2001 г.

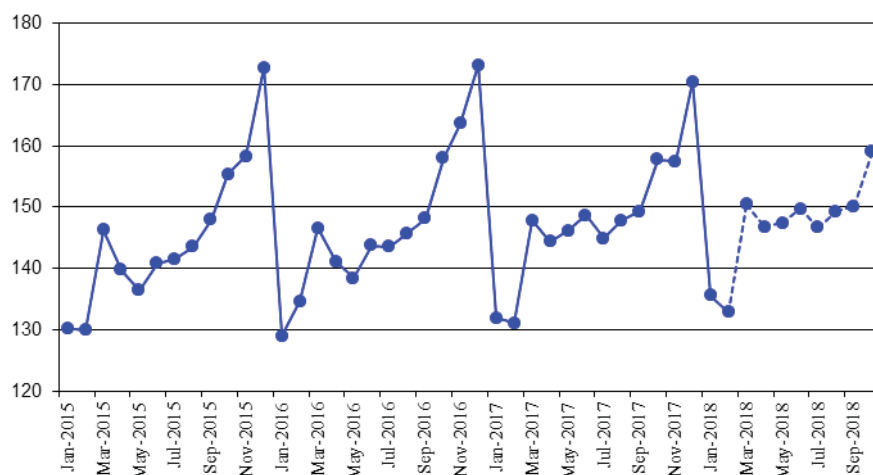


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель), % к январю 2010 г.

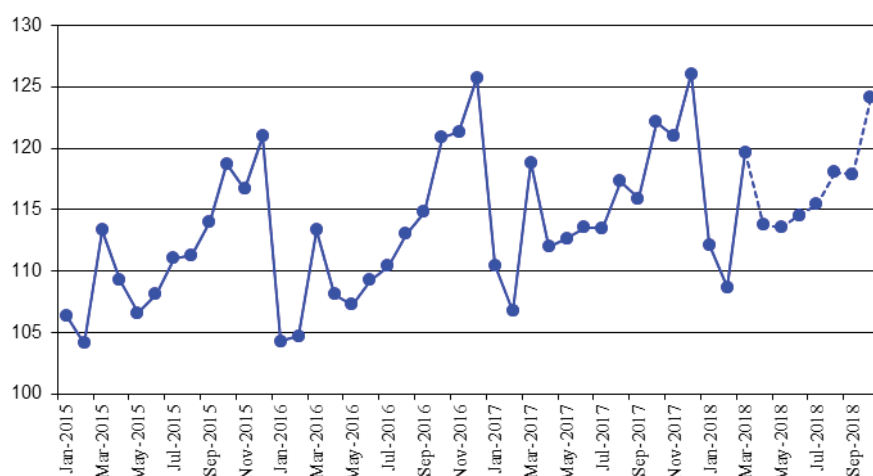
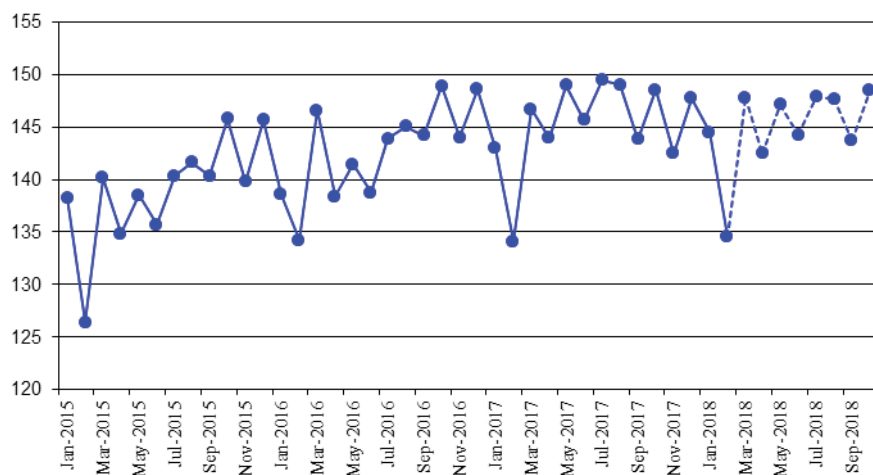


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата, % к декабрю 2001 г.





## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 2б. ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

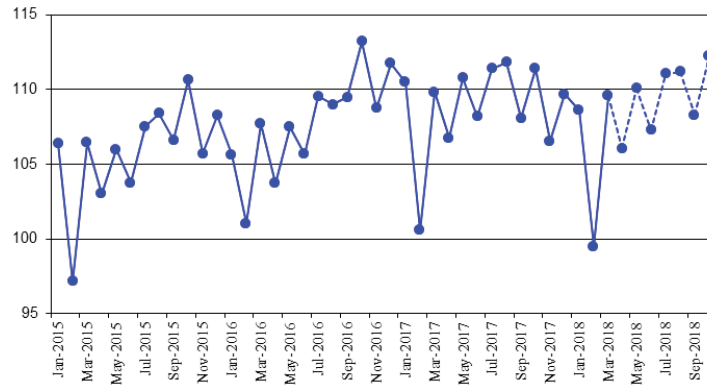


Рис. 3а. ИПП в обрабатывающих производствах Росстата, % к декабрю 2001 г.

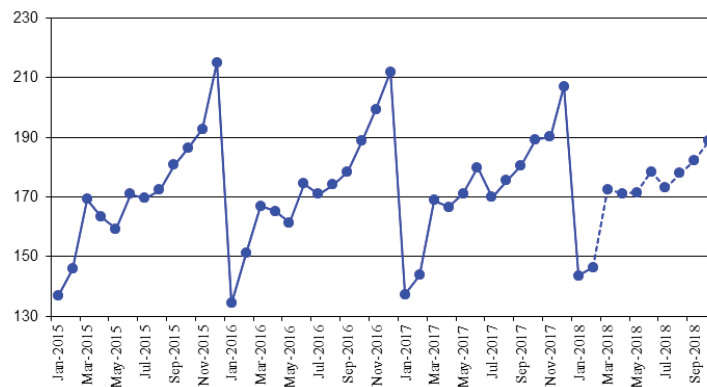


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

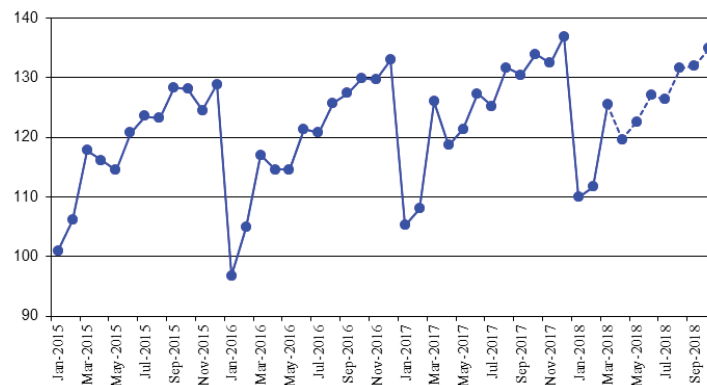


Рис. 4а. ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха Росстата, % к декабрю 2001 г.

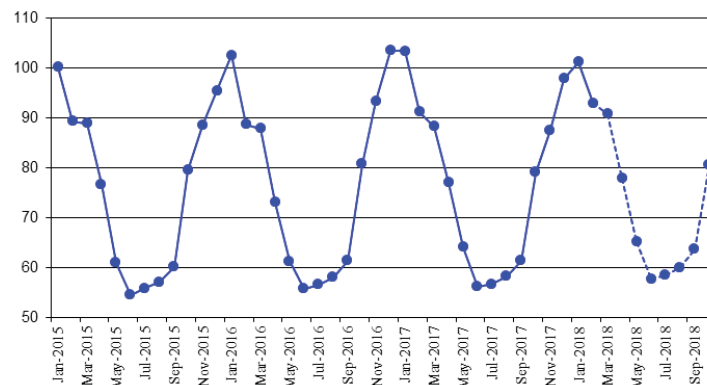


Рис. 4б. ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

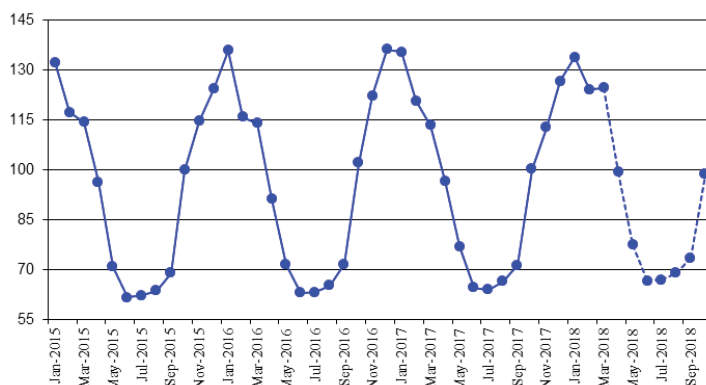


Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

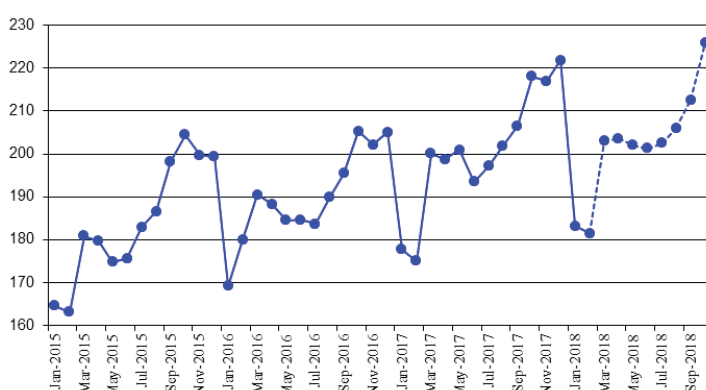


Рис. 5б. ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

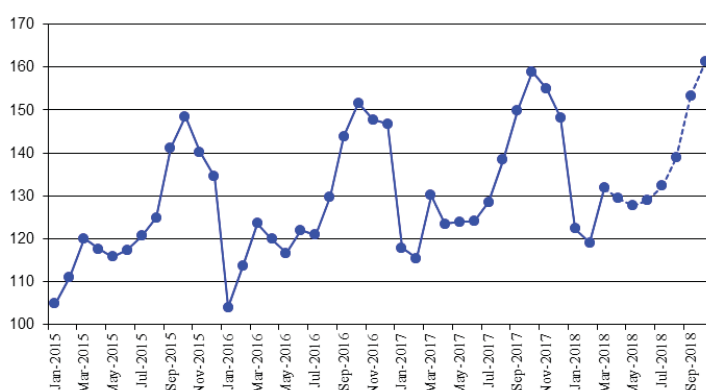
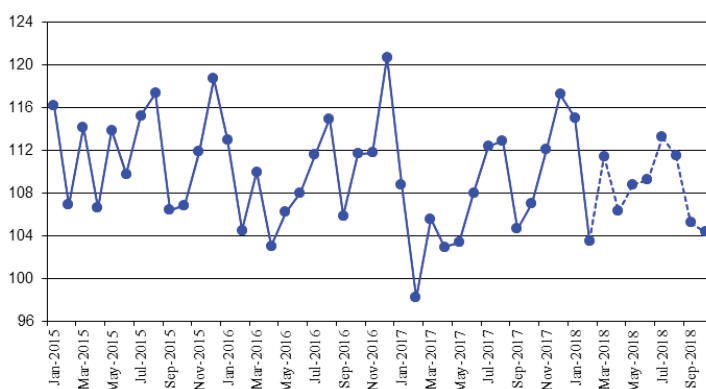


Рис. 6а. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 6б. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

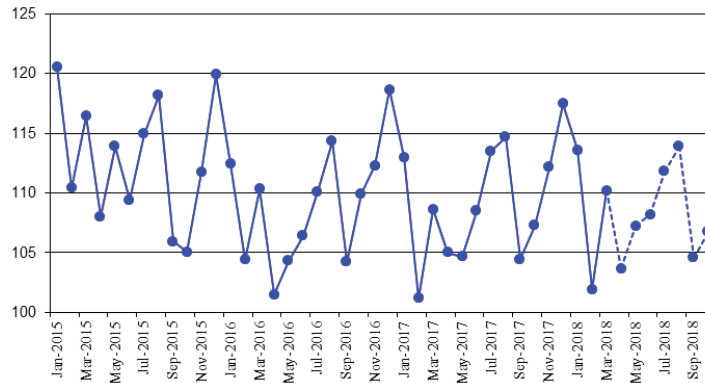


Рис. 7а. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата, % к декабрю 2001 г.

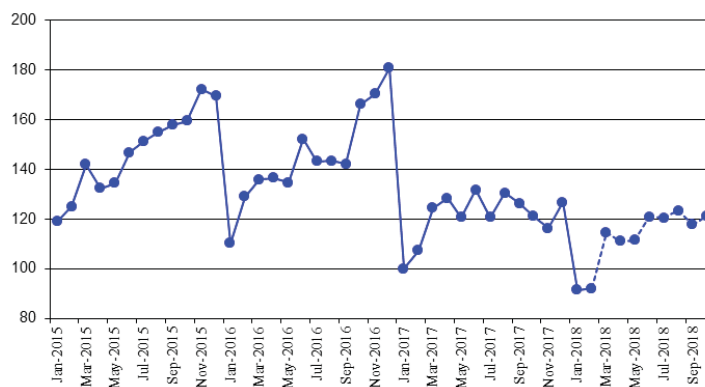


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

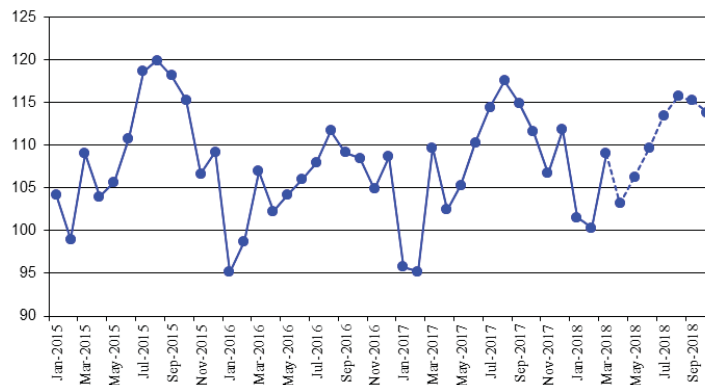


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Росстата, % к декабрю 2001 г.

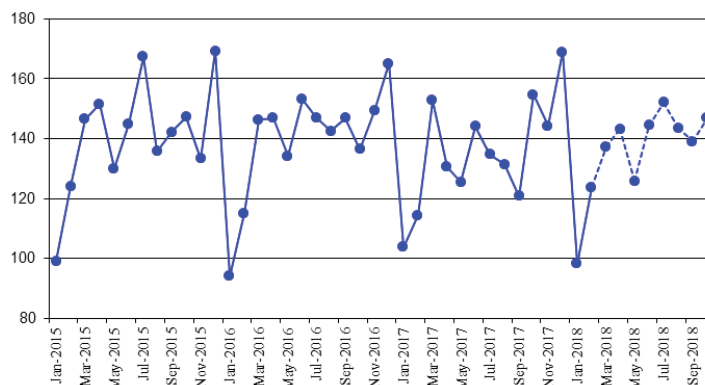


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

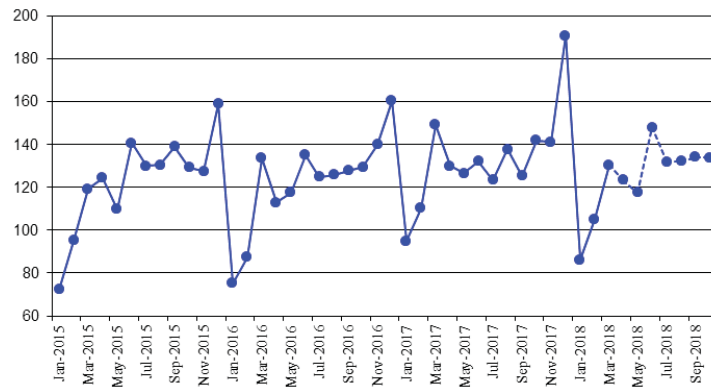


Рис. 9. Оборот розничной торговли, млрд руб.

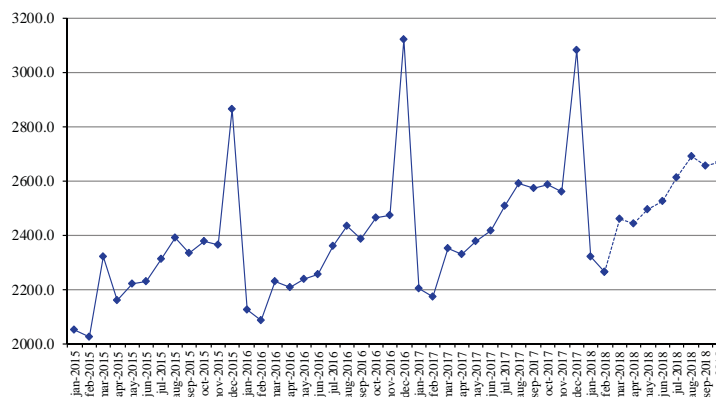


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли, % к соответствующему периоду прошлого года

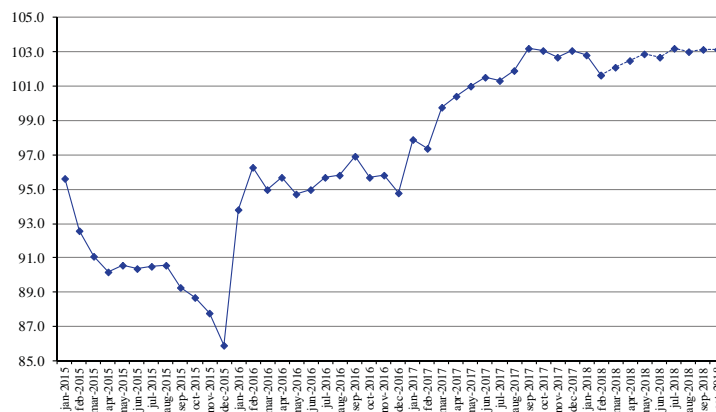
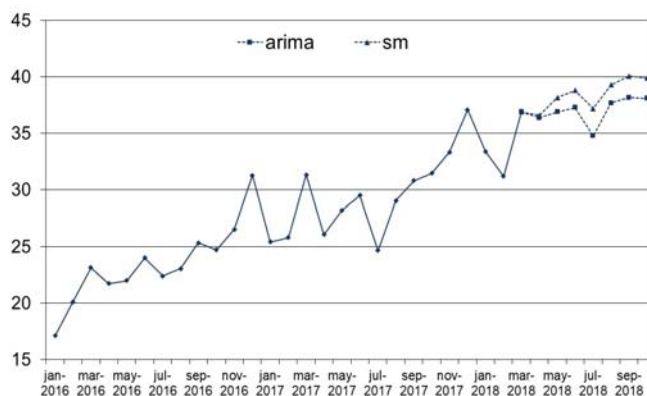


Рис. 10. Экспорт во все страны, млрд долл.



# Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 11. Экспорт в страны вне СНГ, млрд долл.

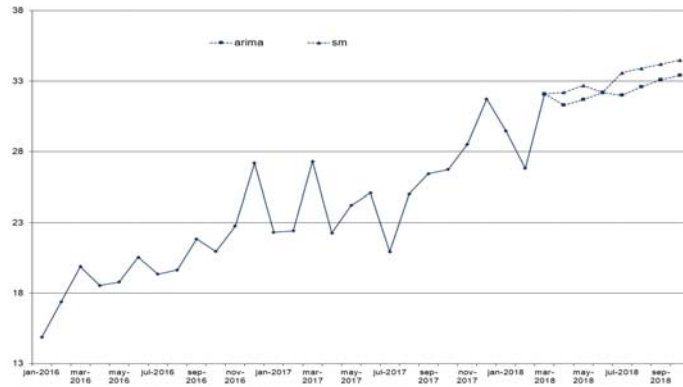


Рис. 12. Импорт из всех стран, млрд долл.



Рис. 13. Импорт из стран вне СНГ, млрд долл.

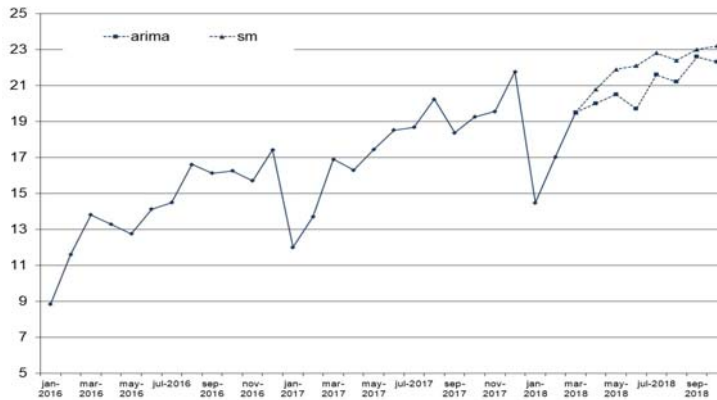


Рис. 14. Индекс потребительских цен, % к декабрю предыдущего года

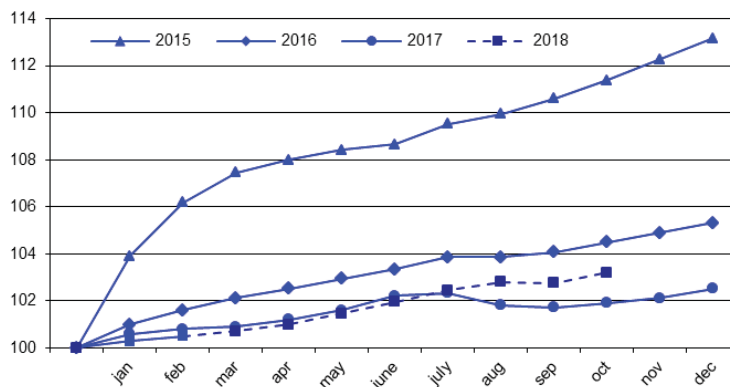




Рис. 14а. Индекс потребительских цен, % к декабрю предыдущего года (SM)

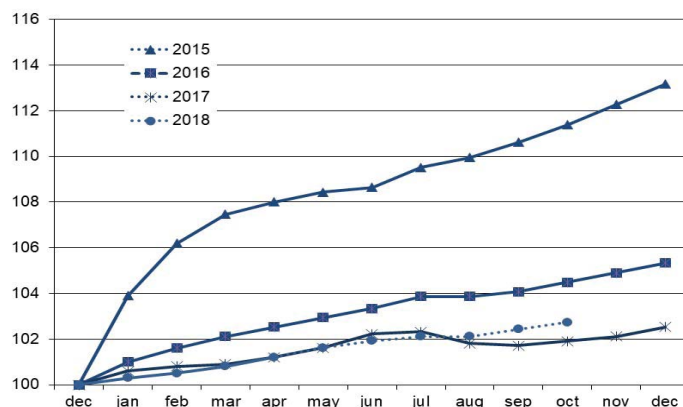


Рис. 15. Индекс цен производителей промышленных товаров, % к декабрю предыдущего года

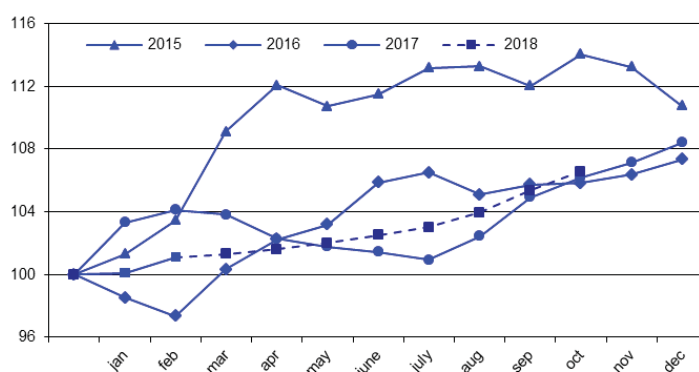


Рис. 16. Индекс цен в добыче полезных ископаемых, % к декабрю предыдущего года

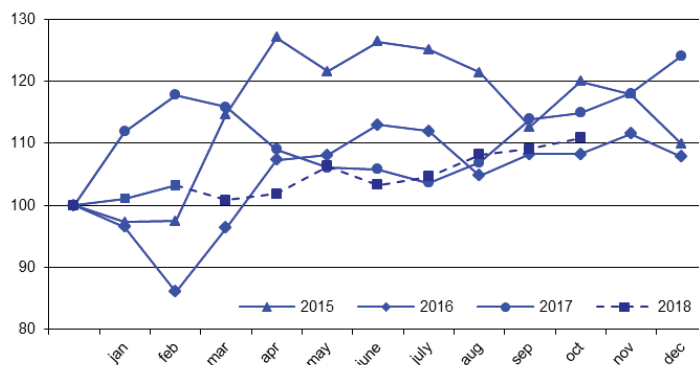
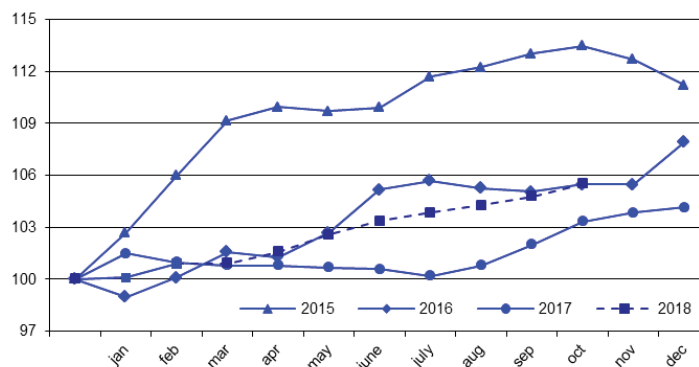


Рис. 17. Индекс цен в обрабатывающих производствах, % к декабрю предыдущего года



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 18. Базисный индекс цен в обеспечении электрической энергией, газом и паром, % к декабрю предыдущего года

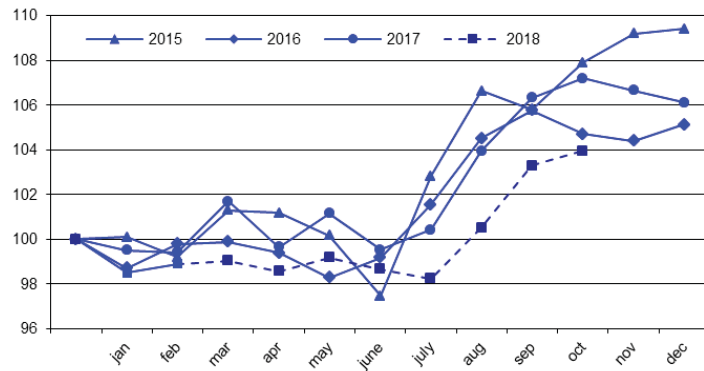


Рис. 19. Индекс цен в производстве пищевых продуктов, % к декабрю предыдущего года

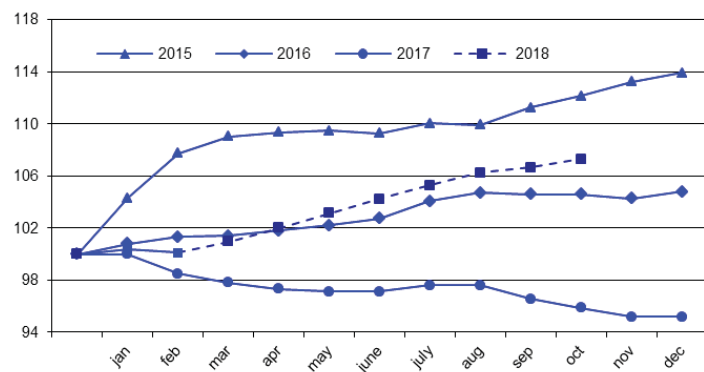


Рис. 20. Индекс цен в производстве текстильных изделий, % к декабрю предыдущего года

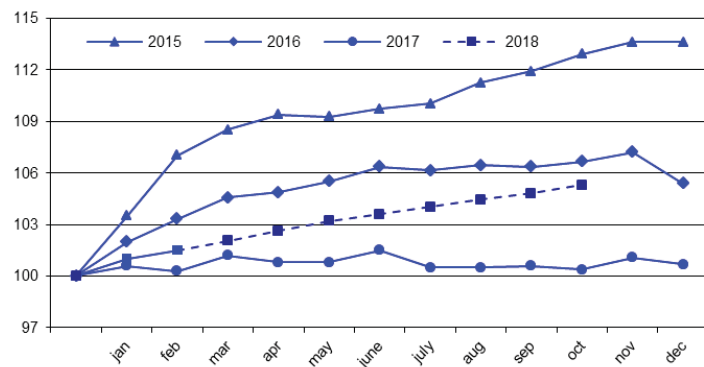


Рис. 21. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева, % к декабрю предыдущего года

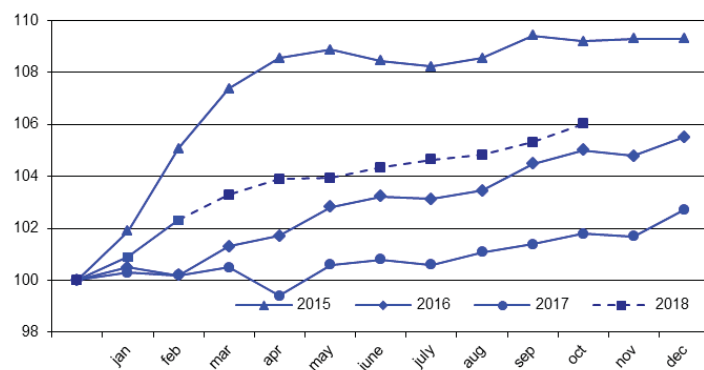


Рис. 22. Индекс цен в производстве бумаги и бумажных изделий, % к декабрю предыдущего года

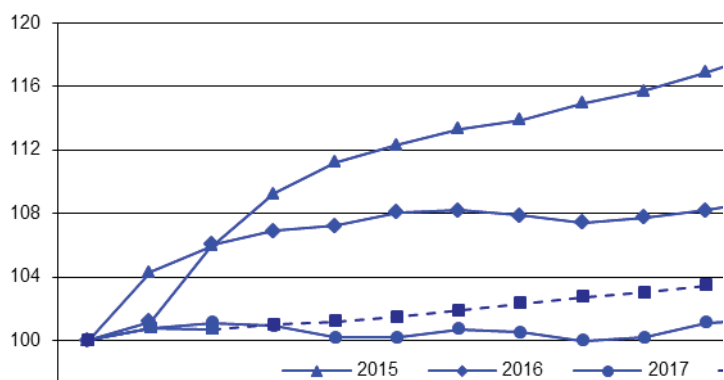


Рис. 23. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов, % к декабрю предыдущего года

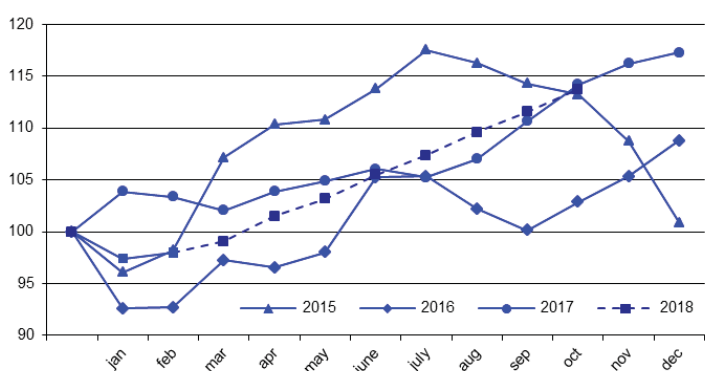


Рис. 24. Индекс цен в химическом производстве, % к декабрю предыдущего года

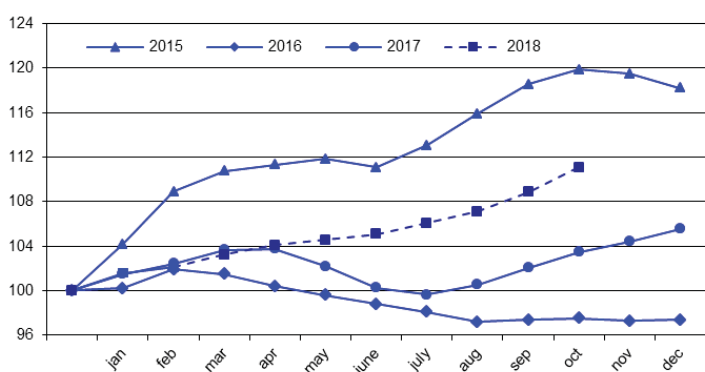
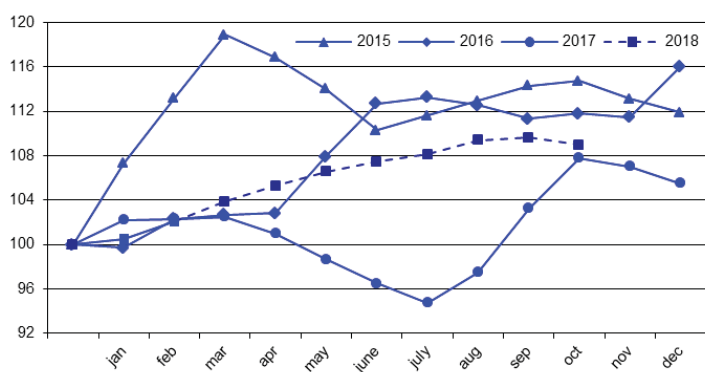


Рис. 25. Индекс цен в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, % к декабрю предыдущего года



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 26. Индекс цен в производстве машин и оборудования, % к декабрю предыдущего года

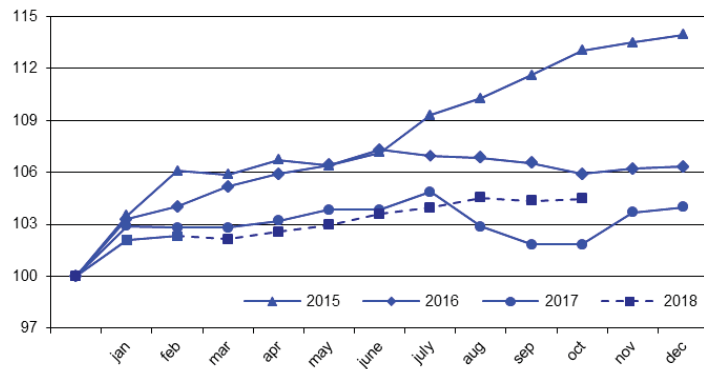


Рис. 27. Индекс цен в производстве автотранспортных средств и оборудования, % к декабрю предыдущего года

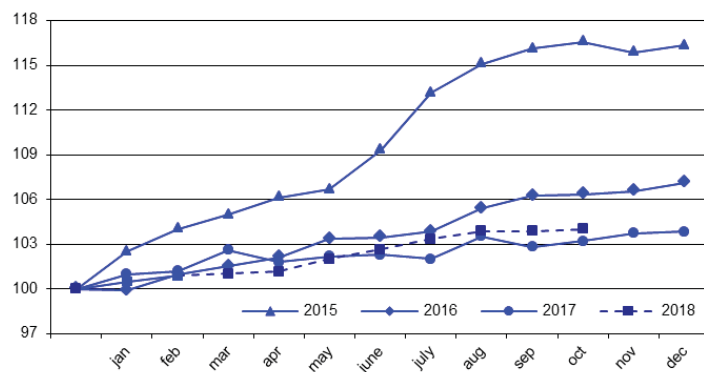


Рис. 28. Стоимость минимального набора продуктов питания на одного человека в месяц, руб.

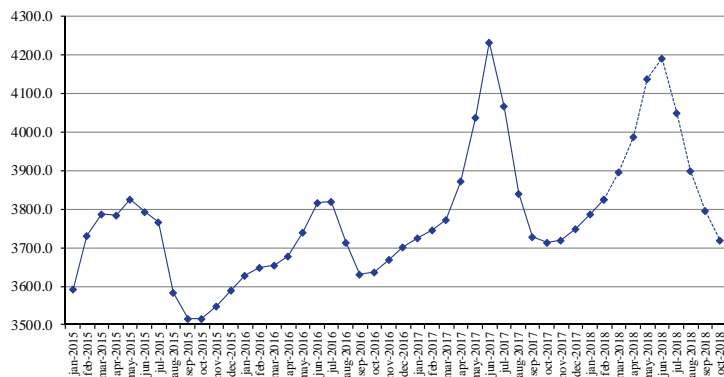


Рис. 29. Сводный индекс транспортных тарифов, для каждого года, % к предыдущему месяцу

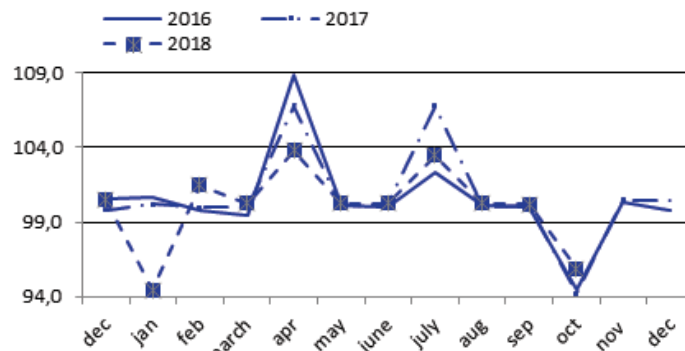


Рис. 30. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, для каждого года, % к предыдущему месяцу

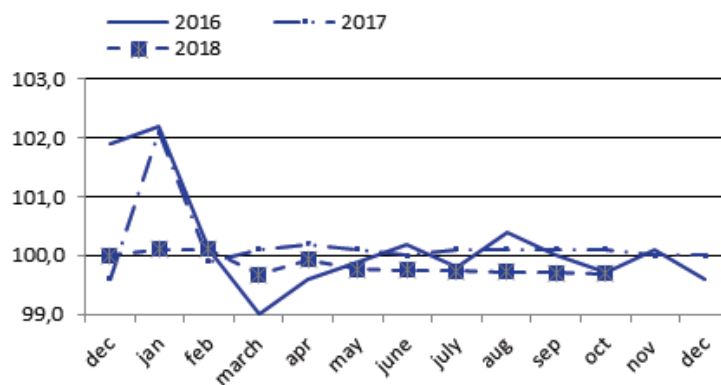


Рис. 31. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт, для каждого года, % к предыдущему месяцу

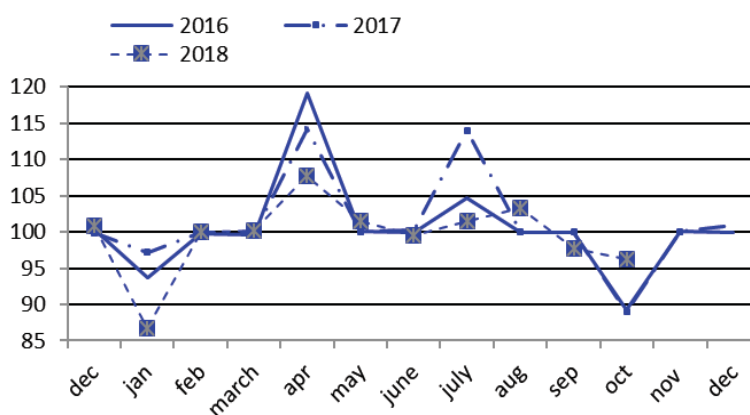


Рис. 32. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.

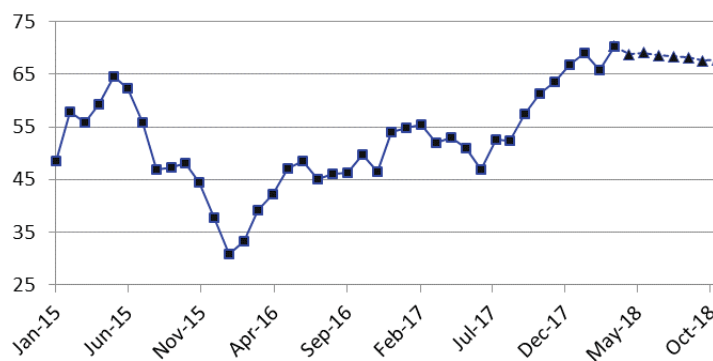
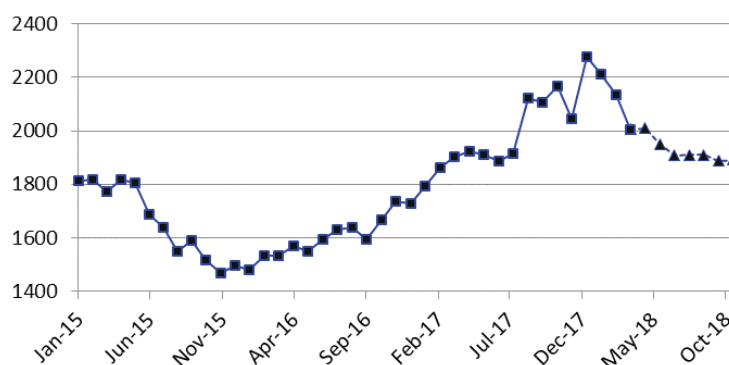


Рис. 33. Цены на алюминий, долл./т



# Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 34. Цены на золото, долл./унц.

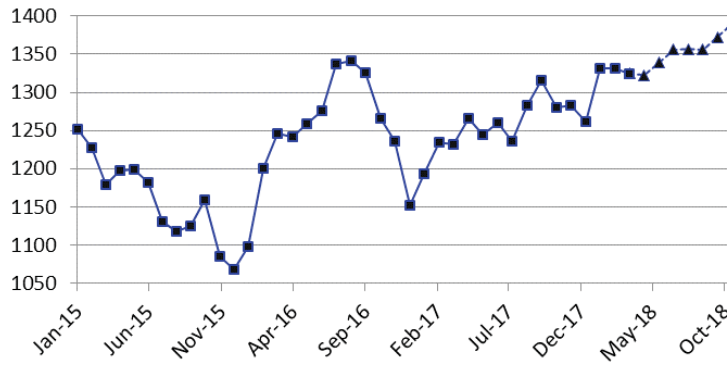


Рис. 35. Цены на никель, долл./т

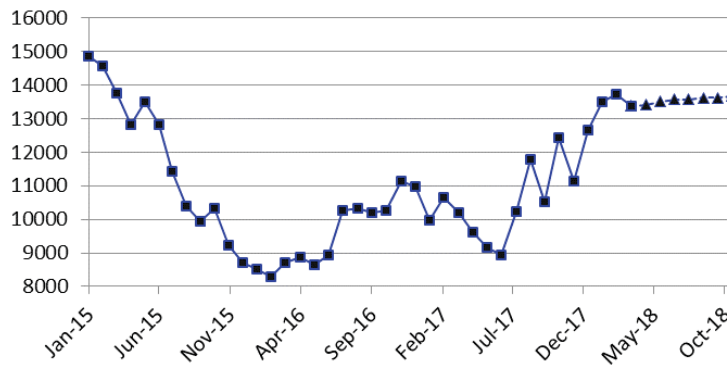


Рис. 36. Цены на медь, долл./т

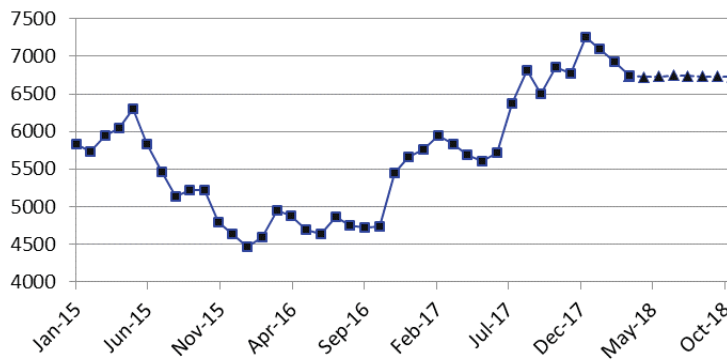


Рис. 37. Денежная база, млрд руб.

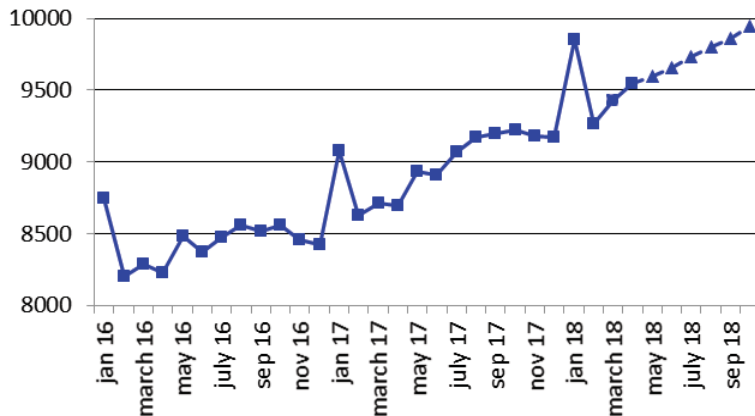




Рис. 38.  $M_2$ , млрд руб.

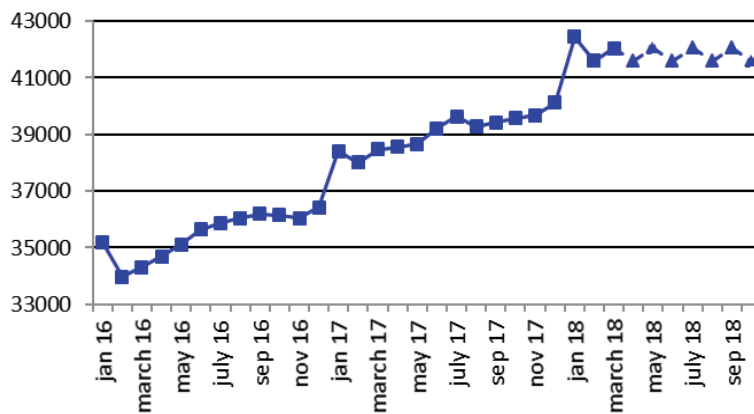


Рис. 39. Международные резервы РФ, млн долл. США

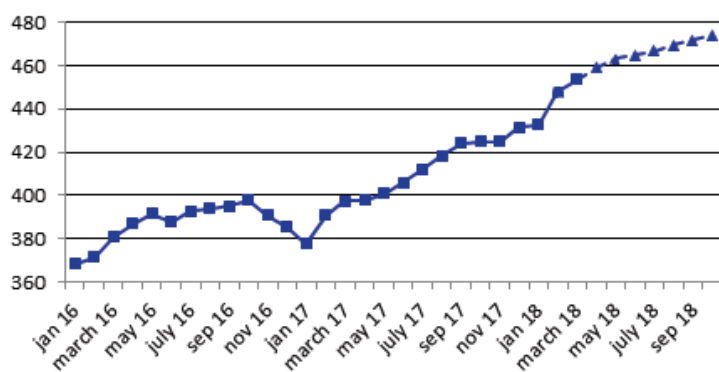


Рис. 40. Курс RUR/USD

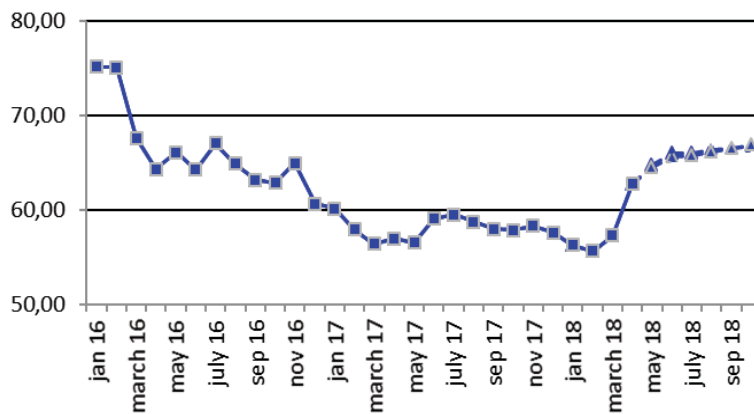
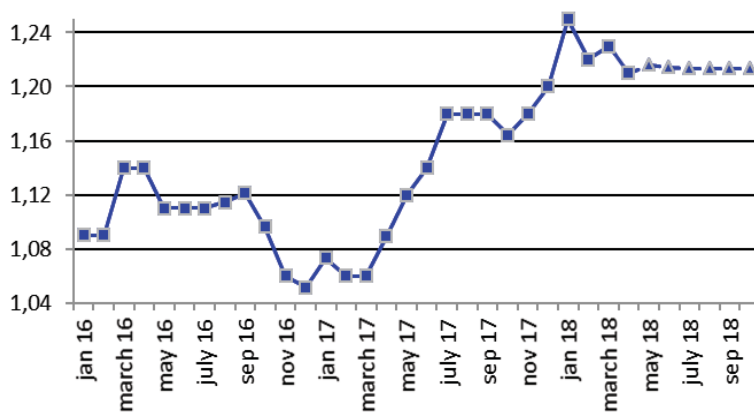


Рис. 41. Курс USD/EUR



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей

Рис. 42. Реальные располагаемые денежные доходы, % к соответствующему периоду предыдущего года

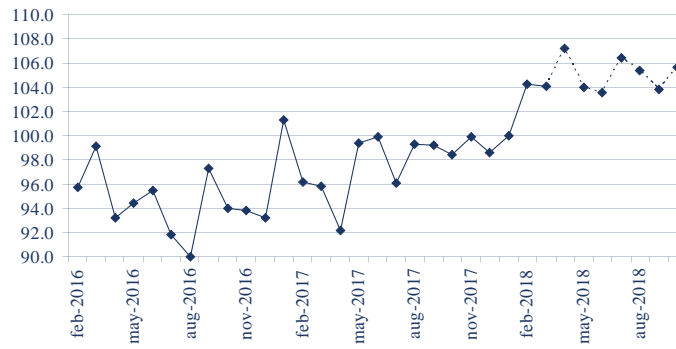


Рис. 43. Реальные денежные доходы, % к соответствующему периоду предыдущего года

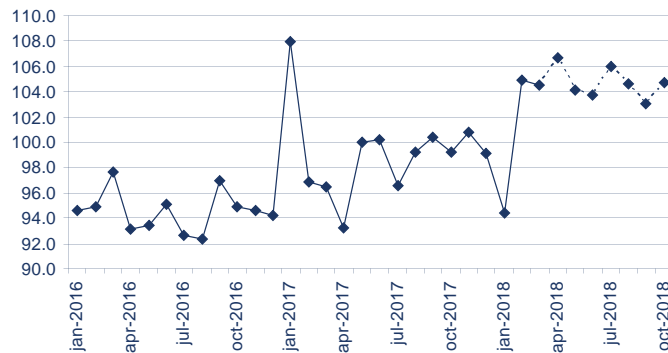


Рис. 44. Реальная начисленная заработная плата, % к соответствующему периоду предыдущего года

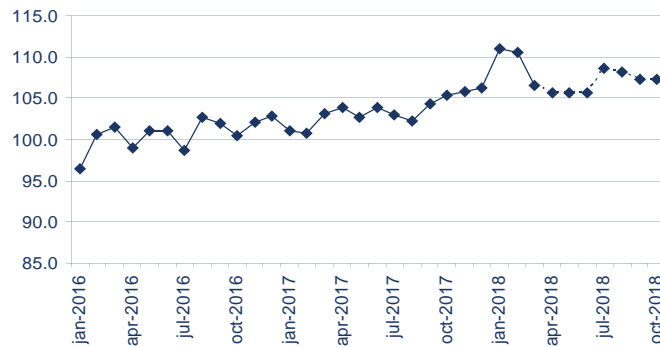


Рис. 45. Численность занятого в экономике населения, млн чел.



Рис. 46. Общая численность безработных, млн чел.



# ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ

Е.Астафьева, с.н.с., РАНХиГС

М.Турунцева, зав. лабораторией, ИЭП им. Е.Т. Гайдара и РАНХиГС

В статье приводятся результаты анализа качественных свойств прогнозов индексов цен производителей (ИЦП), ежемесячно публикуемых Институтом экономической политики имени Е.Т. Гайдара в «Научном вестнике ИЭП им. Гайдара.ру»<sup>1</sup> (далее – «прогнозы ИЭП»). Мы рассматриваем простейшие статистики (MAPE, MAE, RMSE) как прогнозов ИЭП, так и альтернативных прогнозов (наивных, наивных сезонных и прогнозов, построенных с использованием скользящего среднего). Помимо сравнительного анализа на основе простейших статистик качества мы также исследуем отсутствие значимых отличий между прогнозами ИЭП и альтернативными прогнозами на основе теста знаков<sup>2</sup>.

Оценки качества прогнозов ИЦП построены для массива данных, который охватывает период с апреля 2009 г. по февраль 2018 г. Статистика показателей ИЦП предоставляется с 2-месячным запаздыванием, в результате публикуемые прогнозы представляют собой ожидаемые в соответствии с моделями значения показателей на 3–8 месяцев (а не 1–6 месяцев) вперед. В общей сложности массив прогнозов состоит из 642 точек (107 прогнозных месяцев, по 6 прогнозов для каждого месяца). Результаты анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

		Индексы цен производителей						
		промышленных товаров (ARIMA)	промышленных товаров (КО)	в добыче полезных ископаемых	в обрабатывающих производствах	в обеспечении электрической энергией, газом и паром	в производстве пищевых продуктов	в производстве текстильных изделий
Прогнозы ИЭП	MAPE	1,41%	1,45%	4,91%	<b>0,89%</b>	1,46%	<b>0,78%</b>	<b>0,61%</b>
	MAE	1,42	1,46	4,98	<b>0,90</b>	1,48	<b>0,78</b>	<b>0,61</b>
	RMSE	1,80	1,81	6,39	<b>1,10</b>	2,14	<b>1,00</b>	<b>0,91</b>
Наивные прогнозы	MAPE	2,13%	2,13%	7,24%	1,15%	2,00%	0,84%	0,83%
	MAE	2,15	2,15	7,37	1,16	2,03	0,85	0,84
	RMSE	2,82	2,82	9,49	1,59	2,89	1,16	1,20
	Z	-8,21	-7,34	-7,81	-4,50	-5,37	-1,66	-8,37
		отв	отв	отв	отв	отв	не отв	отв
Наивные сезонные прогнозы	MAPE	1,99%	1,99%	6,23%	1,26%	1,31%	1,00%	0,91%
	MAE	2,00	2,00	6,31	1,27	1,32	1,01	0,92
	RMSE	2,52	2,52	7,94	1,73	1,83	1,30	1,29
	Z	-8,13	-8,05	-4,74	-6,24	-0,87	-7,81	-9,79
		отв	отв	отв	отв	не отв	отв	отв
Скользящее среднее	MAPE	1,42%	1,42%	<b>4,66%</b>	0,90%	<b>1,38%</b>	0,79%	0,75%
	MAE	1,44	1,44	<b>4,73</b>	0,92	<b>1,40</b>	0,79	0,75
	RMSE	1,81	1,81	<b>6,06</b>	1,12	<b>1,87</b>	1,02	1,07
	Z	-1,03	-1,89	<b>-1,21</b>	-2,37	<b>-1,97</b>	-0,79	-7,66
		не отв	не отв	<b>не отв</b>	отв	<b>отв</b>	не отв	отв

<sup>1</sup> См.: [http://www.iep.ru/index.php?option=com\\_bibiet&Itemid=124&catid=123&lang=ru&task=showallbib](http://www.iep.ru/index.php?option=com_bibiet&Itemid=124&catid=123&lang=ru&task=showallbib). С августа по декабрь 2012 г. – Бюллетень «Модельные расчеты краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ». С января 2013 г. – регулярный раздел «Научного вестника ИЭП им. Гайдара.ру»: <http://www.iep.ru/ru/obizdanii.html>

<sup>2</sup> Методика анализа сравнительного качества прогнозов, используемая здесь, подробно описана в работе: Турунцева М.Ю., Киблицкая Т.Р. Качественные свойства различных подходов к прогнозированию социально-экономических показателей РФ. М.: ИЭПП, 2010. Научные труды № 135Р.

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

		Индексы цен производителей						
		в обработке древесины и производстве изделий из дерева и пробки	в производстве бумаги и бумажных изделий	в производстве кокса, нефтепродуктов	в производстве химических веществ и химических продуктов	в металлургическом производстве	в производстве машин и оборудования	в производстве автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов
Прогнозы ИЭП	MAPE	<b>0.69%</b>	<b>0.64%</b>	<b>2.63%</b>	<b>1.23%</b>	1.92%	<b>0.69%</b>	<b>0.67%</b>
	MAE	<b>0.69</b>	<b>0.64</b>	<b>2.63</b>	<b>1.24</b>	1.94	<b>0.69</b>	<b>0.68</b>
	RMSE	<b>0.89</b>	<b>0.91</b>	<b>3.42</b>	<b>1.66</b>	2.49	<b>0.91</b>	<b>0.95</b>
Наивные прогнозы	MAPE	0.82%	0.89%	4.21%	1.68%	2.35%	0.90%	0.89%
	MAE	0.82	0.89	4.26	1.70	2.37	0.91	0.90
	RMSE	1.08	1.31	5.88	2.52	3.17	1.23	1.37
	Z	-3.32	-7.03	-7.26	-5.45	-3.24	-6.79	-3.55
		отв	отв	отв	отв	отв	отв	отв
Наивные сезонные прогнозы	MAPE	0.83%	0.90%	3.40%	1.80%	2.78%	0.84%	0.89%
	MAE	0.84	0.91	3.44	1.81	2.81	0.84	0.90
	RMSE	1.10	1.23	4.96	2.83	3.72	1.11	1.26
	Z	-3.63	-10.42	-1.82	-3.16	-7.58	-3.87	-5.60
		отв	отв	не отв	отв	отв	отв	отв
Скользящее среднее	MAPE	0.70%	0.71%	2.63%	1.27%	<b>1.81%</b>	0.71%	0.68%
	MAE	0.71	0.72	2.66	1.28	<b>1.84</b>	0.72	0.69
	RMSE	0.90	0.96	3.53	1.82	<b>2.39</b>	0.95	0.95
	Z	-0.87	-5.76	-1.42	-1.58	<b>-1.11</b>	-0.39	0.00
		не отв	отв	не отв	не отв	<b>не отв</b>	не отв	не отв

Средняя абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов *индекса цен производителей промышленных товаров* составляет 1,4%. В рассматриваемом периоде, на основе оценок качественных характеристик, прогноз ИЭП предпочтительнее всех простейших прогнозов. По результатам теста знаков (*табл. 1*) гипотеза об отсутствии значимых различий не отвергается только при сравнении ARIMA-прогнозов с прогнозами, построенными на основе скользящего среднего.

В случае моделей, оцененных с использованием результатов конъюнктурных опросов (КО-прогнозы), ошибка составляет 1,5%. По качественным характеристикам КО-прогнозы значительно превосходят наивные прогнозы и наивные сезонные прогнозы, но уступают прогнозам, построенным на основе скользящего среднего, хотя гипотеза об отсутствии значимых различий не отвергается. При сравнении качества ARIMA-прогнозов и КО-прогнозов гипотеза об отсутствии значимых различий между ними отвергается (значение статистики составило -2,26), так что в рассматриваемом периоде прогнозы, построенные на основе моделей временных рядов, значительно лучше.

Динамика расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями ИЦП промышленных товаров по месяцам (*рис. 1*) показывает, что абсолютная процентная ошибка прогнозов данного показателя в рассматриваемом периоде не превышает 5%. В последние полгода среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов и КО-прогнозов ИЦП составляет в среднем 0,9%. В сентябре 2017 г. – феврале 2018 г. средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов составляет 1,5%, наивных сезонных прогнозов – 1,2%, скользящего среднего – 0,7%, так что в эти 6 месяцев лучшими по качеству следует признать прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

В соответствии с полученными качественными характеристиками в рассматриваемом периоде прогнозы ИЦП промышленных товаров можно разбить на три группы. В первую группу входят показатели, средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования которых не превышает 1%. Это ИЦП: в *производстве текстильных изделий* (0,6%), в *производстве бумаги*

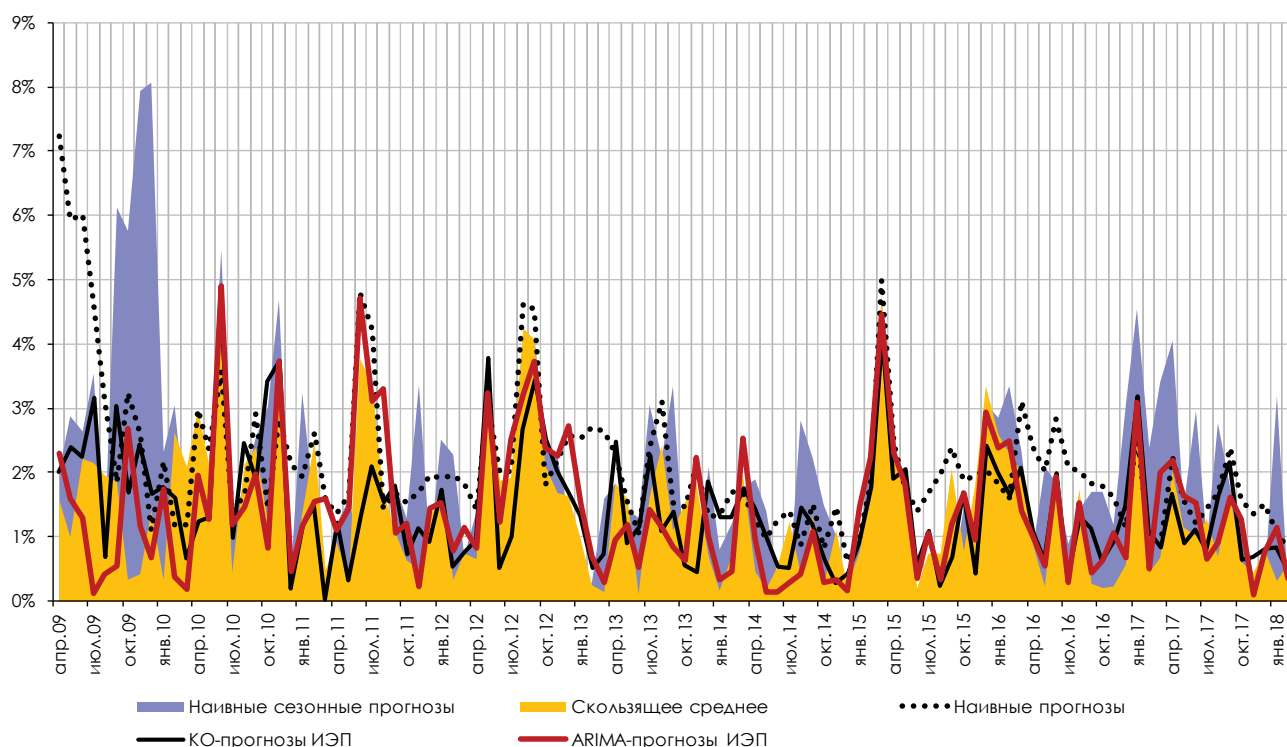


Рис. 1. Средняя абсолютная процентная ошибка прогнозов индекса цен производителей промышленных товаров по месяцам

и бумажных изделий (0,6%), в производстве машин и оборудования (0,7%), в производстве транспортных средств (0,7%), в обработке древесины и производстве изделий из дерева (0,7%), в производстве пищевых продуктов (0,8%) и в обрабатывающих производствах (0,9%).

Для всех видов деятельности этой группы ARIMA-прогнозы характеризуются более высокими качественными характеристиками в сравнении со всеми альтернативными методами прогнозирования. В соответствии с тестом знаков (табл. 1) для ИЦП в производстве бумаги и бумажных изделий, в производстве текстильных изделий, в обрабатывающих производствах гипотеза об отсутствии значимых различий отвергается во всех случаях, так что для данных видов экономической деятельности ARIMA-прогнозы ИЦП значимо лучше альтернативных методов. Для ИЦП в производстве транспортных средств, в производстве машин и оборудования и в обработке древесины гипотеза об отсутствии значимых отличий отвергается при сравнении ARIMA-прогнозов с наивными прогнозами и наивными сезонными прогнозами. Для ИЦП в производстве пищевых продуктов гипотеза об отсутствии значимых отличий отвергается только при сравнении прогнозов ИЭП с наивными сезонными прогнозами.

Прогнозы ИЦП данных видов экономической деятельности демонстрируют достаточно высокие качественные характеристики и по отдельным месяцам. В сентябре 2017 г. – феврале 2018 г. прогнозы пяти показателей данной группы демонстрируют улучшение качественных характеристик. Среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в производстве бумаги и бумажных изделий, в производстве транспортных средств, в обработке древесины снижается до уровня 0,4%, ИЦП в производстве текстильных изделий – до уровня 0,5%, ИЦП в обрабатывающих производствах – до уровня 0,6%.

Однако в последние полгода ARIMA-прогнозы этих показателей уступают по качеству альтернативным методам: для ИЦП в производстве бумаги и бумажных изделий и ИЦП в обработке древесины в эти 6 месяцев лучшие качественные характеристики демонстрируют наивные сезонные прогнозы, для ИЦП в производстве транспортных средств, в производстве текстильных изделий и в обрабатывающих производствах – прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.



В сентябре 2017 г. – феврале 2018 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в производстве машин и оборудования увеличивается до уровня 0,8%, ИЦП в производстве пищевых продуктов – до уровня 1,0%. Для ИЦП в производстве машин и оборудования в эти 6 месяцев лучшие качественные характеристики демонстрируют наивные сезонные прогнозы, для ИЦП в производстве пищевых продуктов – прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Несколько выше (1–3%) средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП следующей группы видов экономической деятельности: в *производстве химических веществ и химических продуктов* (1,2%), в *обеспечении электрической энергией, газом и паром* (1,5%), в *металлургическом производстве* (1,9%) и в *производстве кокса и нефтепродуктов* (2,6%). Для половины показателей данной группы (ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов и ИЦП в производстве химических веществ и химических продуктов) ARIMA-прогнозы демонстрируют лучшие качественные характеристики в сравнении со всеми простейшими методами прогнозирования. На основании теста знаков для ИЦП в производстве химических веществ и химических продуктов преимущества прогнозов ИЭП значимы в сравнении с наивными прогнозами и наивными сезонными прогнозами, для ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов – только в сравнении с наивными прогнозами.

ARIMA-прогнозы ИЦП в металлургическом производстве превосходят по качественным характеристикам наивные прогнозы и наивные сезонные прогнозы, и применение теста знаков свидетельствует о значимости этих преимуществ в обоих случаях. Наименьшую ошибку прогнозирования (1,8%) для данного показателя демонстрируют прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, но гипотеза об отсутствии значимых отличий между ними и прогнозами ИЭП не отвергается.

ARIMA-прогнозы ИЦП в обеспечении электрической энергией, газом и паром превосходят по качественным характеристикам лишь наивные прогнозы, и на основании теста знаков эти преимущества значимы. Для данного показателя наивные сезонные прогнозы и скользящее среднее демонстрируют меньшую ошибку прогнозирования в сравнении с прогнозами ИЭП.

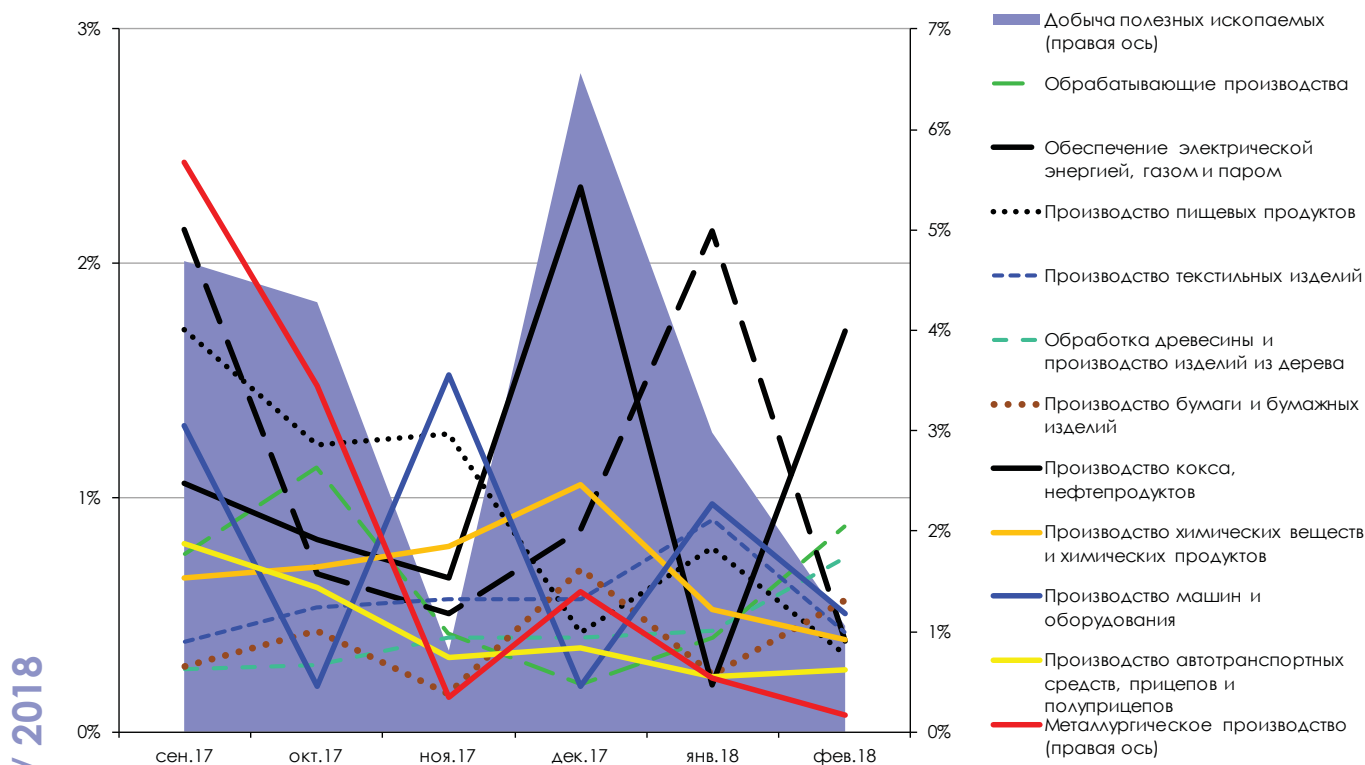


Рис. 2. Средняя абсолютная процентная ошибка прогнозов индексов цен производителей в сентябре 2017 г. – феврале 2018 г.

В случае скользящего среднего гипотеза об отсутствии значимых отличий от ARIMA-прогнозов отвергается. Так что для данного вида экономической деятельности значимо лучшими являются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, расхождения которых с истинными значениями показателя составляют 1,4%.

В последние полгода рассматриваемого периода динамика средних по месяцам ошибок прогнозирования ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов, в обеспечении электрической энергией, газом и паром и в производстве химических веществ и химических продуктов характеризуется уменьшением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями. В сентябре 2017 г. – феврале 2018 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в обеспечении электрической энергией, газом и паром и ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов составляет 1,1%, ИЦП в производстве химических веществ – 0,7%. В эти полгода прогнозы ИЦП в обеспечении электрической энергией, газом и паром качественно уступают наивным сезонным прогнозам, а прогнозы остальных индексов остаются предпочтительнее прогнозов, построенных простейшими методами.

В сентябре 2017 г. – феврале 2018 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в металлургическом производстве мало отличается от средней ошибки за весь период. В эти 6 месяцев для данного показателя наименьшей среднемесячной абсолютной процентной ошибкой характеризуются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Самые низкие качественные характеристики демонстрируют ARIMA-прогнозы ИЦП в добыче полезных ископаемых (средняя абсолютная процентная ошибка составляет 4,9%). Для данного показателя лучшие качественные характеристики показывают прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, расхождения которых с истинными значениями составляют 4,7%. Однако в соответствии с тестом знаков их преимущества перед ARIMA-прогнозами незначимы.

Последние полгода рассматриваемого периода характеризуются уменьшением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями ИЦП в добыче полезных ископаемых. В сентябре 2017 г. – феврале 2018 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов данного показателя составляет 3,4%. В эти полгода средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов составляет 4,2%, наивных сезонных прогнозов – 4,4%, скользящего среднего – 2,2%, так что прогнозы ИЭП ИЦП в добыче полезных ископаемых уступают по качеству только прогнозам, построенным на основе скользящего среднего.

\*\*\*

По результатам проведенного анализа можно говорить о том, что прогнозы ИЭП индексов цен производителей в целом демонстрируют довольно высокое качество как сами по себе, так и в сравнении с альтернативными методами прогнозирования. Ошибка прогнозирования для большинства показателей не превышает 3% (исключение составляют только прогнозы ИЦП в добыче полезных ископаемых). Лишь 3 из 13 показателей уступают по качеству альтернативным методам прогнозирования. Отметим также, что качественные характеристики прогнозов большинства показателей (исключение составляют только прогнозы ИЦП в производстве машин и оборудования) улучшились по сравнению с моментом предыдущего анализа (см. «Научный вестник ИЭП им. Гайдара.ру», № 10, 2017).●

# ДЕФИЦИТ БЮДЖЕТА И СТРУКТУРНЫЙ ПРОФИЦИТ ЛИКВИДНОСТИ КАК КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА РОССИИ В 2018–2020 ГОДАХ

М.Андреев, к.ф.-м.н., РАНХиГС

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Существующие макроэкономические прогнозы органов власти<sup>12</sup>, к сожалению, практически не содержат показателей финансовой сферы. В то же время тенденции развития и внутренние ограничения финансового сектора, связанные, например, с достаточностью собственного капитала, достаточностью ликвидности, фондированием банковской системы, спросом на кредитные продукты, могут привести к ограничениям, накладываемым на социально-экономическую динамику, и к нереализуемости прогнозов органов власти. В связи с этим прогноз финансового сектора является важным дополнением к прогнозам социально-экономического развития.

В данной работе мы строим дополнение к «базовому» прогнозу социально-экономического развития России<sup>3</sup>, разрабатываемого Минэкономразвития России, в форме параметров финансового сектора экономики. Расчеты дают ответ на два вопроса: 1) каковы могут быть показатели финансового сектора и финансовая политика государства при условии реализации основных параметров прогноза социально-экономического развития; 2) каковы риски для реализации прогноза социально-экономического развития с точки зрения тенденций развития банковского сектора.

В качестве инструмента для построения прогноза финансового сектора мы использовали модель финансовых балансов секторов российской экономики в квартальном разрезе. Методология построения финансовых балансов приближена к особенностям российской экономики, и опирается на российский опыт в данной области<sup>4</sup>. В построенной нами модели была реализована идея замкнутости финансовых потоков: любой поток денежных средств имеет как исходящий источник, так и адресат. По-другому этот принцип может быть сформулирован как возникновение денежных средств в экономике лишь в качестве чьих-то долгов. В результате применение данного принципа один финансовый баланс модели становится линейно зависимым от других балансов. Это свойство известно, как закон Вальраса<sup>5</sup>.

Одним из факторов, который будет определять развитие финансового сектора в ближайшие годы, на наш взгляд, является размер дефицита федерального (и, соответственно, консолидированного) бюджета. Доходная часть российского бюджета сильно зависит от цен на нефть. Однако прогноз нефтяных цен заложен в социально-экономический прогноз Минэкономразвития России, параметры которого мы используем в качестве внешних данных. Поэтому изучение влияния нефтяных цен на параметры финансового сектора не является предметом данной работы, хотя актуальность и данного прогноза, и прогноза Минэкономразвития России, сильно зависят от точности прогноза цен на нефть. Что касается расходной части феде-

<sup>1</sup> Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. – Министерство экономического развития Российской Федерации, 2017.

<sup>2</sup> Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов. – Банк России, 2017.

<sup>3</sup> Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. – Министерство экономического развития Российской Федерации. Москва, 2017.

<sup>4</sup> Ведев А.Л., Хромов М.Ю. Методология построения финансовых балансов секторов экономики. – М.: Издательский дом «Дело», РАНХиГС, 2015.

<sup>5</sup> Поспелов И. Г. Модели экономической динамики, основанные на равновесии прогнозов экономических агентов. – ВЦ РАН, 2003.

рального бюджета и сопутствующего размера дефицита, то в своем прогнозе мы ориентировались на документы Минфина России<sup>1</sup>.

Дефицит бюджета является фактором роста денежной базы и может повлечь за собой профицит ликвидности. Это связано с тем, что при прочих равных условиях увеличение расходов бюджета ведет к снижению обязательств Центрального банка перед органами государственного управления, увеличению счетов коммерческих банков в Центральном банке с возможным последующим увеличением наличных денег в экономике.

Дефицит бюджета на 2018–2020 гг. прогнозируется Минфином России на относительно высоком уровне – 5,6–8,8% от доходов федерального бюджета, что составляет 3,0 трлн рублей за три года, а дефицит консолидированного бюджета может составить, по нашим оценкам, 4,5 трлн рублей. При этом во 2-м полугодии 2017 г. денежная база значительно расширилась, достигнув к концу года 14,7 трлн рублей. Дефицит консолидированного бюджета в размере 4,5 трлн рублей может стать существенным фактором роста денежной базы и разгона инфляции. Отметим, что рост денежной базы в умеренном масштабе является признаком экономического подъема для российской экономики и не несет в себе заведомо отрицательного эффекта<sup>2</sup>. Однако масштабный рост денежной базы, если он вызовет существенное увеличение наличных денег в экономике, может привести к неконтролируемому инфляционному росту, в связи с чем рост денежной базы необходимо контролировать.

Именно сценариями контроля размера денежной базы определяются представленные далее сценарии развития российского финансового сектора.

## 2. ВНЕШНИЕ ДАННЫЕ ПРОГНОЗА

Ключевыми внешними переменными прогноза явились (*табл. 1*) показатели «базового» прогноза социально-экономического развития на 2018–2020 гг.<sup>3</sup>: темп роста ВВП 2,2–2,3% в реальном выражении и 5,7–6,8% в номинальном выражении, инфляция 4,0% и обменный курс на уровне 64,7–68,0 рублей за доллар США. Конечное потребление домашних хозяйств оценивалось нами по прогнозу оборота розничной торговли и объема платных услуг населению, публикуемых Минэкономразвития России. На основе этих данных был построен прогноз составляющих номинального ВВП методом использования. Прогноз составляющих ВВП методом использования стал основной для определения статей финансовых балансов секторов.

Другим внешним параметром модели является дефицит федерального бюджета. Зная предположения Минфина России относительно дефицита федерального бюджета, и учитывая, что в 2013–2016 гг. дефицит консолидированного бюджета был выше дефицита федерального бюджета в среднем на 520 млрд рублей (526, 511, 858 и 186 млрд рублей соответственно), мы оценили дефицит консолидированного бюджета в 2018–2020 гг. в 6,0%, 4,3% и 4,4% от величины доходов.

*Таблица 1*

КЛЮЧЕВЫЕ ВНЕШНИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ПРОГНОЗА

Показатель	Факт	Оценка	Прогноз		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Обменный курс среднегодовой, рублей за доллар США	66,9	59,4	64,7	66,9	68,0
Индекс потребительских цен	5,39%	3,2%	4,0%	4,03%	4,04%
Реальный ВВП, темп роста	-0,2%	2,14%	2,15%	2,21%	2,29%

<sup>1</sup> Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов» от 05.12.2017 N 362-ФЗ.

<sup>2</sup> Блинов С. Профицит ликвидности – чем раньше, тем лучше // Электронный ресурс: <http://expert.ru/2016/11/15/profitsit-likvidnosti-1/>

<sup>3</sup> Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. – Министерство экономического развития Российской Федерации, 2017.

Показатель	Факт	Оценка	Прогноз		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Номинальный ВВП, темп роста	6,5%	7,2%	5,7%	5,9%	6,8%
Оборот розничной торговли, темп роста	-4,6%	1,2%	2,9%	2,7%	2,5%
Номинальный объем платных услуг населению, темп роста	0,7%	0,8%	2,2%	2,2%	2,3%
Номинальный объем инвестиций в основной капитал, темп роста	-0,9%	4,1%	4,7%	5,6%	5,7%
Экспорт, млрд долл. США, темп роста	-17,5%	19,5%	-3,5%	-0,2%	2,5%
Импорт, млрд долл. США, темп роста	-0,7%	18,9%	3,1%	1,4%	1,3%
Дефицит федерального бюджета, в % от доходов	22,0%	8,8%*	8,3%	5,3%	5,3%

Источник: МЭР РФ, Минфин России,

### 3. ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ: МОДЕЛЬ ФИНАНСОВЫХ БАЛАНСОВ

Прогноз показателей финансового сектора был построен на основе модели финансовых балансов секторов российской экономики в квартальном разрезе без сезонной составляющей. В модели представлен стандартный для вычислимых динамических моделей набор экономических агентов: «население», «предприятия», «банки», центральный банк (Банк России) и министерство финансов (Минфин России). Все агенты представлены балансом потоков денежных средств, а банки, предприятия и Банк России еще и балансом активов и пассивов. Помимо балансов экономических агентов в модели присутствует платежный баланс и представление номинального ВВП методом использования.

Показатели агента «население» в модели были представлены показателями верхнего уровня «баланса денежных доходов и расходов населения Российской Федерации». Показатели активов и пассивов «банков» и Банка России были представлены статьями верхнего и среднего уровней «Обзора кредитных организаций» и «Обзора Центрального банка», публикуемых Банком России. Денежные потоки «банков» были представлены статьями «Структуры доходов и расходов действующих кредитных организаций», публикуемых Центральным банком в «Обзоре банковского сектора Российской Федерации».

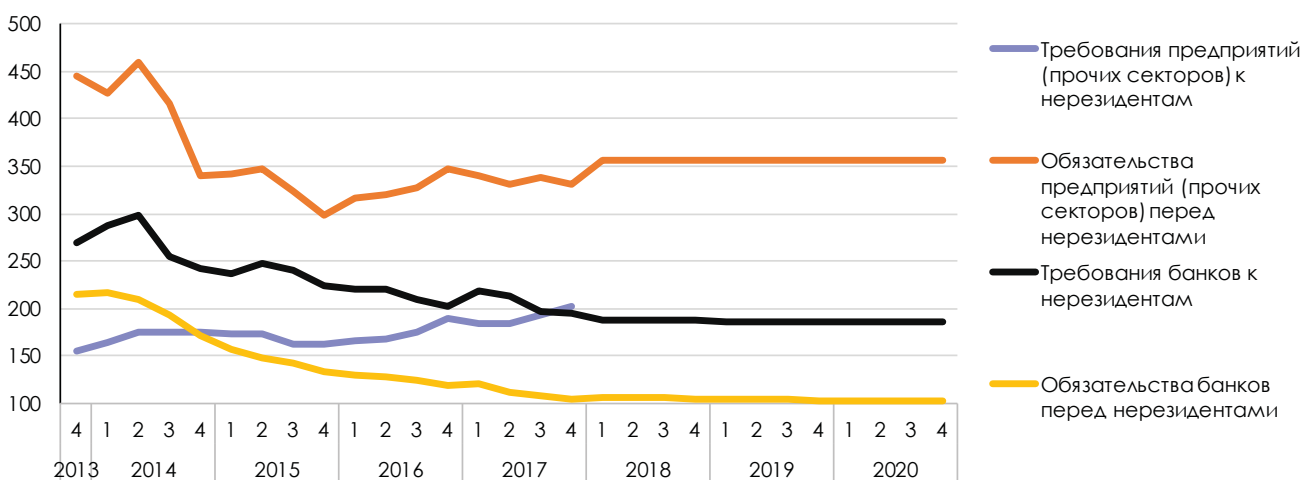
Основные принципы, заложенные в описании экономических агентов, таковы.

- Население
  - Основными денежными доходами населения являются заработная плата и трансферты бюджета.
  - Заработная плата определяется как доля номинального ВВП.
  - Функция предложения депозитов банковской системе и функция спроса на кредиты зависят от денежных доходов населения, отличных от бюджетных трансфертов, и процентных ставок – в первом случае по депозитам, во втором – по кредитам.
  - Спрос на наличные деньги зависит от номинального конечного потребления и временного тренда.
- Предприятия
  - Изменение стоимости производственного капитала в экономике определяется инвестициями и амортизацией.
  - Инвестиции (как статья баланса ВВП методом использования) осуществляют три агента: предприятия, государство (государственные инвестиции как часть расходов бюджета) и население (покупка недвижимости).
  - Функция спроса на кредиты банков зависит от размера инвестиций и процентных ставок по кредитам предприятиям.
  - Предложение депозитов банкам определяется экспортной выручкой.



## Дефицит бюджета и структурных профицит ликвидности

- Внешние займы предприятий фиксированы на уровне чуть выше IV кв. 2017 г. (рис. 1), а кредитование нерезидентов определяется из условия согласования балансовых тождеств модели.
- **Банки**
  - Корреспондентские счета в Центральном банке определяются пропорционально расчетным счетам предприятий в коммерческих банках.
  - Банки выкупают весь объем облигаций, который Министерство финансов размещает на внутреннем рынке.
  - Банки формируют резервы на потери в зависимости от истории кредитного портфеля.
  - Банки обладают нулевой валютной позицией: размеры активов и пассивов, номинированные в иностранной валюте, совпадают.
  - Кредиты нерезидентам и внешние займы снижаются к 2020 г. к уровню 190 и 100 млрд долл. США соответственно (рис. 1).
- **Центральный банк**
  - Изменение собственного капитала Центрального банка происходит за счет полученных процентных выплат по средствам, предоставленным коммерческим банкам и нерезидентам, за счет курсовой переоценки требований к нерезидентам и за счет операционных расходов.
  - Величина интервенций и, соответственно, динамика требований к нерезидентам во втором сценарии фиксирована, а в остальных сценариях подбирается из условия согласования балансовых тождеств модели.
- **Минфин России**
  - Расходование бюджета описано тремя статьями: трансферты населению, расходы на конечное потребление государственного управления и государственные инвестиции.
  - Все денежные операции Минфина России отражаются в статье обязательств Центрального банка перед органами государственной власти. Данная величина за вычетом средств Фонда национального благосостояния (далее ФНБ) считалась на прогнозном периоде близкой к 1,6 трлн рублей.
  - Внешние заимствования в сценариях не осуществлялись.
  - Объем средств ФНБ и займы на внутреннем рынке были либо фиксированными, либо определялись из условия согласования балансовых тождеств модели в зависимости от сценария.



Источник: расчеты авторов по данным Банка России.

Рис. 1. Требования к нерезидентам и обязательства перед нерезидентами банковского сектора и предприятий (до IV кв. 2017 г. – факт, после – модельное предположение, млрд долл. США)

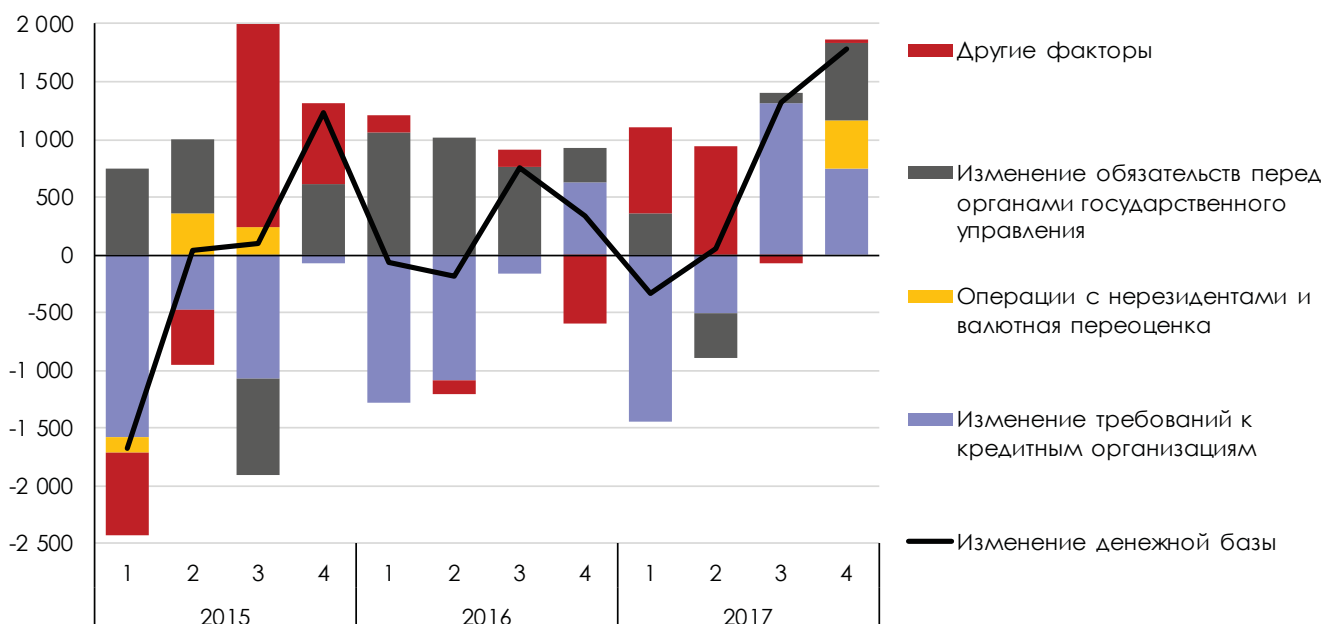


#### 4. ОСНОВНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА

Сценарии развития финансового сектора строятся вокруг способов контролирования размера денежной базы, которая, по нашему мнению, в будущем будет иметь тенденцию к увеличению. Для того, чтобы понять причины возможного роста денежной базы, можно рассмотреть факторы изменения денежной базы в широком определении с точки зрения баланса Центрального банка (рис. 2).

С начала 2015 г. (за исключением III кв. 2015 г. и II кв. 2017 г.) снижение обязательств Центрального банка перед органами государственного управления или, грубо говоря, бюджетом, являлось фактором увеличения денежной базы в широком определении. Высокие процентные ставки и связанное с этим падение обязательств банков перед Банком России являлось фактором снижения денежной базы. За период с начала 2015 г. по конец 2017 г. обязательства Банка России перед органами власти упали на 4 955 млрд рублей, а обязательства банков перед Банком России – на 5 035 млрд рублей. Таким образом, снижение обязательств банков перед Банком России сдерживало рост денежной базы. Однако за период с начала 2015 г. по конец 2017 г. ЦБ РФ снизил ключевую ставку с 17% до 7,75%, что стало препятствовать возврату средств банками. В связи с этим в ближайшие годы следует ожидать смены механизма сдерживания роста денежной базы.

Необходимость сдерживания роста денежной базы с точки зрения взаимосвязей в экономике можно объяснить существованием функции спроса населения на наличные деньги и функции спроса банков на корреспондентские счета в ЦБ<sup>1</sup>. Функции спроса на наличные деньги связывают наличность с расходами на конечное потребление домашних хозяйств явно или неявно (через доходы домашних хозяйств). Если расходы на потребление заданы, как в представленной модели в силу прогноза социально-экономического развития, то оказывается заданной и траектория наличных денег. Нарушение соотношений между потреблением домашних хозяйств и наличными деньгами ведет к отклонению инфляции от предполагаемой траектории.



Источник: расчеты авторов по данным обзора Центрального Банка ([http://www.cbr.ru/statistics/credit\\_statistics/survey/survey\\_cb.xlsx](http://www.cbr.ru/statistics/credit_statistics/survey/survey_cb.xlsx))

Рис. 2. Факторы изменения денежной базы в широком определении, поквартально, млрд рублей

<sup>1</sup> Андреев М.Ю., Пильник Н.П., Поспелов И.Г. Сильный магистральный эффект в модели рациональных ожиданий современной банковской системы России // Журнал новой экономической ассоциации. 2009. № 3–4. С. 71–96.

Отметим также, что та же самая проблема роста денежной базы может быть рассмотрена и с точки зрения балансовых соотношений коммерческих банков. В таком случае проблема роста денежной базы отражается в росте ее компонент, отличных от наличных денег: корреспондентских счетов и депозитов банков в Банке России. Банки могут отмечать превышение притока средств при открытии вкладов над оттоком средств при выдаче кредитов<sup>1</sup>. Тогда данная ситуация формулируется в терминах «профицита ликвидности». Банк России характеризует «профицит ликвидности» как «наличие устойчивой потребности у кредитных организаций в размещении средств в Банке России»<sup>2</sup>.

В первом сценарии мы предполагали активную роль Банка России в регулировании ситуации в финансовой сфере. А именно мы считали, что Банк России может активно прибегать к двум инструментам, которые могут снизить объем денежной базы: к продаже валюты на валютном рынке и к абсорбированию ликвидности – привлечению средств банков в форме срочных депозитов. Продажа валюты противоречит объявленной Центральным банком политике, однако такая политика возможна, тем более, что мы рассматриваем в том числе гипотетические способы сдерживания роста денежной базы. Продажа валюты Центральным банком является одним из таких инструментов.

Во втором и в последующих сценариях мы, напротив, предполагали пассивность Центрального банка: интервенции отсутствуют, а абсорбирование ликвидности задано сценарием. Сдерживание роста денежной базы осуществляется за счет займов МФ РФ на внутреннем рынке. Эти же займы совместно с расходованием средств ФНБ служат для покрытия дефицита бюджета. При этом конвертация средств ФНБ из иностранной валюты в рубли осуществляется без задействования валютного рынка.

В третьем сценарии мы предположили, что займы МФ РФ на внутреннем рынке не будут являться основным средством финансирования дефицита бюджета, а будут лишь осуществляться для поддержания внутреннего государственного долга по отношению к ВВП на уровне начала IV кв. 2017 г. Основным средством финансирования дефицита бюджета в сценарии является расходование средств ФНБ, что отражается в уменьшении обязательств Центрального банка перед органами власти. Однако, при переводе средств ФНБ в рублевый эквивалент, если средства не проходят через валютный рынок, не происходит снижения уровня денежной ликвидности в экономике. Поэтому мы вновь допустили возможность интервенций Центрального банка на валютном рынке. Как следует из расчетов, объем продажи валюты Центральным банком немногим меньше расходования средств ФНБ. Таким образом, данная операция может быть интерпретирована как «объем операций, связанных с покупкой (продажей) Федеральным казначейством иностранной валюты у Банка России». Подобные операции Банк России и Федеральное казначейство проводили до I кв. 2015 г.<sup>3</sup>

Данные три сценария являются, можно сказать, чистыми стратегиями государства в отношении сокращения профицита ликвидности. Смешанные стратегии мы далее не рассматриваем.

В последнем, четвертом сценарии, мы использовали условия третьего сценария, дополнительно предположив полное исчезновение дефицита консолидированного бюджета к 2020 г. Данный сценарий в частности позволяет сравнить «стоимость дефицита бюджета» – изменение средств ФНБ и объема государственного долга – в случаях, когда дефицит бюджета сокращается намеченными Минфином России темпами, и когда дефицит сокращается быстрее, чем запланировано. Качественные различия рассматриваемых сценариев приведены в табл. 2.

<sup>1</sup> Российская экономика в 2016 году. Тенденции и перспективы. (Вып. 38) / [В. Мау и др.; под ред. Синельникова-Мурылева С.Г. (гл. ред.), Радыгина А.Д.]; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2017. – 520 с.

<sup>2</sup> Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов. – Банк России, 2017.

<sup>3</sup> [https://www.cbr.ru/archive/db/valint\\_day/](https://www.cbr.ru/archive/db/valint_day/)

ОТЛИЧИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ СЦЕНАРИЕВ

		1 сценарий	2 сценарий	3 сценарий	4 сценарий
1	Банк России проводит интервенции на валютном рынке	да	нет	ограниченно	ограниченно
2	Банк России абсорбирует ликвидность или кредитует банки	да	нет	нет	нет
3	Уровень долга Минфина России на внутреннем рынке фиксирован	нет	нет	да	да
4	ФНБ используются для покрытия дефицита бюджета	нет	да	да	да
5	Расходование средств ФНБ частично проходит через валютный рынок («продажи Федеральным казначейством иностранной валюты Банку России»)	нет	нет	да	да
6	Дефицит консолидированного бюджета, в % от доходов	4,3–6%	4,3–6%	4,3–6%	Снижается до 0%

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Результаты расчетов в годовом разрезе приведены в *табл. 3*, в квартальном – на *рис. 3*.

В результатах построенных сценариев существуют общие закономерности, объясняемые, в первую очередь, параметрами прогноза социально-экономического развития, публикуемого Минэкономразвития России.

Во-первых, одним из ключевых показателей, существенно определяющим динамику переменных во всех сценариях, является величина торгового баланса. В соответствии с базовым прогнозом Минэкономразвития России в 2017–2019 гг. предполагается падение торгового баланса со 109 до 86 млрд долл. США и рост в 2020 г. до 91 млрд долл. США. В связи с выполнением балансового тождества на рынке валюты сумма интервенции ЦБ РФ и чистых кредитов банков и предприятий нерезидентам качественно повторяет траекторию торгового баланса. Поэтому траектории многих переменных, связанных с валютными операциями, имеют экстремумы в районе I кв. 2019 г. – точке минимума значения торгового баланса.

Во-вторых, на прогнозном периоде чистые денежные доходы населения, не связанные с операциями с коммерческими банками, снижаются. Это связано с тем, что в соответствии с оценкой на основе базового прогноза социально-экономического развития денежные расходы населения, определяемые, в первую очередь, конечным потреблением, растут быстрее, чем денежные доходы населения, определяемые, в первую очередь, номинальным выпуском. Данная тенденция влечет за собой необходимость снижения депозитных ставок в экономике, поскольку объем свободных денежных средств для размещения на депозитных счетах снижается. Падение депозитных ставок выливается в две возможности в зависимости от сценария: либо с такой же скоростью снижаются ставки по кредитам, либо кредитные ставки снижаются медленнее, а отношение собственного капитала банковской системы к валюте баланса растет.

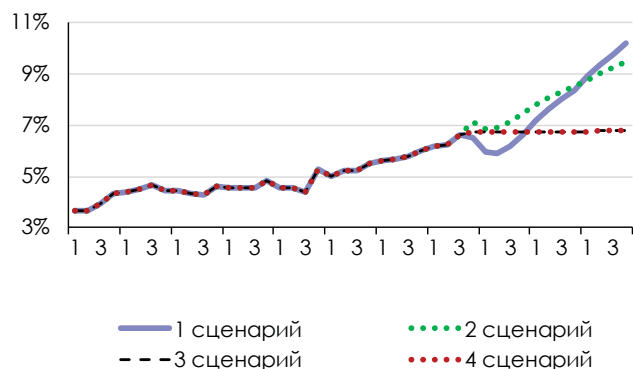
В-третьих, на прогнозном периоде объем трех ключевых инструментов, влияющих на предложение денежной базы, – изменение счетов Минфина России в Центральном банке, привлечение/одажживание средств банкам Центральным банком и валютные интервенции – изменяется в среднем на 110–140 млрд рублей за квартал. Данная величина является разницей между приростом денежной базы, требуемым в соответствии с функциями спроса на наличные деньги и корреспондентские счета банков в Банке России, и другими факторами прироста денежной базы, отличными от трех указанных. Поэтому между тремя указанными инструментами существует количественная связь во всех сценариях.

РЕЗУЛЬТАТЫ СЦЕНАРНЫХ РАСЧЕТОВ НА 2018/2019/2020 Г.  
(НА КОНЕЦ ГОДА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ)

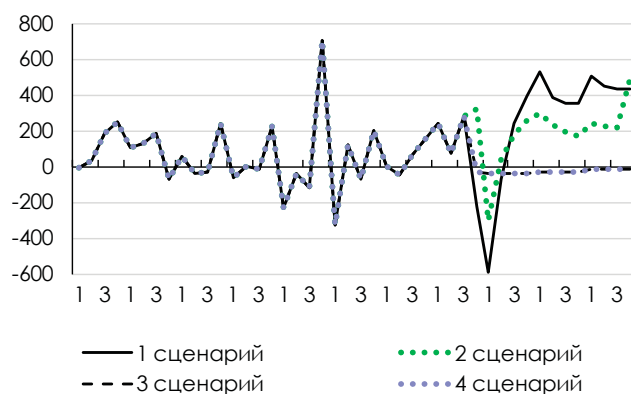
		1 сценарий	2 сценарий	3 сценарий	4 сценарий
1	Отношение внутреннего долга Минфина России к сезонно-сглаженному скользящему годовому ВВП, в %	6,8/8,8/10,6	7,5/8,5/9,5	6,7/6,7/6,8	6,7/6,7/6,8
2	Отношение объема абсорбированной Банком России ликвидности (+) или кредитования банков (-) к сезонно-сглаженному скользящему годовому ВВП, в %	-2.2/-4.0/-6.0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
3	Чистые заимствования Минфина России на внутреннем рынке, за год, млрд рублей	-15/1634/1838	193/906/1189	-141/-105/-45	-141/-105/-45
4	Увеличение объема ФНБ, за год, млрд USD	0/0/0	-7/-6/-8	-13/-23/-24	-6/-9/0
5	Покупка валюты Банком России, за год, млрд USD	-59/-18/-22	0/0/0	-6/-18/-17	1/-1/9
6	Чистый отток капитала предприятий*, за год, млрд USD	74/36/51	14/9/17	20/29/39	13/11/8
7	Процентные ставки по депозитам населения, % годовых	6,7/5,7/5,5	6,8/5,9/5,7	6,8/5,8/5,6	6,0/4,3/3,3
8	Процентные ставки по кредитам предприятиям, % годовых	6,8/7,2/6,5	11,1/10,7/10,8	9,6/8,7/8,2	10,3/10,1/10,7
9	Отношение собственного капитала банковского сектора к валюте баланса, в %	9,0/9,0/8,9	10,2/11,5/12,9	9,7/10,5/11,1	10,1/11,7/13,7
10	Темп роста валюты баланса банковского сектора, в %	4,6/6,9/6,5	6,0/8,7/8,3	5,7/8,0/7,4	5,5/7,5/6,9
11	Отношение кредитов предприятиям к валюте баланса банковского сектора, в %	46,9/47,8/48,6	44,4/44,8/45,1	45,0/46,1/46,9	44,9/45,9/46,5
12	Отношение депозитов населения к валюте баланса банковского сектора в %	27,0/26,7/26,5	26,7/26,2/25,7	26,8/26,4/26,1	26,4/25,1/23,4

Источник: расчеты авторов по данным Банка России, Минфина России, Росстата, Минэкономразвития России.

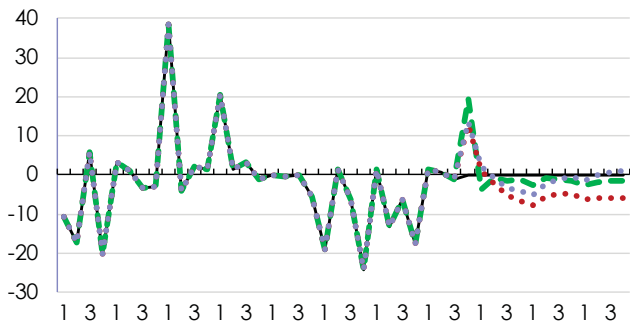
\* Под чистым оттоком капитала здесь понимается разность между «чистым приобретением финансовых активов» и «чистым принятием обязательств» в методологии платежного баланса



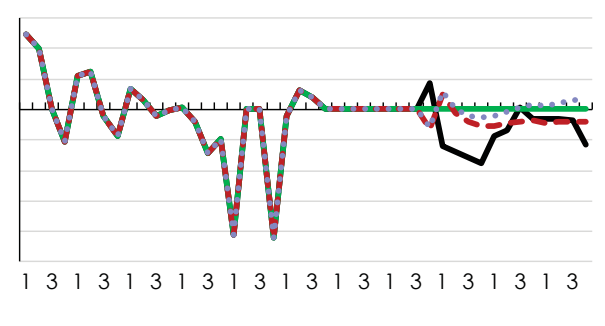
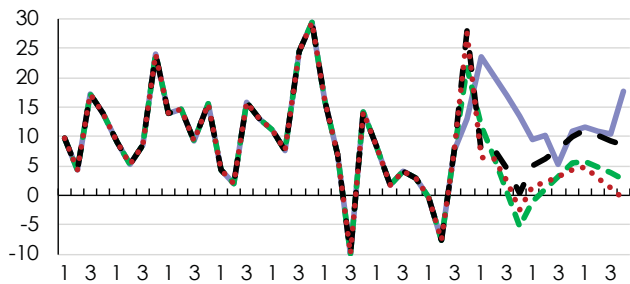
Отношение внутреннего долга Минфина России к сезонно-сглаженному скользящему годовому ВВП, в %, 2010–2020 гг.



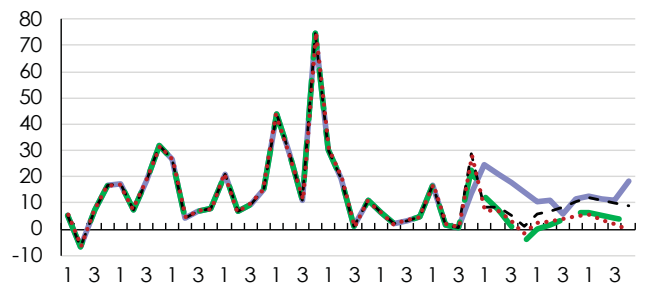
Чистые заимствования Минфина России на внутреннем рынке, за квартал, млрд руб., 2010–2020 гг.



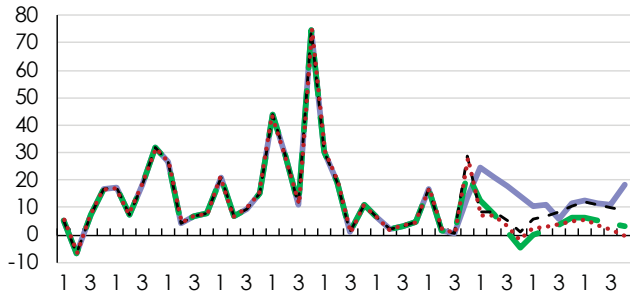
Увеличение объема ФНБ, за квартал, млрд USD, 2010–2020 гг.



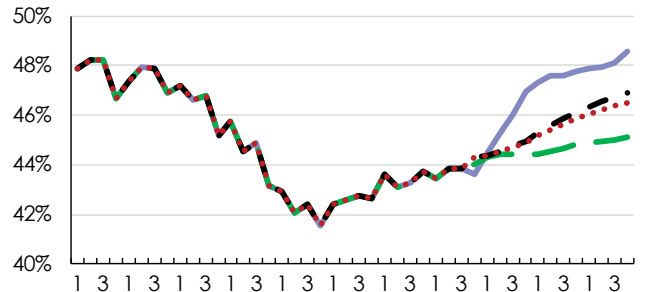
Покупка валюты Банком России, за квартал, млрд USD, 2010–2020 гг.



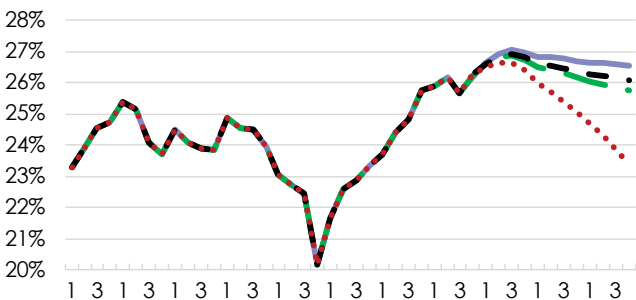
Чистый отток капитала предприятий, за квартал, млрд USD, 2010–2020 гг.



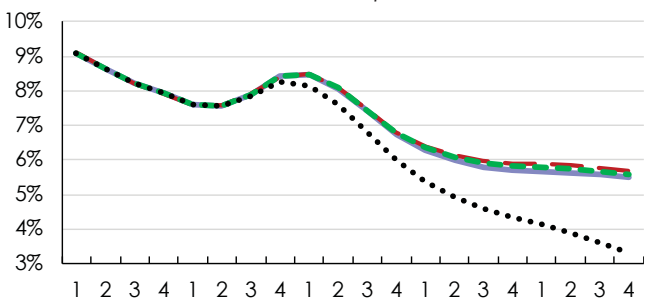
Чистый отток капитала предприятий и банков, за квартал, млрд USD, 2010–2020 гг.



Темп роста валюты баланса банковского сектора, в %, 2010–2020 гг.



Отношение кредитов предприятиям к валюте баланса банковского сектора, в %, 2010–2020 гг.

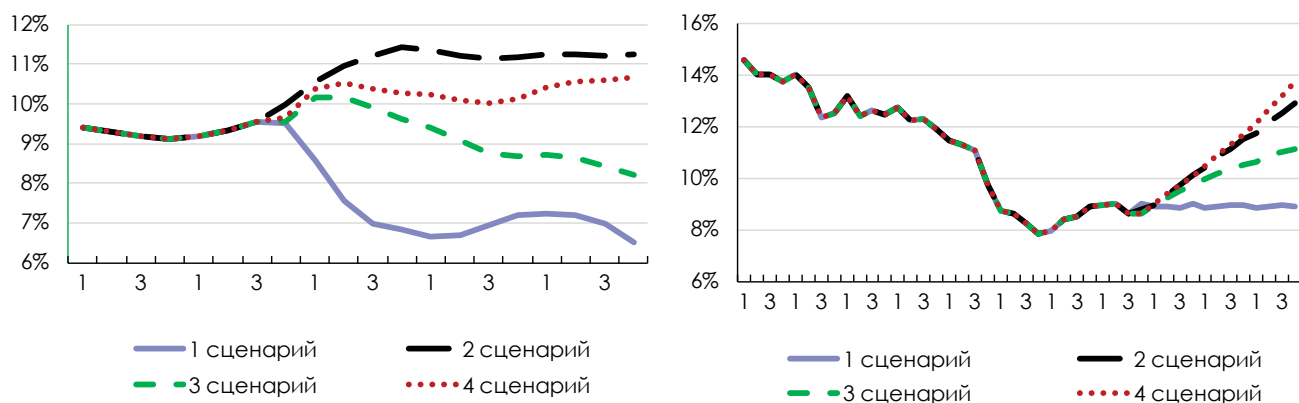


Отношение депозитов населения к валюте баланса банковского сектора в %, 2010–2020 гг.

Процентные ставки по депозитам д.х., % годовых, 2016–2020 гг.



## Дефицит бюджета и структурных профицит ликвидности



Процентные ставки по кредитам предприятиям, % годовых, 2016–2020 гг.

Отношение собственного капитала банковского сектора к валюте баланса, в %, 2010–2020 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Банка России, Минфина России, Росстата, Минэкономразвития России.

Рис. 3. Результаты сценарных расчетов, поквартально

В первом сценарии предполагались возможными интервенции Банка России на валютном рынке и возможность привлечения Банком России денег коммерческих банков в форме срочных депозитов. При этом ограничение на знак привлекаемых депозитов не ставилось, то есть найденным решением могло быть одалживание средств банкам.

Для Минфина России в данном сценарии единственным источником покрытия дефицита бюджета являются внутренние займы. В результате заимствований уровень внутреннего долга (как отношение текущей стоимости федеральных, субфедеральных и муниципальных облигаций ГКО-ОФЗ к номинальному ВВП) вырастает больше, чем в последующих сценариях: с 6,6% в начале IV кв. 2017 г. до 10,6% в конце 2020 г. Денежная база в результате действий Минфина меняется незначительно, поскольку результат операций на внутреннем денежном рынке оказывается практически равным дефициту бюджета. Поэтому обеспечение роста предложения денег на 110–140 млрд рублей в квартал осуществляется силами Центрального банка: посредством привлечения/одаживания средств Банком России коммерческим банкам и валютных интервенций. Поскольку данные две операции могут компенсировать друг друга в качестве факторов изменения денежной базы, их знаки заранее не определены. Оказывается, что в соответствии с решением Центральному банку необходимо изымать рубли в среднем за квартал в эквиваленте 8,2 млрд долл. США, продавая валюту, и одновременно предлагать рубли на сумму, большую на 110–140 млрд рублей, кредитуя банки. В результате срочные кредиты Банка России коммерческим банкам, согласно расчетам, составят 6,0% ВВП к концу 2020 г.

Необходимость продажи валюты Центральным банком объясняется стремлением предприятий увеличить чистый отток средств за рубеж в силу положительности торгового баланса. Величина чистого оттока средств предприятий оценивается в 13,4 млрд долл. США в квартал. Для того, чтобы данный отток средств происходил в соответствии с балансовыми соотношениями для предприятий и функцией спроса предприятий на кредиты со стороны банковского сектора, необходимо падение процентных ставок по кредитам на 2,9% за период 2018–2020 гг.

Во втором сценарии мы предположили, что Центральный банк не проводит интервенции на валютном рынке и не прибегает к абсорбированию ликвидности. Рост денежной базы в данном сценарии сдерживает Минфин России посредством займов на внутреннем рынке. Также Минфин России покрывает дефицит бюджета посредством тех же займов и трат средств ФНБ. Оказалось, что в данном сценарии Минфин России должен тратить ежеквартально в среднем 1,8 млрд долл. США из ФНБ на покрытие дефицита бюджета, а весь оставшийся дефицит покрывается за счет заимствований на внутреннем рынке. Величина



трат ФНБ в размере 1,8 млрд долл. США в квартал соответствует указанному выше росту трех инструментов политики на 110–140 млрд рублей в квартал, поэтому бóльшую сумму из ФНБ тратить на покрытие дефицита в данном сценарии невозможно. В силу расходования средств ФНБ внутренний государственный долг в данном сценарии растет лишь до 9,5% к концу 2020 г. против 10,6% в предыдущем сценарии. Также в этом сценарии в отличие от предыдущего Банк России не тратит валютные резервы. Это приводит к меньшему оттоку капитала со стороны предприятий и более высоким процентным ставкам по кредитам, поскольку банковскому сектору не приходится компенсировать отток капитала внутренним кредитованием предприятий.

*В третьем сценарии* в отличие от второго мы позволили Центральному банку проводить интервенции на валютном рынке, а Минфину России занимать на внутреннем рынке лишь столько, сколько необходимо для поддержания внутреннего государственного долга на уровне окончания 2017 г. Данные изменения в политике позволяют Минфину России в большей степени тратить средства ФНБ на покрытие дефицита бюджета. Найденное решение описывается как необходимость траты ФНБ в объеме 5,0 млрд долл. США за квартал, и продажи резервных фондов Банка России в объеме 3,3 млрд долл. Таким образом, 1,7 млрд долл. США тратятся из ФНБ без задействования валютного рынка, тогда как на 3,3 млрд Центральный банк и Минфин России проводят «продажи Федеральным казначейством иностранной валюты Банку России». Разница в 1,7 млрд долл., не проходящая через валютный рынок, опять же является долларовой эквивалентом роста денежной базы на 110–140 млрд рублей за счет трех инструментов политики – отношений Банка России с коммерческими банками, валютных интервенций и счетов правительства в Банке России. Всего за 2018–2020 года в соответствии с решением тратится 60,1 млрд долл. США из ФНБ и 40,1 млрд долл. США из резервов Банка России.

*В четвертом сценарии* в дополнении к условиям третьего сценария предполагалось исчезновение дефицита консолидированного бюджета. Это приводит к тому, что расходование средств ФНБ происходит лишь до середины 2020 г., после чего осуществляется пополнение ФНБ. Валютные интервенции Центрального банка, как и в предыдущем сценарии, выше расходования средств ФНБ: в данном сценарии на 2,0 млрд долл. США. Однако в данном случае интервенции Банка России попадают в отрицательную область лишь с середины 2018 г. по середину 2019 г., поэтому не могут быть рассмотрены как содействие операциям Минфина России в форме «продажи Федеральным казначейством иностранной валюты Банку России», а должны быть рассмотрены как согласованная политика двух ведомств.

Четвертый сценарий выделяется наименьшим оттоком капитала предприятий, поскольку покупка валюты Банком России этому препятствует. Следствием невысокого оттока капитала являются наиболее высокие ставки по кредитам банковского сектора для предприятий. Также в этом сценарии в силу сокращения дефицита бюджета сильнее падают денежные доходы населения, не связанные с операциями с коммерческими банками. Это приводит к более быстрому падению процентных ставок по депозитам. В совокупности с повышением кредитных ставок это приводит к росту собственного капитала банков по отношению к валюте баланса до 13,7% к 2020 г., то есть к восстановлению до уровня 2011 г.

Отметим отдельно, к чему приводит финансирование дефицита консолидированного бюджета за прогнозный период 2018–2020 гг. Во-первых, средства ФНБ падают за три прогнозных года на 0, 21, 60 и 15 млрд долл. США соответственно в первом, втором, третьем и четвертом сценариях. Во-вторых, внутренний долг растет до 10,6% и 9,5% ВВП в первом и втором сценариях соответственно, а в остальных сценариях остается на уровне 6.6%. Из этих показателей видно, что в первых трех сценариях улучшение по показателю уровня государственного долга происходит за счет ухудшения по показателю объема средств ФНБ. В четвертом сценарии, предполагающем исчезновение дефицита бюджета, в худшем положении оказываются домашние хозяйства: объем сбережений в банках снижается.

Стоит также отметить низкие темпы роста валюты баланса банковского сектора на прогнозном периоде – 4,6–8,7% в годовом выражении. Низкие темпы роста связаны, во-первых, с продолжением тенденции к падению обязательств банковского сектора перед нерезидентами, а во-вторых, с предположением об отсутствии бума потребительского кредитования на прогнозном периоде. Лимитирующим показателем для роста кредитования населения, на наш взгляд, является долговая нагрузка населения – доля дохода, которую население обязано тратить на погашение кредитов. Исторический максимум данного показателя, по расчетам авторов, был достигнут в 2014 г. – 13%, а к концу 2016 г. он упал до 10%, сравнявшись с аналогичным показателем для населения США<sup>1</sup>. В связи с этим существенный рост долговой нагрузки населения на прогнозном периоде вряд ли возможен. Для этого необходимо кредитовать население на все более длинные сроки, чтобы увеличение суммы долга принципиально не увеличило долговую нагрузку. Увеличение средних сроков кредитования – риск для банковской системы. Снизить данный риск могло бы увеличение средних сроков размещения депозитов. Однако в условиях сокращения внешнего финансирования и в отсутствии притока длинных средств из российской пенсионной системы, как это было до 2014 г., увеличение средних сроков размещения депозитов маловероятно.

Тем не менее, рост кредитования населения гипотетически возможен. И это, как нам кажется, является одним из главных рисков для исполнения построенного прогноза показателей финансового сектора. Другие риски для исполнения построенного прогноза лежат в области параметров социально-экономического развития, публикуемых в базовом прогнозе Минэкономразвития России. Например, вызывает сомнение заложенное в прогноз социально-экономического развития превышение темпа роста потребления домашних хозяйств над темпом роста ВВП в номинальном выражении: в 2018–2020 гг. потребление растет на 6,7–6,8%, а ВВП на 5,7%, 5,9% и 6,8%. Получается, что в прогнозе социально-экономического развития выход из кризисного периода осуществляется на основе опережающего роста потребления. Анализ российской макроэкономической статистики<sup>2</sup> показывает, что, наоборот, в прошлом переменная потребления домашних хозяйств являлась запаздывающей по отношению к экономическому росту. Для опережающего роста потребления домашних хозяйств необходим либо опережающий рост трансфертов населению из бюджета, либо рост кредитования населения. Рост трансфертов населению показал свою эффективность в январе 2017 г., когда была осуществлена единовременная выплата пенсионерам: ряд экспертов отметил оживление экономического роста. Препятствием к росту трансфертов является дефицит бюджета, тогда как риски роста кредитования населения описаны выше.

## 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С точки зрения внутренних ограничений российского финансового сектора, заложенных в представленную здесь модель, основные параметры прогноза социально-экономического развития, разработанного Минэкономразвития России на 2018–2020 гг., достижимы, а у правительства есть несколько сценариев поведения в финансовой сфере для достижения ориентиров. Сценарии определяются способами сдерживания роста денежной базы: с помощью продажи валюты Центральным банком, с помощью заимствований Минфина России на внутреннем рынке и с помощью совместных действий Минфина России и Центрального банка, позволяющих одновременно тратить средства ФНБ и продавать часть из них на валютном рынке. Сценарии различаются всеми основными показателями финансового сектора, и, в пер-

<sup>1</sup> Ведев А., Дробышевский С. Рост экономики в 2017 г.: восстановительный, коррекционный, неустойчивый // Экономическое развитие России. 2017. Т. 24. №. 12. С. 3–6.

<sup>2</sup> Андреев М.Ю. Опережающие сигнальные индикаторы кризиса российского финансового рынка и их связь с деловыми циклами // Финансы и кредит. 2016. №. 25 (697). С. 2–18.

вую очередь, уровнем внутреннего долга Минфина России и объемом расходования средств ФНБ: большему расходованию средств ФНБ соответствует меньший внутренний долг. Сценарии, в которых Центральный банк продает валюту – в интересах Минфина России или самостоятельно, отличаются большим оттоком капитала, большим кредитованием предприятий банками и меньшими процентными ставками по кредитам. ●



«Научный вестник ИЭП им. Гайдара.ру» зарегистрирован Федеральной службой  
по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
как электронное информационно-аналитическое,  
научное периодическое издание  
(Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
Эл № ФС77-42586 от 12 ноября 2010 г.).

#### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

М.Ю. Турунцева, зав. лабораторией краткосрочного прогнозирования

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Г.И. Идрисов, руководитель Научного направления «Реальный сектор»,  
П.В. Трунин, руководитель Научного направления «Макроэкономика и финансы»,  
М.В. Казакова, зам. зав. международной лабораторией  
изучения бюджетной устойчивости,  
А.Ю. Кнобель, зав. лабораторией международной торговли

Выпускающий редактор – Е.Ю. Лопатина, руководитель Пресс-службы  
Корректор – К.Ю. Мезенцева, РИО

Адрес редакции: 125993, г. Москва, Газетный пер., д. 3-5, стр. 1  
Тел.: (495)629–6736 E-mail: info@iep.ru  
www.iep.ru