

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,
А.Скроботов, н.с., РАНХиГС

В статье представлены расчеты значений различных экономических показателей Российской Федерации во 2-ом полугодии 2016 г., построенные на основе моделей временных рядов, разработанных в результате исследований, проводимых в течение последних нескольких лет в ИЭП им. Е.Т. Гайдара¹. 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 исследований², 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 некорректным 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 включать в спецификацию модели. Затем, исходя из результатов анализа коррелограмм, все ряды тестировались на слабую стационарность (или стационарность около тренда) при помощи теста Дики–Фуллера. В некоторых слу-

¹ 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.

² Там же.

чаях проводилось тестирование рядов на стационарность около сегментированного тренда при помощи тестов на эндогенные структурные сдвиги Перрона или Зивота–Эндрюса¹.

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 исследования показывают², что использование рядов конъюнктурных опросов в прогностиче-

¹ 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.

² 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.

ских моделях в качестве объясняющих переменных¹ 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 9-й, 12-й и 13-й лаги четырех главных компонент, а также 1-й и 12-й лаги самой переменной, для ИЦП – модель, включающая 8-й, 9-й и 12-й лаги четырех главных компонент, а также 1-й, 3-й и 12-й лаги 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.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И РОЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРОТ

Промышленное производство

Для построения прогноза на июль – декабрь 2016 г. были использованы ряды месячных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по апрель 2016 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)² за период с января 1999 г. по май 2016 г. (значение января 2005 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*, средний³ прирост индекса промышленного производства НИУ ВШЭ в июле – декабре 2016 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года по промышленности в целом составляет 0,9%. Для индекса промышленного производства Росстата данный показатель составляет 0,5%. В декабре 2016 г. прогнозируемый рост индекса промышленного производства Росстата составит 0,5% по отношению к декабрю 2015 г., индекса промышленного производства НИУ ВШЭ – 1,4%.

Среднемесячные значения индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ во 2-ом полугодии 2016 г. составляют соответственно (–1,4%) и 1,4%. В производстве кокса и нефтепродуктов средний рост прогнозируется на уровне (–2,1%) и (–1,8%) для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности НИУ ВШЭ в июле – декабре 2016 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 0,0%, индекса Росстата – 1,2%. Среднемесячные значения индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ – соответственно 2,2% и 2,2%. Среднемесячные значения индексов промышленного производства

¹ 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

² Данные индексы рассчитываются Барановым Э.А. и Бессоновым В.А.

³ Под средним приростом индексов промышленного производства мы понимаем среднее значение данных показателей за 6 прогнозируемых месяцев.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА¹, %

Индекс промышленного производства	ИПП в добыче полезных ископаемых		ИПП в обрабатывающих производствах		ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды		ИПП в производстве пищевых продуктов		ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов		ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий		ИПП в производстве машин и оборудования					
	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ				
	ARIMA	КО	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ				
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предшествующего года																		
Июл 16	1,0	-0,9	0,7	-0,6	0,1	1,9	1,3	0,3	1,5	-0,8	2,5	2,5	1,8	-2,1	-3,5	-3,6	3,5	7,4
Авг 16	1,7	1,8	1,3	2,1	-0,8	1,8	2,2	1,1	2,9	2,1	2,3	2,3	2,5	-3,3	-3,6	-2,5	2,8	12,2
Сен 16	0,0	-0,1	0,1	0,6	-2,7	0,9	0,5	-1,4	1,3	-0,7	2,0	2,0	1,9	-1,9	-2,0	-3,4	-0,7	4,4
Окт 16	0,3	-0,3	0,5	0,2	-2,0	0,7	0,4	0,7	-3,1	-2,3	2,0	2,0	1,9	0,4	1,4	-1,0	-6,4	-1,6
Ноя 16	1,0	0,9	1,3	1,3	-1,4	1,4	1,1	0,0	-4,1	0,0	2,2	2,2	2,1	-1,7	-0,9	-0,6	0,3	3,5
Дек 16	0,3	0,6	1,9	0,9	-1,5	1,6	1,8	-0,4	0,6	6,2	2,2	2,2	3,2	-3,6	-3,4	0,5	-5,8	2,2
Справочно: фактический прирост 2015 г. к соответствующему месяцу 2014 г.																		
Июл 15	-4,7	-1,9			0,2	1,4	-7,1	-4,3	-0,8	1,4	2,7	2,7	1,1	3,1	1,0	-2,2	-11,1	-15,0
Авг 15	-4,3	-1,5			0,8	1,1	-6,8	-3,3	-0,7	0,3	0,4	0,4	0,5	1,4	0,0	-1,1	-14,7	-8,9
Сен 15	-3,7	-1,3			0,8	2,8	-5,4	-3,5	-2,6	-2,0	1,4	1,4	0,0	-0,5	-3,0	-1,6	-9,7	-1,7
Окт 15	-3,6	-2,4			1,4	2,4	-5,9	-5,0	-3,6	-3,1	1,5	1,5	0,6	-5,1	-5,8	-4,0	-5,9	-7,3
Ноя 15	-3,5	-1,7			-0,1	1,7	-5,3	-3,3	-3,5	-2,7	2,4	2,4	1,3	-1,8	-3,8	-4,0	-5,8	9,5
Дек 15	-4,5	-2,9			0,1	1,3	-6,1	-4,2	-6,3	-6,4	3,1	3,1	1,0	1,9	-0,6	-13,3	-10,9	-11,7

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 цепных 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.

¹ 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.

Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства и производства готовых металлических изделий во 2-ом полугодии 2016 г. составляют соответственно (-4,0%) и (-1,8%). В производстве машин и оборудования средний рост прогнозируется на уровне (-1,1%) и 4,7% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата в июле – декабре 2016 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет (-0,1%), аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 0,8%.

Сокращение индексов промышленного производства Росстата по видам экономической деятельности в 2016 г. («декабрь к декабрю») составит в среднем (по видам деятельности) 0,7%, рост индексов промышленного производства НИУ ВШЭ – 0,6%.

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)
Июл 16	2340,3 (1,7)	95,3
Авг 16	2420,4 (1,8)	94,8
Сен 16	2374,3 (2,2)	96,2
Окт 16	2441,7 (2,4)	96,7
Ноя 16	2467,3 (3,4)	95,7
Дек 16	3016,7 (4,1)	95,6
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2015 г.		
Июл 15	2301,1	90,8
Авг 15	2376,7	90,8
Сен 15	2322,6	89,5
Окт 15	2385,2	88,3
Ноя 15	2387,3	87,8
Дек 15	2898,1	85,9

Примечание. Ряды розничного товарооборота и реального розничного товарооборота на интервале с января 1999 г. по май 2016 г. являются рядами типа DS.

Розничный товарооборот

В данном разделе (см. табл. 2) представлены прогнозы месячных объемов розничного товарооборота, построенные на основе месячных данных Росстата за период с января 1999 г. по май 2016 г.

Как следует из результатов, представленных в табл. 2, средний прогнозируемый прирост номинальных объемов месячного товарооборота в период с июля по декабрь 2016 г. по отношению к соответствующему периоду 2015 г. составляет около 2,6%.

Среднее прогнозируемое падение месячного реального товарооборота во 2-ом полугодии 2016 г. по отношению к соответствующему периоду 2015 г. составляет 4,3%.

В годовом исчислении прогнозируемый рост номинального показателя розничного товарооборота в декабре 2016 г. составит 2,9%, в реальном произойдет падение на 4,7%.

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 апрель 2016 г. по данным ЦБ РФ¹. Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Средний прогнозируемый прирост экспорта, импорта, экспорта вне СНГ и импорта из стран вне СНГ за июль – декабрь 2016 г. по отношению к аналогичному периоду 2015 г. составит (-9,8%), (-4,5%), (-11,2%) и (-4,9%) соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового баланса со всеми странами за 2016 г. составит 95,2 млрд долл. США, что соответствует сокращению на 35,9% по отношению к аналогичному периоду 2015 г.

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

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ОБЪЕМОВ ВНЕШНЕТОРГОВОГО ОБОРОТА СО СТРАНАМИ ВНЕ СНГ

Месяц	Экспорт, всего			Импорт, всего			Экспорт в страны вне СНГ			Импорт из стран вне СНГ						
	прогнозные значения (млрд долл. в мес.)			прогнозные значения (млрд долл. в мес.)			прогнозные значения (млрд долл. в мес.)			прогнозные значения (млрд долл. в мес.)						
	ARIMA	SM	ARIMA SM	ARIMA	SM	ARIMA SM	ARIMA	SM	ARIMA SM	ARIMA	SM	ARIMA SM				
Июл 16	23,4	23,7	86	87	16,8	16,1	100	96	19,6	18,6	84	80	15,8	13,4	108	92
Авг 16	23,0	24,8	92	99	16,6	14,6	102	90	17,9	19,9	84	93	14,4	12,8	101	89
Сен 16	23,5	22,7	89	86	15,4	15,4	92	92	20,1	19,3	89	86	14,0	13,9	93	93
Окт 16	22,5	25,6	83	95	16,4	15,4	97	91	21,6	21,2	95	93	14,5	13,7	96	91
Ноя 16	21,1	26,0	83	102	16,2	16,7	98	101	19,4	21,4	90	100	14,8	13,1	101	89
Дек 16	23,5	28,5	82	99	16,5	16,0	95	92	20,3	22,1	83	90	14,4	14,9	92	95
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2015 г., млрд долл.																
Июл 15	27,3			16,7			23,4			14,6						
Авг 15	25,1			16,3			21,3			14,3						
Сен 15	26,3			16,8			22,6			15,0						
Окт 15	27,0			16,9			22,7			15,0						
Ноя 15	25,4			16,5			21,5			14,7						
Дек 15	28,7			17,4			24,5			15,6						

Примечание. На интервале с января 1999 г. по апрель 2016 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

Месяц	Индексы цен производителей:																	
	Индекс потребительских цен (ARIMA)	Индекс потребительских цен (SM)	Индекс потребительских цен (FM)	ИПЦ промышленных товаров (ARIMA)	ИПЦ промышленных товаров (КО)	ИПЦ промышленных товаров (FM)	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	производство электроэнергии, газа и воды	производство пищевых продуктов	текстильное и швейное производство	обработка древесины и производство изделий из дерева	целлюлозно-бумажное производство	производство кокса, нефтепродуктов	химическое производство	металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	производство машин и оборудования	производство транспортных средств и оборудования
	Прогнозные значения (в % к предыдущему месяцу)																	
Июл.16	100,7	100,5	100,6	100,9	100,4	101	100,0	100,3	100,3	101,1	100,6	100,3	100,4	102,8	101,1	100,1	101,4	100,4
Авг.16	100,5	100,3	100,4	100,2	100,2	102	102,8	99,9	102,2	100,9	100,6	99,8	100,6	102,5	101,2	100,5	100,2	100,7
Сен.16	100,6	100,4	100,4	100,2	99,4	101,6	99,4	100,9	100,2	100,4	100,6	100,3	100,5	101,9	100,9	100,7	100,7	100,0
Окт.16	100,9	100,5	100,5	100,7	101,0	100,5	101,1	101,1	100,2	100,4	100,6	100,2	100,6	101,4	100,6	100,8	100,6	101,1
Ноя.16	100,9	100,6	100,7	99,4	99,2	100,9	100,7	100,4	100,9	100,5	100,8	100,1	100,1	100,8	101,0	101,1	100,4	100,3
Дек.16	101,0	100,5	100,7	100,1	99,2	99,8	97,9	99,7	100,2	100,8	100,3	100,6	100,5	101,1	100,1	100,9	100,3	100,8
	Прогнозные значения (в % к декабрю 2015 г.)																	
Июл.16	104,8	103,9	104,4	104,5	104,2	106,4	104,9	102,4	98,8	104,2	106,7	102,9	108,9	103,4	102,4	103,1	108,1	103,9
Авг.16	105,2	104,2	104,8	104,7	104,4	108,6	107,8	102,3	101,0	105,1	107,4	102,6	109,5	106,0	103,7	103,6	108,3	104,7
Сен.16	105,9	104,6	105,2	104,9	103,8	110,3	107,1	103,2	101,2	105,6	108,0	102,9	110,1	108,0	104,6	104,3	109,1	104,7
Окт.16	106,8	105,1	105,7	105,6	104,8	110,9	108,3	104,4	101,5	106,0	108,7	103,1	110,8	109,5	105,2	105,2	109,7	105,9
Ноя.16	107,8	105,7	106,5	105,0	104,0	111,9	109,1	104,8	102,4	106,5	109,5	103,2	110,9	110,3	106,3	106,4	110,1	106,2
Дек.16	108,8	106,3	107,2	105,1	103,2	111,6	106,8	104,6	102,6	107,3	109,9	103,8	111,5	111,6	106,3	107,4	110,5	107,1
	Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2015 г. (в % к декабрю 2014 г.)																	
Июл.15		109,5			113,2		125,2	111,7	102,8	110,0	110,0	108,2	113,9	117,6	113,1	111,6	109,3	113,2
Авг.15		110,0			113,3		121,4	112,2	106,6	109,9	111,3	108,5	114,9	116,3	115,9	112,9	110,3	115,1
Сен.15		110,6			112,0		112,7	113,0	105,8	111,2	111,9	109,4	115,7	114,3	118,6	114,3	111,6	116,1
Окт.15		111,4			114,0		120,0	113,5	107,9	112,1	112,9	109,2	116,9	113,3	119,9	114,7	113,0	116,6
Ноя.15		112,3			113,2		118,0	112,7	109,2	113,2	113,6	109,3	118,2	108,7	119,5	113,1	113,5	115,9
Дек.15		113,2			110,8		109,8	111,2	109,4	113,9	113,6	109,3	119,0	100,9	118,2	111,9	114,0	116,3

Примечание. На интервале с января 1999 г. апрель 2016 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.

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 ее видам деятельности по классификации ОКВЭД), полученные на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с января 1999 г. по апрель 2016 г.¹ В табл. 4 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений во 2-ом полугодии 2016 г. по ARIMA-моделям, структурным моделям (SM) и моделям, построенным с использованием конъюнктурных опросов (КО).

Прогнозируемый среднемесячный прирост индекса потребительских цен во 2-ом полугодии 2016 г. составит 0,6%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем на уровне 0,4% в месяц. Годовой прирост индекса потребительских цен в среднем по трем моделям составит 7,4%. Аналогичный показатель для индекса цен производителей прогнозируется на уровне 6,6%.

Для индексов цен производителей ОКВЭД с июля по декабрь 2016 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц: 0,3% – в добыче полезных ископаемых, 0,4% – в обрабатывающих производствах, 0,7% – в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, 0,7% – в производстве пищевых продуктов, 0,6% – в текстильном и швейном производстве, 0,2% – в обработке древесины и производстве изделий из дерева, 0,5% – в целлюлозно-бумажном производстве, 1,7% – в производстве кокса и нефтепродуктов, 0,8% – в химическом производстве, 0,7% – в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, 0,6% – в производстве машин и оборудования и 0,6% – в производстве транспортных средств и оборудования.

Годовой прирост индексов цен производителей по видам экономической деятельности составит в среднем 7,4%. По итогам 2016 г. максимальный годовой прирост прогнозируется в производстве кокса и нефтепродуктов (11,6%), минимальный – в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (2,6%).

Динамика стоимости минимального набора продуктов питания

В данном разделе представлены результаты расчетов прогнозируемых значений стоимости минимального набора продуктов питания в июле – декабре 2016 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по апрель 2016 г. Результаты расчетов представлены в табл. 5.

Как видно из табл. 5, прогнозируется рост стоимости минимального набора продуктов питания по сравнению с соответствующим уровнем

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

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели, руб.	
Июл 16	3815,6
Авг 16	3762,0
Сен 16	3725,3
Окт 16	3732,4
Ноя 16	3662,9
Дек 16	3696,6
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2015 г., млрд руб.	
Июл 15	3765,8
Авг 15	3583,9
Сен 15	3516,7
Окт 15	3516,5
Ноя 15	3547,2
Дек 15	3589,9
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %	
Июл 16	1,3
Авг 16	5,0
Сен 16	5,9
Окт 16	6,1
Ноя 16	3,3
Дек 16	3,0

Примечание. Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по апрель 2016 г. является стационарным в первых разностях.

¹ Структурные модели оценивались на интервале с октября 1998 г.

прошлого года. При этом средняя прогнозируемая стоимость минимального набора продуктов питания составляет около 3732,5 руб. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем около 4,1% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года. Годовой прирост стоимости минимального набора продуктов питания в 2016 г. составит 3%.

Индексы транспортных тарифов на грузовые перевозки

В данном разделе представлены расчеты прогнозных значений индексов цен транспортных тарифов на грузовые перевозки¹, полученные на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с сентября 1998 г. по апрель 2016 г. В табл. 6 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений во втором полугодии 2016 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.

Таблица 6

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ТРАНСПОРТНЫХ ТАРИФОВ

Период	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)			
Июль 2016	103,6	100,0	100,1
Август 2016	100,0	100,0	102,1
Сентябрь 2016	100,0	100,0	100,2
Октябрь 2016	100,0	100,0	98,9
Ноябрь 2016	100,0	99,9	100,6
Декабрь 2016	100,0	99,9	101,9
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Июль 2016	112,9	100,7	106,8
Август 2016	113,0	100,7	107,0
Сентябрь 2016	113,0	100,7	109,3
Октябрь 2016	113,1	100,7	109,5
Ноябрь 2016	113,1	100,6	108,3
Декабрь 2016	113,1	100,6	109,0
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2015 г. (в % к предыдущему месяцу)			
Июль 2015	107,0	100,2	114,2
Август 2015	100,9	101,8	100,7
Сентябрь 2015	100,1	100,5	99,9
Октябрь 2015	94,5	99,6	89,6
Ноябрь 2015	100,2	100,2	100,2
Декабрь 2015	100,6	101,9	100,5

Примечание. На интервале с сентября 1998 г. по апрель 2016 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 апрель 2016 г.; для всех рядов использовались фиктивные переменные для учета особо резких всплесков.

¹ 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*).

По результатам прогноза на июль – декабрь 2016 г. сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки будет расти со среднемесячным темпом 0,6%. В июле 2016 г. ожидается сезонный рост сводного индекса транспортных тарифов на грузовые перевозки на 3,6 п.п. В результате его годовой прирост в 2016 г. составит 13,1%.

Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом будет снижаться со среднемесячным темпом (-0,03%) в течение данных шести месяцев. Его годовой прирост прогнозируется на уровне 0,6% в 2016 г.

Индекс тарифов на трубопроводный транспорт будет расти в течение следующих шести месяцев со среднемесячным темпом 0,7%. В результате его годовой прирост в 2016 г. составит 9,0%.

Динамика цен на некоторые виды сырья на мировом рынке

В данном разделе в табл. 8 представлены расчеты среднемесячных значений цен на нефть марки Brent (долл./барр.), алюминий (долл./т), золото (долл./унц.), медь (долл./т) и никель (долл./т) во II–III кварталах 2016 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 1980 г. по май 2016 г.

Таблица 7

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕН НА ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Месяц	Нефть марки Brent, долл./ барр.	Алюминий, долл./ т	Золото, долл./ унц.	Медь, долл./ т	Никель, долл./ т
Прогнозные значения по ARIMA-моделям					
Июль 2016	49,94	1561	1321	4638	8642
Август 2016	51,88	1549	1332	4628	8617
Сентябрь 2016	52,41	1543	1338	4630	8691
Октябрь 2016	53,71	1541	1355	4643	8696
Ноябрь 2016	54,84	1532	1374	4662	8678
Декабрь 2016	55,68	1528	1387	4682	8704
Приросты к соответствующему месяцу предыдущего года, %					
Июль 2015	-10,6	-4,8	16,9	-15,0	-24,3
Август 2015	10,4	0,1	19,2	-9,7	-17,0
Сентябрь 2015	11,0	-3,0	19,0	-11,3	-12,5
Октябрь 2015	11,6	1,6	16,9	-11,0	-15,7
Ноябрь 2015	23,4	4,4	26,5	-2,9	-6,1
Декабрь 2015	47,6	2,0	29,8	0,9	0,0
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2015 г.					
Июль 2015	55,87	1640	1130	5457	11413
Август 2015	46,99	1548	1117	5127	10386
Сентябрь 2015	47,23	1590	1125	5217	9938
Октябрь 2015	48,12	1516	1159	5216	10317
Ноябрь 2015	44,42	1468	1086	4800	9244
Декабрь 2015	37,72	1497	1068	4639	8708

Примечание. Ряды цен на нефть, никель, золото, медь и алюминий на интервале с января 1980 г. по май 2016 г. являются рядами типа DS.

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 53,1 долл./барр., что выше соответствующих показателей прошлого года в среднем на 15,6%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 1542 долл./т, а их средний прогнозируемый прирост составляет приблизительно 0,1% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1351 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь составляют около 4647 долл./т, а на никель – около 8671 долл./т. Средний прогнозируемый прирост цен на золото составляет около 21%, среднее падение цен на медь – около 8%, среднее падение цен на никель – 13% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года.

На конец 2016 г. прогнозируемый прирост цен на нефть, алюминий, золото и медь по сравнению с концом 2015 г. составит 47,6%, 2%, 29,8 и 0,9% соответственно. Цены на никель практически не изменятся.

ДЕНЕЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Будущие значения денежной базы (в узком определении – наличные деньги и ФОР) и денежного агрегата M_2 в июле – декабре 2016 г. получены на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ¹, на интервале с октября 1998 г. по июнь 2016 г. для денежной базы и с октября 1998 г. по май 2016 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 июле – декабре 2016 г. денежная база будет расти на рассматриваемом интервале времени со среднемесячным темпом 0,8%, а денежный показатель M_2 – со среднемесячным темпом 0,5%. Годовой прирост показателя M_2 в 2016 г. прогнозируется на уровне 11,4%. Годовой прирост денежной базы в 2016 г. составит по прогнозам 10,9%.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЗЕРВЫ

В данном разделе представлены результаты статистической оценки будущих значений международных резервов РФ², полученные исходя из оценки модели временного ряда международных резервов, по данным ЦБ РФ, на интервале с октября 1998 г. по май 2016 г. Данный показатель прогнозируется без учета сокращения резервов за счет погашения внешнего долга, в силу чего значения объемов международных ре-

Таблица 8
ПРОГНОЗ ДЕНЕЖНОГО АГРЕГАТА M_2
И ДЕНЕЖНОЙ БАЗЫ

Период	Денежная база		M_2	
	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %
Июл 16	8534	1,9	36190	0,4
Авг 16	8479	-0,6	36340	0,4
Сен 16	8593	1,4	36491	0,4
Окт 16	8711	1,4	36641	0,4
Ноя 16	8687	-0,3	36790	0,4
Дек 16	8784	1,1	37100	0,8
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2015 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)				
		1,3		0,6
		1,0		0,5
		0,6		1,1
		-1,6		-0,2
		0,2		-0,3
		-0,1		1,4

Примечание. Временные ряды показателей денежной базы и денежного агрегата M_2 на интервалах с октября 1998 г. по июнь 2016 г. и с марта 1998 г. по май 2016 г. соответственно были отнесены к классу рядов, являющихся стационарными в первых разностях, с выраженной сезонной компонентой.

Таблица 9
ПРОГНОЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЗЕРВОВ

Период	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл. США	прирост к предыдущему месяцу, %
Июл 16	395,6	0,4
Авг 16	397,6	0,5
Сен 16	399,4	0,5
Окт 16	401,2	0,4
Ноя 16	403,0	0,5
Дек 16	404,8	0,5
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2015 г.		
Июл 15	361,6	1,3
Авг 15	357,6	-1,1
Сен 15	366,3	2,4
Окт 15	371,3	1,3
Ноя 15	369,6	-0,4
Дек 15	364,7	-1,3

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по май 2016 г. ряд международных резервов РФ был идентифицирован как стационарный в разностях ряд.

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

² Данные по объему международных резервов представлены по состоянию на первое число следующего месяца.

зернов 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 июле – декабре 2016 г. международные резервы будут расти со среднемесячным темпом 0,5%. В 2016 г. прогнозируется отрицательный прирост международных резервов на уровне 11%.

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 июнь 2016 г. и за период с января 1999 г. по июнь 2016 г.¹ соответственно.

Значение курса доллара США к рублю на рассматриваемом интервале времени прогнозируется в среднем по двум моделям равным 64 руб. 19 коп. за доллар США. Прогнозируемое на конец 2016 г. среднее (по двум моделям) значение показателя составит 64 руб. 72 коп. за доллар США.

Прогнозируемое значение курса евро к доллару США в среднем составит 1,12 долл. США за один евро. Значение показателя на конец 2016 г. прогнозируется также на уровне 1,12 долл. США за один евро.

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 доходов², полученные на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых Росстатом и взятых на интервале с января 1999 г. по май 2016 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

¹ В статье использованы данные МВФ за период с января 1999 г. по апрель 2016 г. Данные за май и июнь 2016 г. взяты с сайта статистики обменных курсов www.oanda.com.

² 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).

Таблица 10
ПРОГНОЗ КУРСОВ USD/RUR И EUR/USD

Период	Прогнозные значения курса USD/RUR (рублей за доллар США)		Прогнозные значения курса EUR/USD (долларов США за евро)	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Июл 15	64,06	64,23	1,11	1,12
Авг 15	63,48	63,64	1,11	1,13
Сен 15	63,93	64,14	1,11	1,13
Окт 15	64,20	64,22	1,11	1,13
Ноя 15	64,50	64,43	1,11	1,14
Дек 15	64,79	64,65	1,11	1,14
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2015 г.				
Июл 15	58,99		1,10	
Авг 15	66,48		1,11	
Сен 15	66,24		1,12	
Окт 15	64,37		1,10	
Ноя 15	66,24		1,05	
Дек 15	72,88		1,09	

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

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, во 2-ом полугодии 2016 г. прогнозируемое среднее падение реальных располагаемых денежных доходов составит 0,8% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Среднемесячное падение реальных денежных доходов в рассматриваемый период прогнозируется на уровне 0,9% по сравнению с соответствующим прошлогодним уровнем. Реальная заработная плата будет расти в среднем на 1,6% в месяц.

По итогам 2016 г. прогнозируемое падение реальных располагаемых денежных доходов составит 2,3%, реальных денежных доходов – на 2,4% и реальной заработной платы – на 0,7%.

Таблица 11

ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Период	Реальные располагаемые денежные доходы	Реальные денежные доходы	Реальная начисленная заработная плата
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к соответствующему месяцу 2015 г.)			
Июль 2016	97,4	97,2	101,2
Август 2016	98,0	98,0	104,0
Сентябрь 2016	100,0	100,0	102,6
Октябрь 2016	99,1	98,9	101,0
Ноябрь 2016	99,7	99,5	101,9
Декабрь 2016	101,1	101,0	98,6
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2015 гг. (в % к аналогичному периоду 2014 г.)			
Июль 2015	95,9	95,5	90,8
Август 2015	94,7	93,9	91,0
Сентябрь 2015	93,9	93,8	89,6
Октябрь 2015	93,2	93,2	89,5
Ноябрь 2015	93,7	93,5	89,6
Декабрь 2015	99,1	98,5	91,6

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 май 2016 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 апрель 2016 г. по месячным данным Росстата¹. Показатель общей численности безработных рассчитывается также на основе моделей с использованием результатов конъюнктурных опросов².

Отметим, что возможные логические расхождения³ 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.

¹ Показатель рассчитан в соответствии с методологией Международной организации труда (МОТ) и приводится по состоянию на конец месяца.

² Модель оценена на интервале с января 1999 г. по апрель 2016 г.

³ 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.

Таблица 12

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

Месяц	Численность занятого в экономике населения (ARIMA)		Общая численность безработных (ARIMA)			Общая численность безработных (КО)		
	млн чел.	прирост к соот- ветствующему месяцу 2015 г., %	млн чел.	прирост к соот- ветствующему месяцу 2015 г., %	в % к показа- телю числен- ности занятого в экономике населению	млн чел.	прирост к соответствующе- му месяцу -2015 г., %	в % к показате- лю численности занятого в эконо- мике населения
Июл.16	72,9	-0,2	4,3	5,8	5,9	4,3	4,4	5,9
Авг.16	73,2	-0,2	4,3	5,2	5,9	4,3	4,0	5,9
Сен.16	72,9	0,0	4,3	8,7	6,0	4,4	9,1	6,0
Окт.16	72,6	0,1	4,5	4,1	6,2	4,5	3,8	6,2
Ноя.16	72,4	0,3	4,6	3,6	6,3	4,5	2,3	6,2
Дек.16	72,2	-0,1	4,7	5,8	6,4	4,6	3,1	6,4
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2015 г., млн чел.								
Июл.15	73,1					4,1		
Авг.15	73,3					4,1		
Сен.15	72,9					4,0		
Окт.15	72,5					4,3		
Ноя.15	72,2					4,4		
Дек.15	72,3					4,4		

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по апрель 2016 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.

Согласно прогнозам по ARIMA моделям (см. табл. 12), в июле – декабре 2016 г. численности занятых в экономике останется неизменной в среднемесечном выражении по отношению к соответствующему периоду предыдущего года. Прогнозируемое на конец 2016 г. значение показателя численности занятого в экономике населения составляет 72,2 млн чел.

Средний прирост показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 4,5% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Средняя численность безработных в конце 2016 г. прогнозируется на уровне 4,7 млн чел.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сводная таблица модельных расчетов краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ

Показатель	2016											
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь			
ИПП Росстата (прирост, %)*	0,5	1,9	1,1	0,1	1,8	-0,1	0,0	1,0	0,5			
ИПП НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-0,2	0,4	1,0	0,1	1,7	0,4	0,4	1,3	1,4			
ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата (прирост, %)*	1,7	1,7	1,0	0,1	-0,8	-2,7	-2,0	-1,4	-1,5			
ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ (прирост, %)*	1,7	1,2	1,9	1,9	1,8	0,9	0,7	1,4	1,6			
ИПП в обрабатывающих производствах Росстата (прирост, %)*	0,6	1,8	1,3	1,3	2,2	0,5	0,4	1,1	1,8			
ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-0,2	-0,4	0,2	0,3	1,1	-1,4	0,7	0,0	-0,4			
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата (прирост, %)*	-4,0	2,5	2,3	1,5	2,9	1,3	-3,1	-4,1	0,6			
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-4,8	1,5	-2,8	-0,8	2,1	-0,7	-2,3	0,0	6,2			
ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата (прирост, %)*	2,2	3,0	2,2	2,5	2,3	2,0	2,0	2,2	2,2			
ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	3,6	1,6	1,4	1,8	2,5	1,9	1,9	2,1	3,2			
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата (прирост, %)*	-3,4	-4,8	-2,5	-2,6	-3,3	-1,9	0,4	-1,7	-3,6			
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-4,5	-8,2	-2,5	-2,1	-3,6	-2,0	1,4	-0,9	-3,4			
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата (прирост, %)*	-1,8	-1,2	-1,2	-3,5	-3,6	-7,1	-4,3	-4,6	-1,1			
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-1,9	-1,5	-2,2	-3,6	-2,5	-3,4	-1,0	-0,6	0,5			
ИПП в производстве машин и оборудования Росстата (прирост, %)*	-0,7	4,8	9,0	3,5	2,8	-0,7	-6,4	0,3	-5,8			
ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ (прирост, %)*	5,9	12,8	22,9	7,4	12,2	4,4	-1,6	3,5	2,2			
Розничный товароборот, трлн руб.	2,21	2,24	2,26	2,34	2,42	2,37	2,44	2,47	3,02			
Реальный розничный товароборот (прирост, %)*	-3,32	-4,24	-3,39	-4,70	-5,22	-3,80	-3,29	-4,34	-4,43			
Экспорт (млрд долл.)	21,9	23,8	24,2	23,6	23,9	23,1	24,1	23,6	26,0			
Экспорт в страны, дальнего зарубежья (млрд долл.)	18,7	19,7	18,8	19,1	18,9	19,7	21,4	20,4	21,2			
Импорт (млрд долл.)	15,1	14,3	15,8	16,5	15,6	15,4	15,9	16,5	16,3			
Импорт из стран дальнего зарубежья (млрд долл.)	13,3	12,3	12,6	14,6	13,6	14,0	14,1	14,0	14,7			
ИИЦ (прирост, %)**	0,4	0,4	0,6	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7			
ИИЦ промышленных товаров (прирост, %)**	2,6	1,1	0,7	0,8	0,8	0,4	0,7	-0,2	-0,3			
ИИЦ в добыче полезных ископаемых (прирост, %)**	13,0	1,0	-2,6	0,0	2,8	-0,6	1,1	0,7	-2,1			
ИИЦ в обрабатывающих производствах (прирост, %)**	0,1	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,9	1,1	0,4	-0,3			
ИИЦ в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (прирост, %)**	-0,4	-0,7	-0,6	0,3	2,2	0,2	0,2	0,9	0,2			
ИИЦ в производстве пищевых продуктов (прирост, %)**	0,4	0,5	0,7	1,1	0,9	0,4	0,4	0,5	0,8			
ИИЦ в текстильном и швейном производстве (прирост, %)**	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,3			
ИИЦ в обработке древесины и производстве изделий из дерева (прирост, %)**	0,4	0,3	0,5	0,3	-0,2	0,3	0,2	0,1	0,6			
ИИЦ в целлюлозно-бумажном производстве (прирост, %)**	0,3	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,6	0,1	0,5			

Показатель	2016											
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Июль	Август	Сентябрь
ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов (прирост, %)**	-0,7	1,0	3,1	2,8	2,5	1,9	1,4	0,8	1,1			
ИЦП в химическом производстве (прирост, %)**	-1,1	0,1	0,8	1,1	1,2	0,9	0,6	1,0	0,1			
ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (прирост, %)**	0,1	0,8	-0,5	0,1	0,5	0,7	0,8	1,1	0,9			
ИЦП в производстве машин и оборудования (прирост, %)**	0,7	0,3	0,3	1,4	0,2	0,7	0,6	0,4	0,3			
ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования (прирост, %)**	0,6	0,9	0,5	0,4	0,7	0,0	1,1	0,3	0,8			
Стоимость минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц), тыс. руб.	3,76	3,78	3,80	3,82	3,76	3,73	3,73	3,66	3,66			
Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (прирост, %)**	-0,4	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1			
Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (прирост, %)**	19,1	-0,5	3,2	0,1	2,1	0,2	-1,1	0,6	1,9			
Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки (прирост, %)**	8,9	0,1	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)	42,3	47,1	49,2	49,9	51,9	52,4	53,7	54,8	55,7			
Цена на алюминий (тыс. долл./т)	1,57	1,55	1,56	1,56	1,55	1,54	1,54	1,53	1,53			
Цена на золото (тыс. долл./унц.)	1,24	1,26	1,29	1,32	1,33	1,34	1,35	1,37	1,39			
Цена на медь (тыс. долл./т)	4,87	4,69	4,66	4,64	4,63	4,63	4,64	4,66	4,68			
Цена на никель (тыс. долл./т)	8,9	8,7	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7			
Денежная база (трлн руб.)	8,22	8,48	8,37	8,53	8,48	8,59	0,87	8,69	8,78			
M ₂ (трлн руб.)	35,4	35,9	36,0	36,2	36,3	36,5	36,6	36,8	37,1			
Золотовалютные резервы (млрд долл.)	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40			
Обменный курс RUR/USD (руб. за доллар США)	64,33	66,08	64,05	64,15	63,56	64,04	64,21	64,47	64,72			
Обменный курс USD/EUR (долл. США за евро)	1,14	1,11	1,11	1,12	1,12	1,12	1,12	1,13	1,13			
Реальные располагаемые денежные доходы (прирост, %)*	-7,0	-5,7	-1,4	-2,6	-2,0	0,0	-0,9	-0,3	1,1			
Реальные денежные доходы (прирост, %)*	-6,5	-5,6	-1,3	-2,8	-2,0	0,0	-1,1	-0,5	1,0			
Реальная заработная плата (прирост, %)*	-1,1	-1,0	0,1	1,2	4,0	2,6	1,0	1,9	-1,3			
Численность занятого в экономике населения (млн чел.)	71,8	72,6	72,6	72,9	73,2	72,9	72,6	72,4	72,2			
Общая численность безработных (млн чел.)	4,5	4,4	4,3	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7			

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.

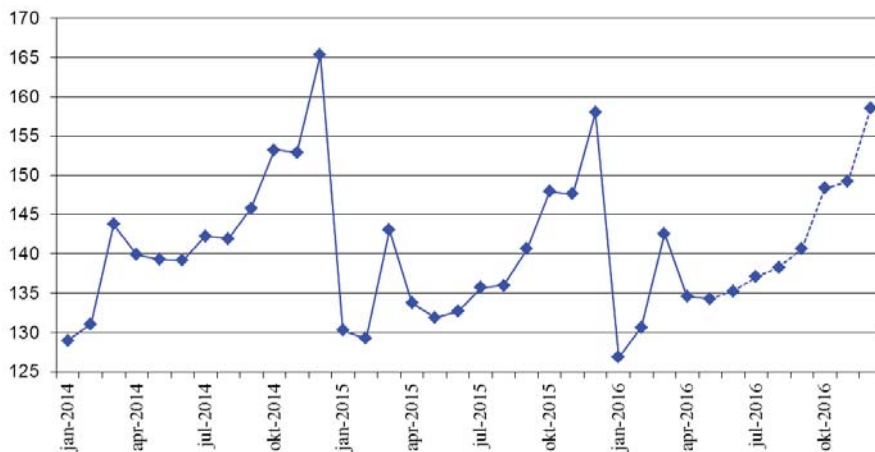


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель),
% к январю 2005 г.

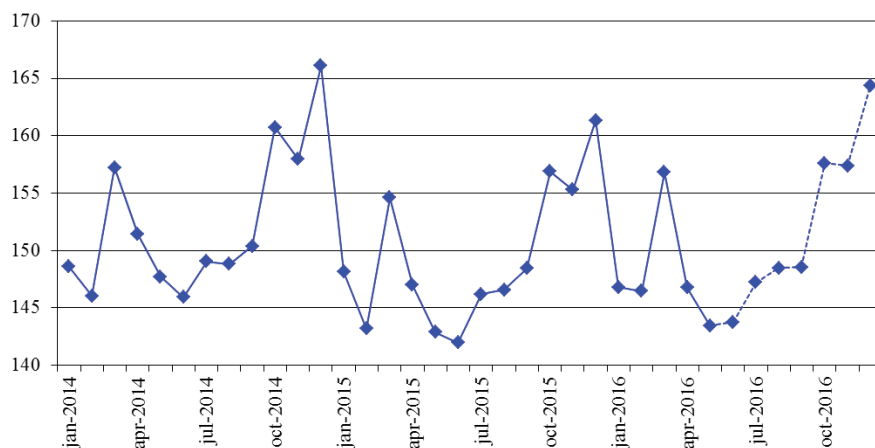


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата,
% к декабрю 2001 г.

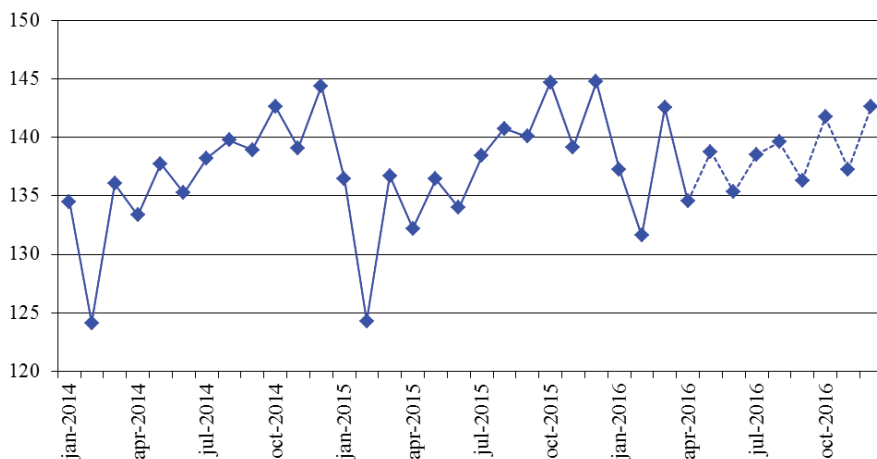


Рис. 2б. ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

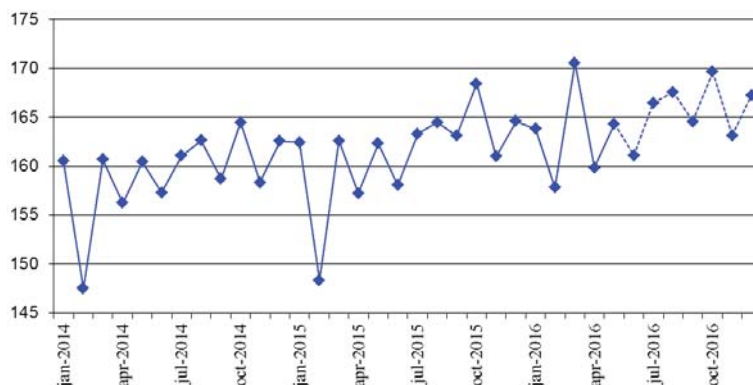


Рис. 3а. ИПП в обрабатывающих производствах Росстата, % к декабрю 2001 г.

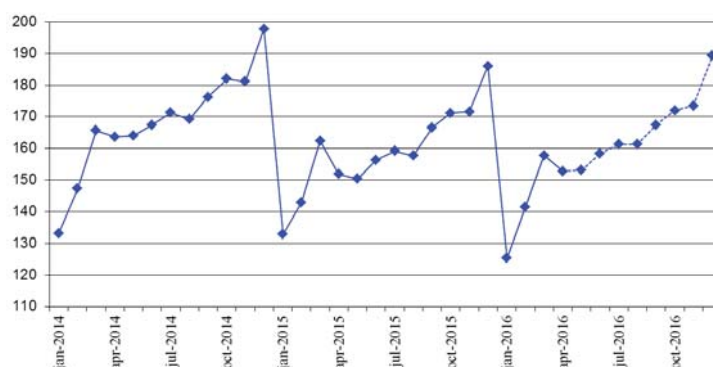


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

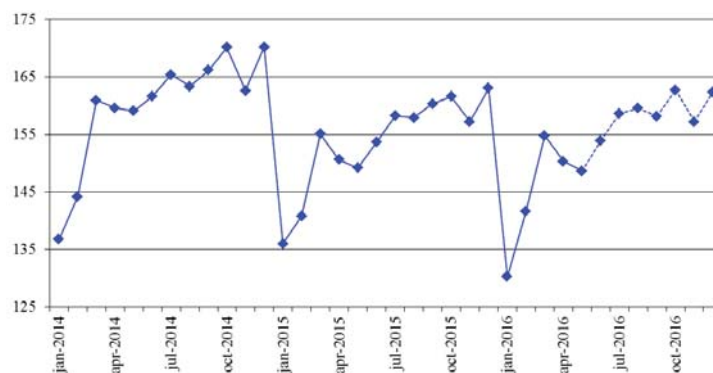


Рис. 4а. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата, % к декабрю 2001 г.

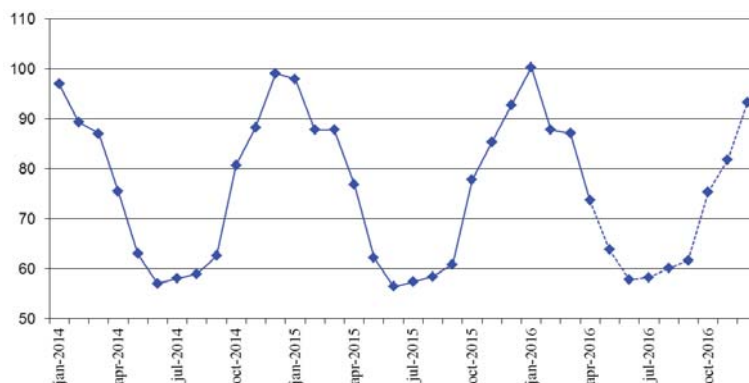


Рис. 4б. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

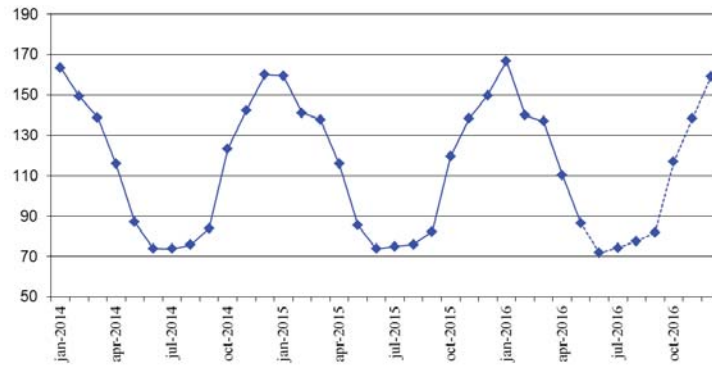


Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

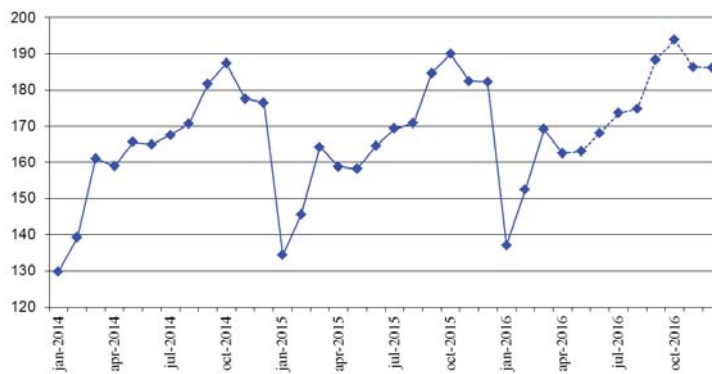


Рис. 5б. ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

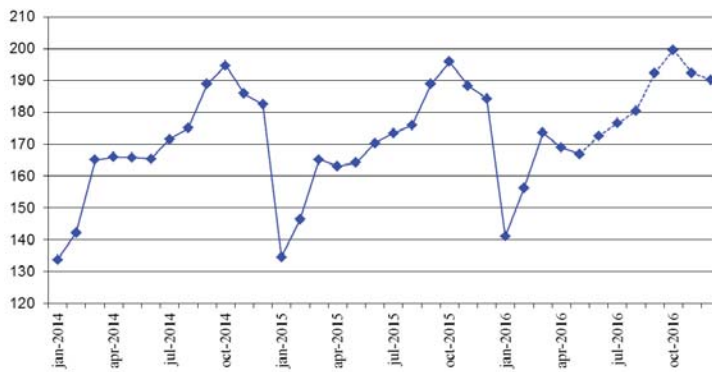


Рис. 6а. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

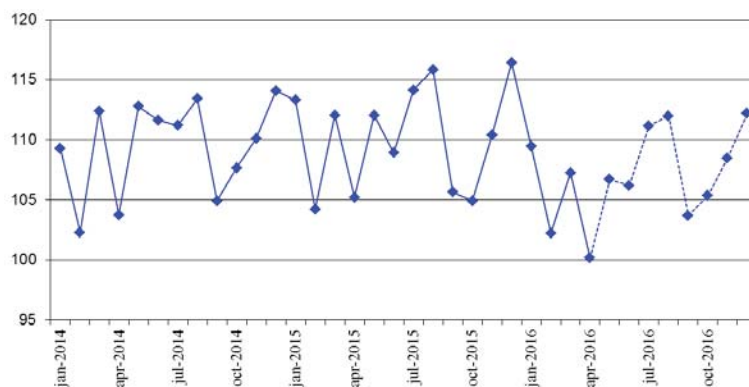


Рис. 6б. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

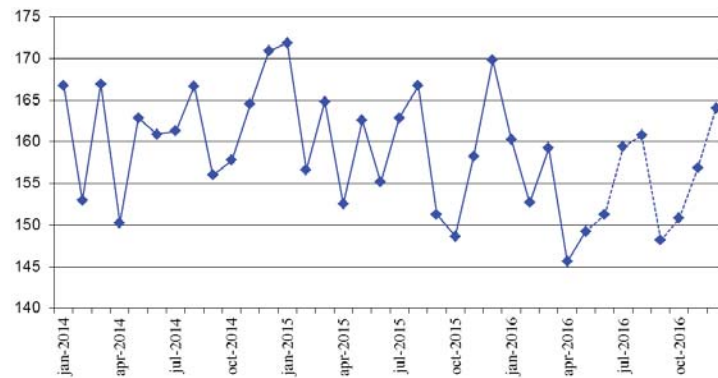


Рис. 7а. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата, % к декабрю 2001 г.

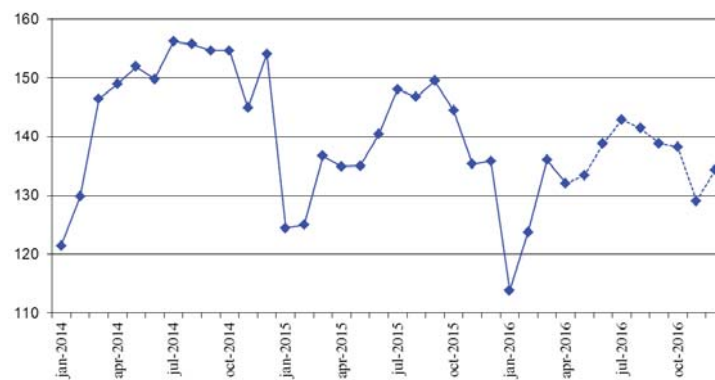


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

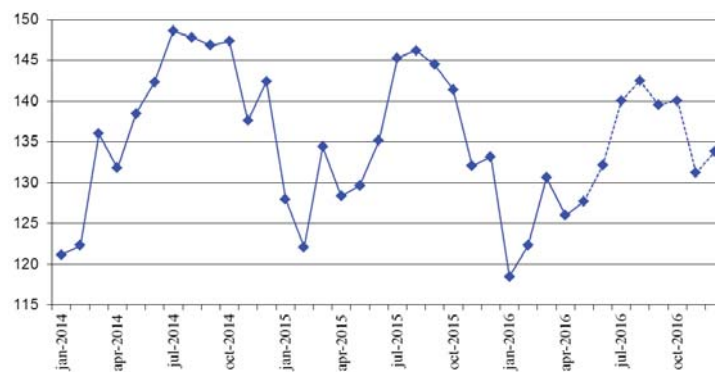


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Росстата, % к декабрю 2001 г.

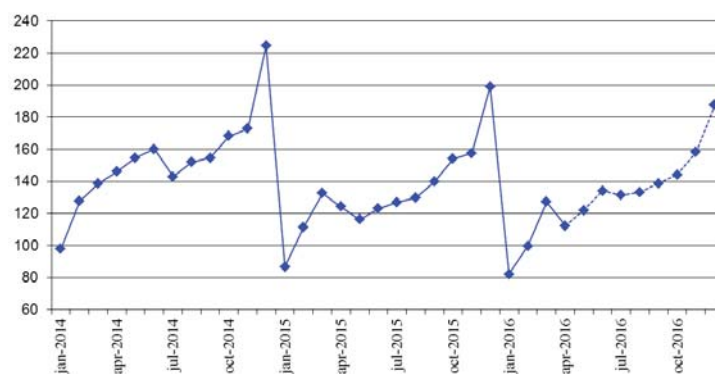


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ, % к январю 2005 г.

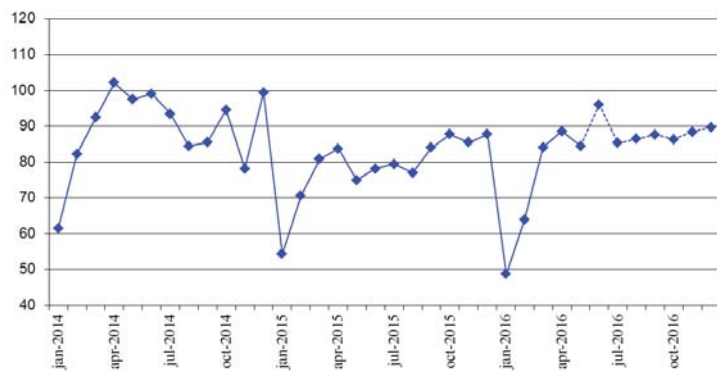


Рис. 9. Оборот розничной торговли, млрд руб.

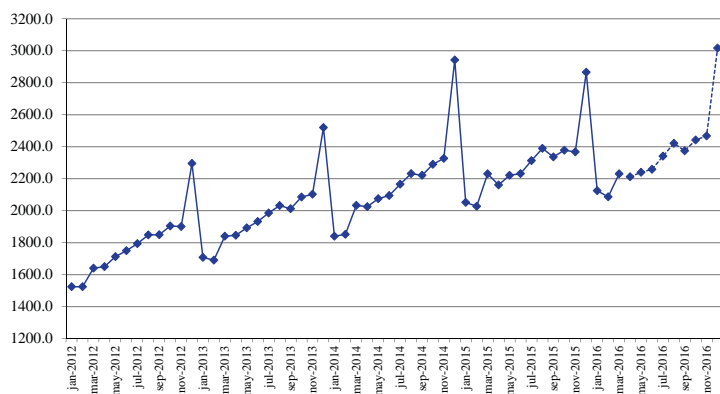


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли, % к соответствующему периоду прошлого года

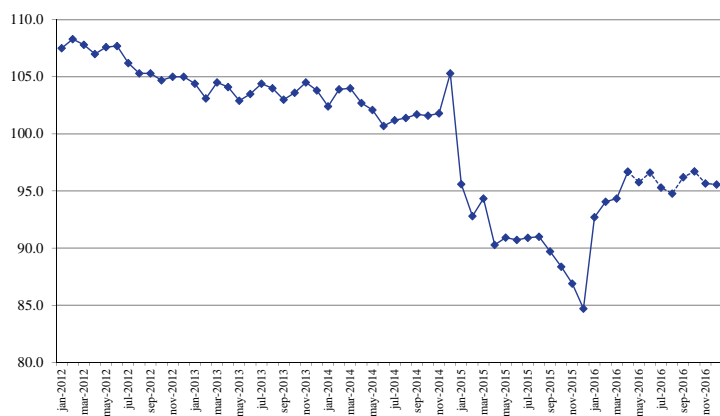


Рис. 10. Экспорт во все страны, млрд дол.

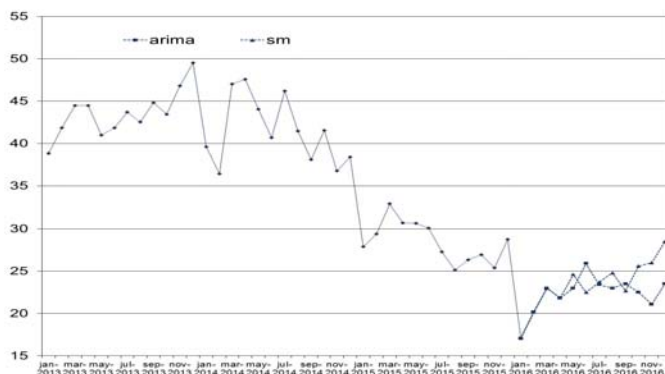


Рис. 11. Экспорт в страны вне СНГ, млрд долл.

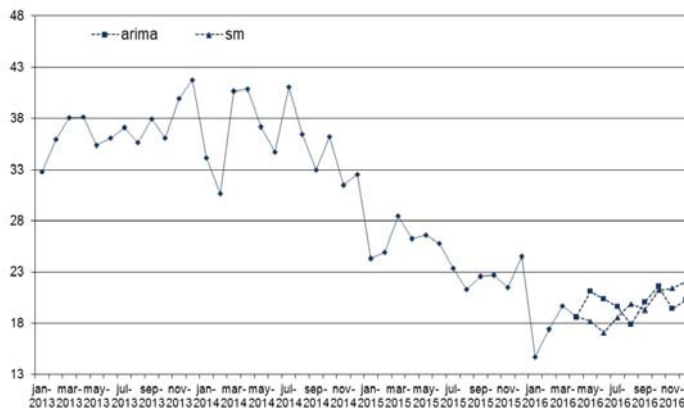


Рис. 12. Импорт из всех стран, млрд долл.

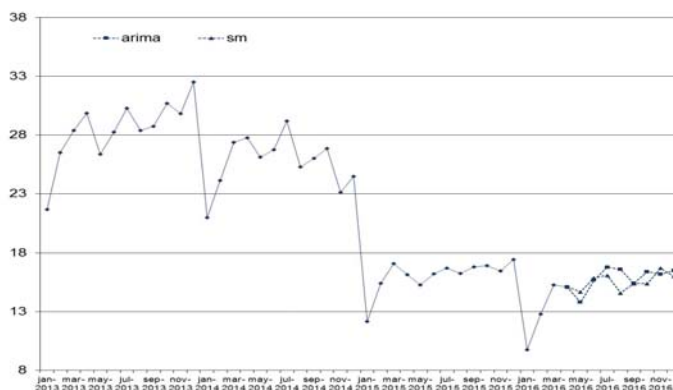


Рис. 13. Импорт из стран вне СНГ, млрд долл.

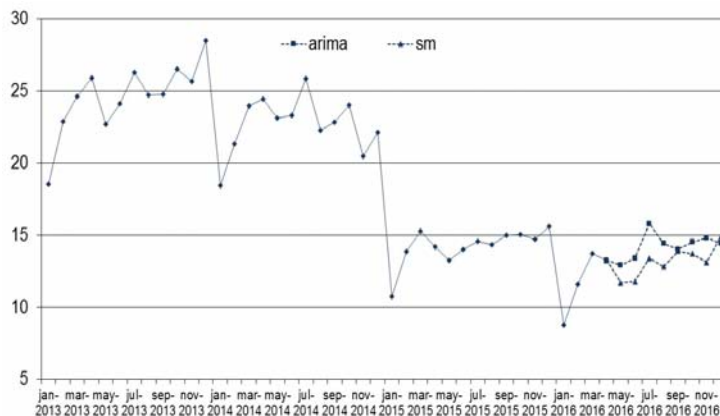


Рис. 14. Индекс потребительских цен в % к декабрю предыдущего года

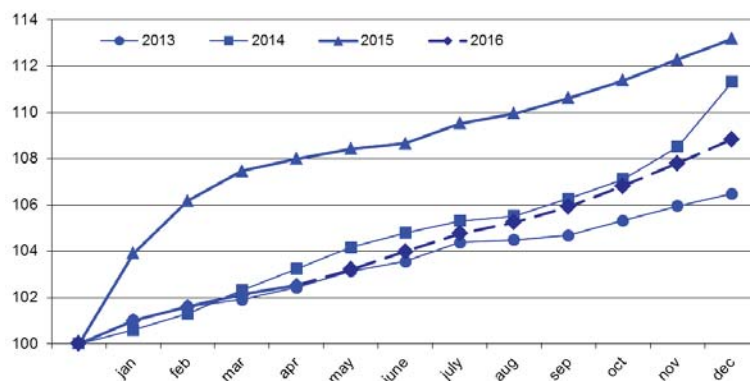


Рис. 14а. Индекс потребительских цен в % к декабрю предыдущего года (SM)

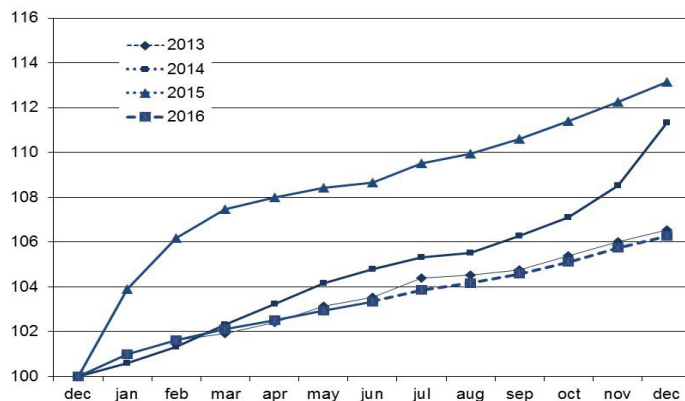


Рис. 15. Индекс цен производителей промышленных товаров в % к декабрю предыдущего года

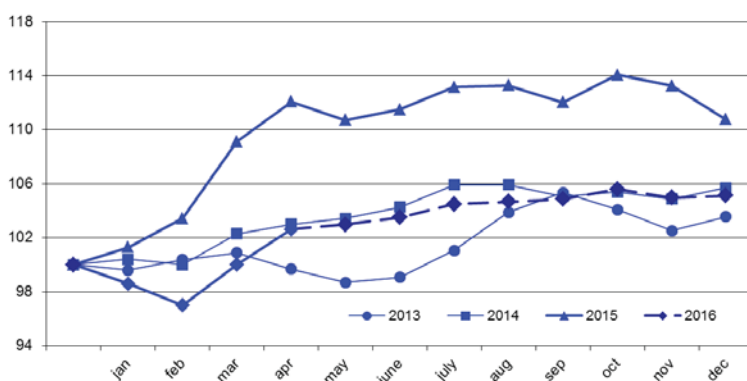


Рис. 16. Индекс цен в добыче полезных ископаемых в % к декабрю предыдущего года

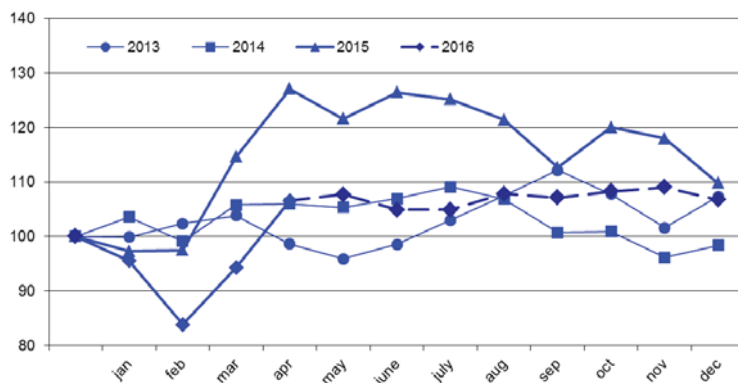


Рис. 17. Индекс цен в обрабатывающих производствах в % к декабрю предыдущего года

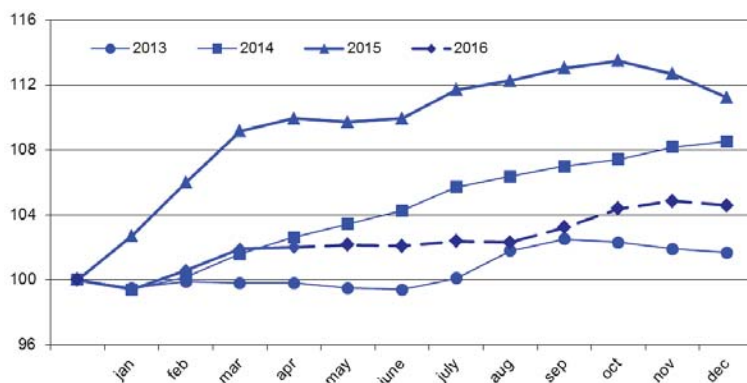


Рис. 18. Индекс цен в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды в % к декабрю предыдущего года

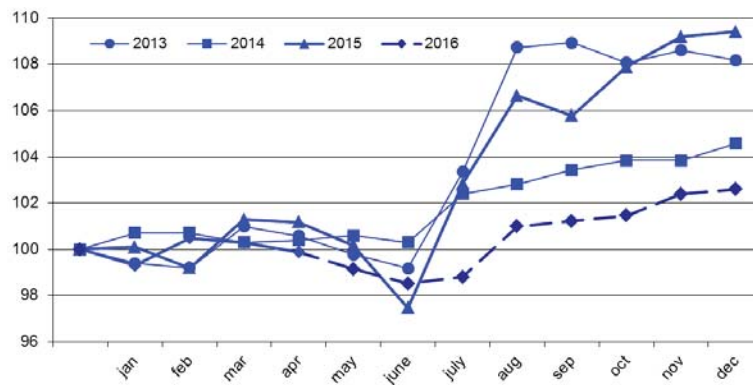


Рис. 19. Индекс цен в производстве пищевых продуктов в % к декабрю предыдущего года

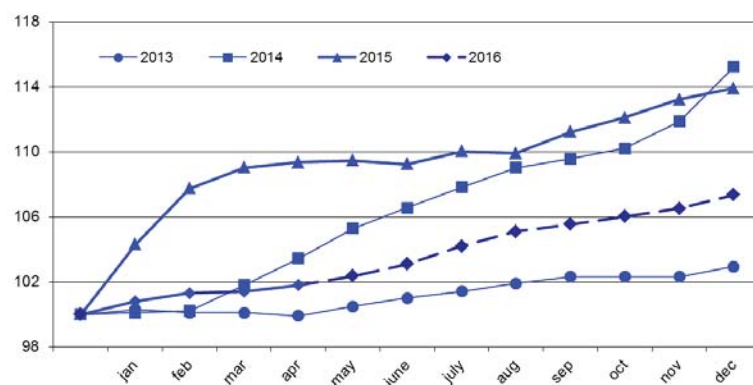


Рис. 20. Индекс цен в текстильном и швейном производстве в % к декабрю предыдущего года

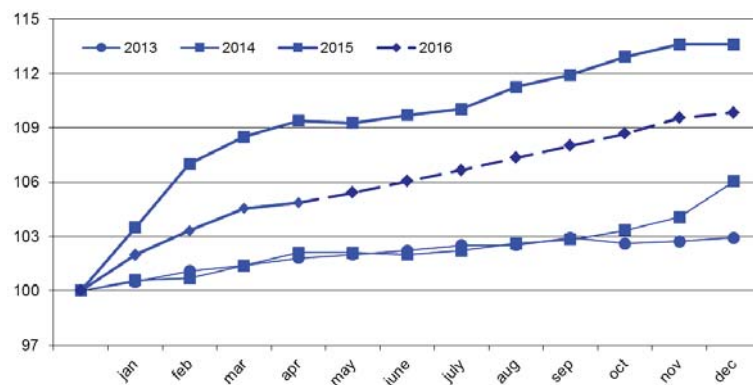


Рис. 21. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева в % к декабрю предыдущего года

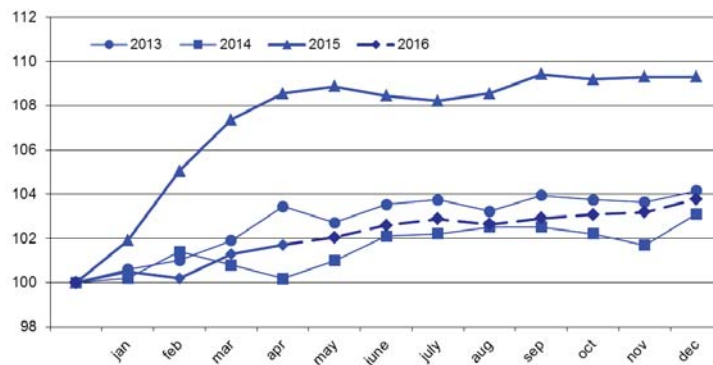


Рис. 22. Индекс цен в целлюлозно-бумажном производстве в % к декабрю предыдущего года

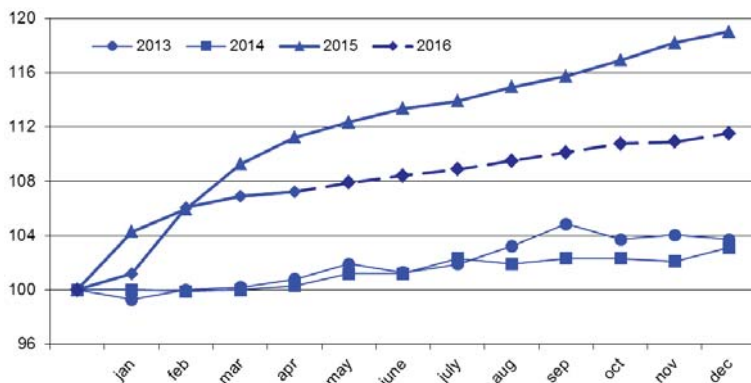


Рис. 23. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов в % к декабрю предыдущего года

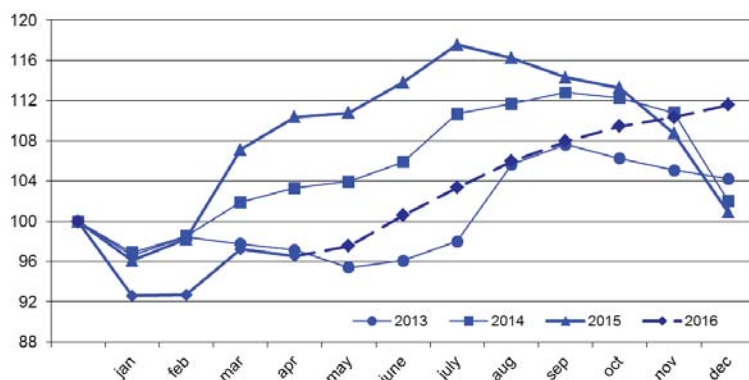


Рис. 24. Индекс цен в химическом производстве в % к декабрю предыдущего года

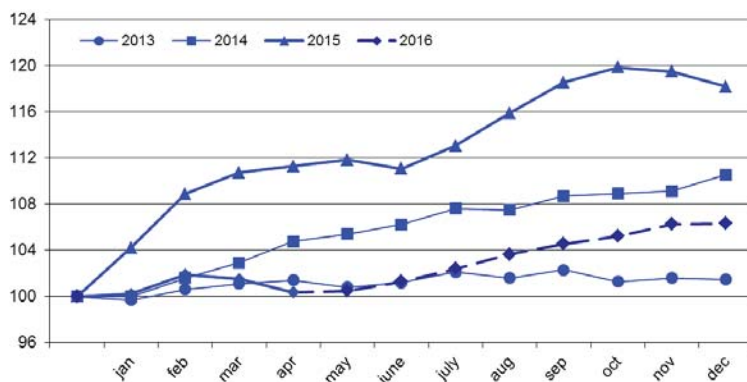


Рис. 25. Индекс цен в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий в % к декабрю предыдущего года

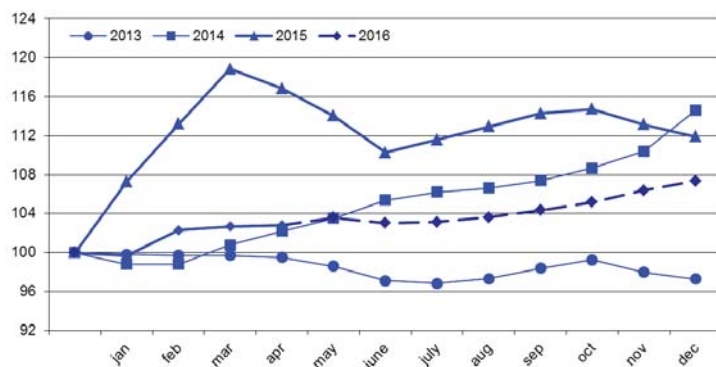


Рис. 26. Индекс цен в производстве машин и оборудования в % к декабрю предыдущего года

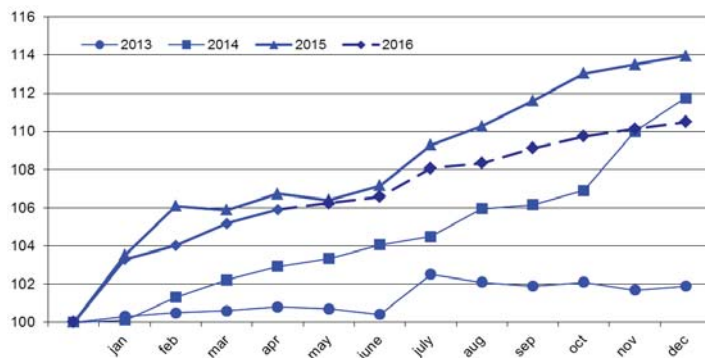


Рис. 27. Индекс цен в производстве транспортных средств и оборудования в % к декабрю предыдущего года

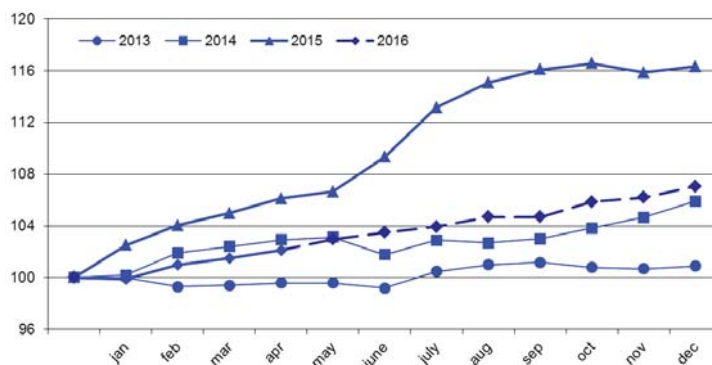


Рис. 28. Стоимость минимального набора продуктов питания на одного человека в месяц, руб.

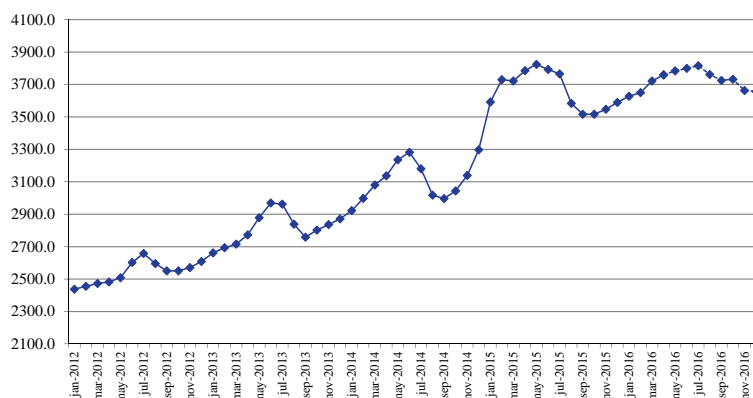


Рис. 29. Сводный индекс транспортных тарифов, для каждого года в % к предыдущему месяцу

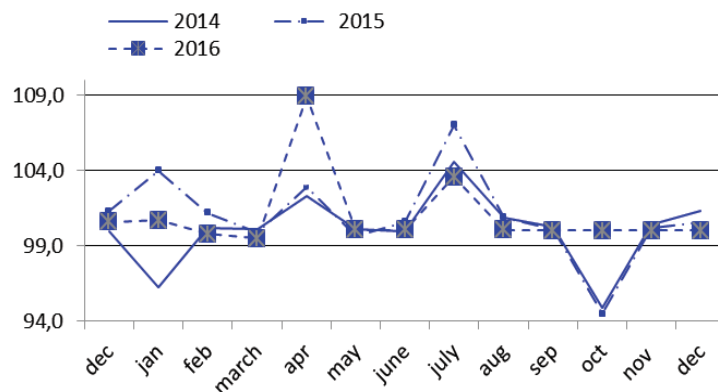


Рис. 30. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, для каждого года в % к предыдущему месяцу

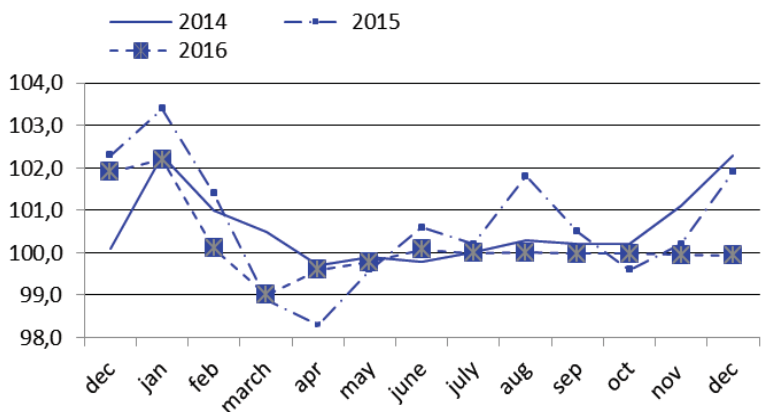


Рис. 31. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт, для каждого года в % к предыдущему месяцу

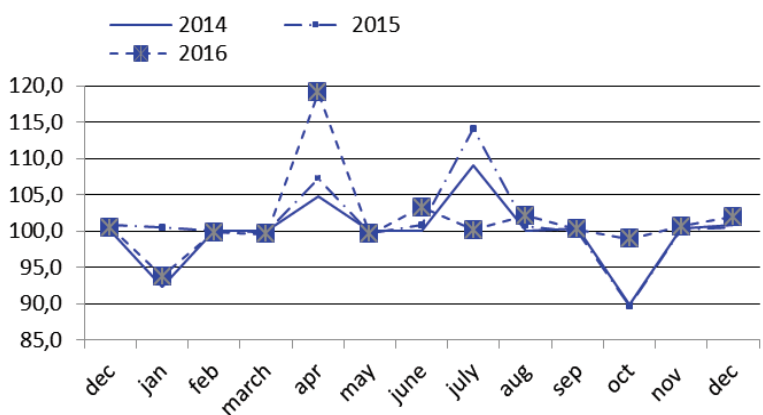


Рис. 32. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.

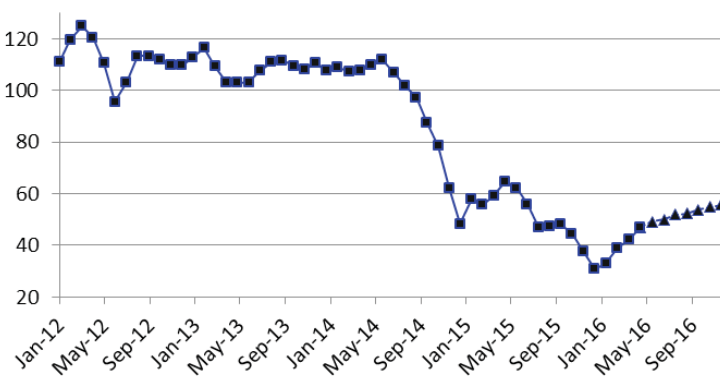


Рис. 33. Цены на алюминий, долл./т



Рис. 34. Цены на золото, долл./унц.

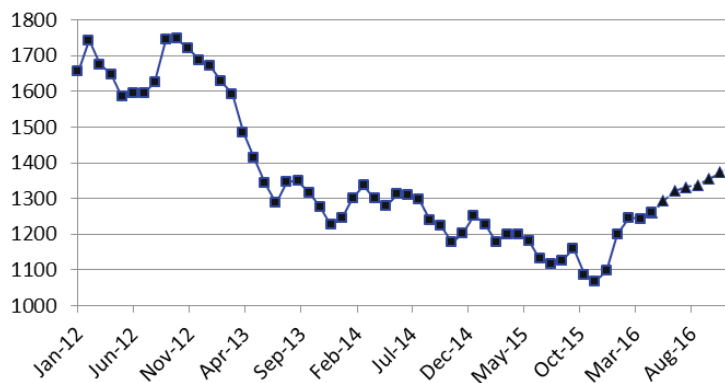


Рис. 35. Цены на никель, долл./т

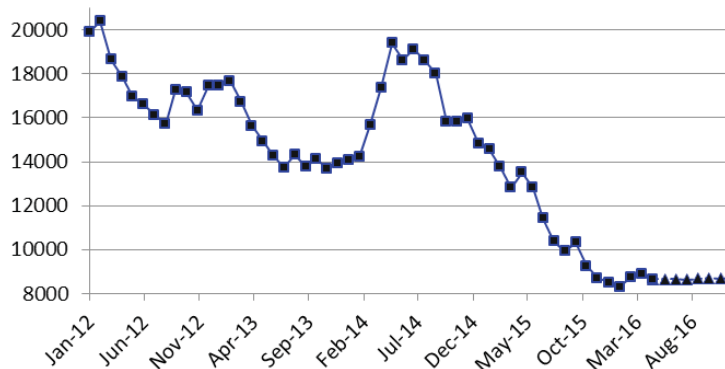


Рис. 36. Цены на медь, долл./т



Рис. 37. Денежная база, млрд руб.

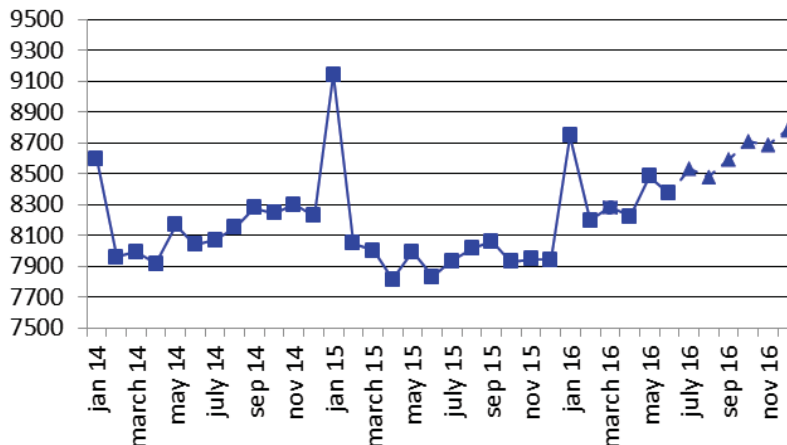


Рис. 38. M_2 , млрд руб.

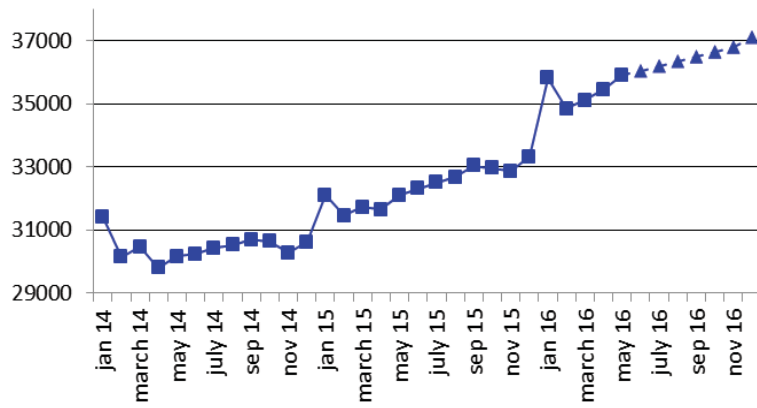


Рис. 39. Международные резервы РФ, млн долл. США

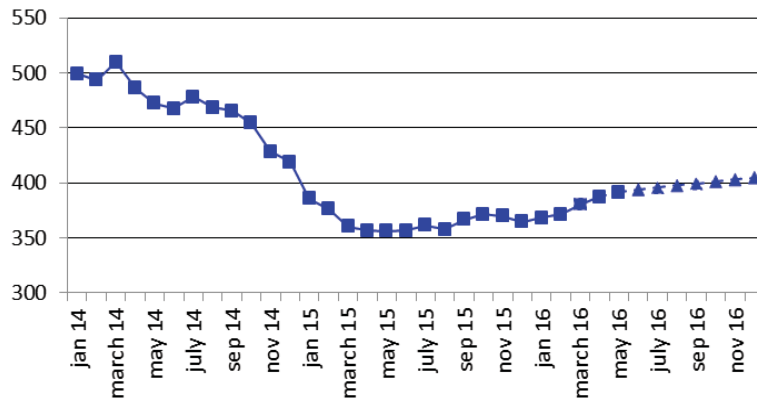


Рис. 40. Курс RUR/USD

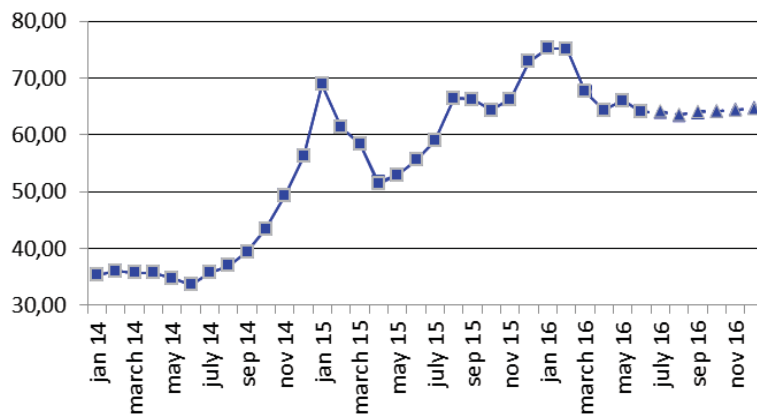


Рис. 41. Курс USD/EUR

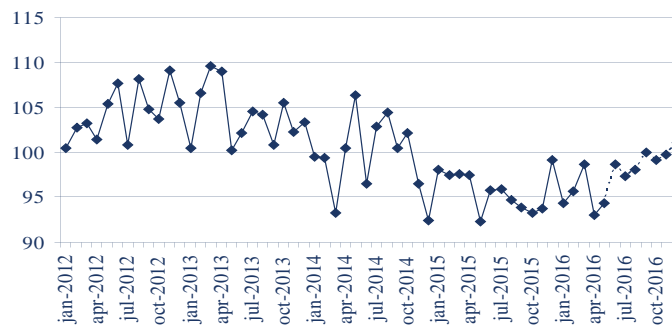


Рис. 42. Реальные располагаемые денежные доходы, в % к соответствующему периоду предыдущего года

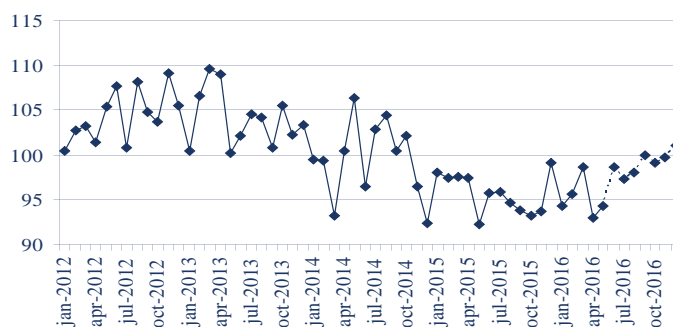


Рис. 43. Реальные денежные доходы (в % к соответствующему периоду предыдущего года)

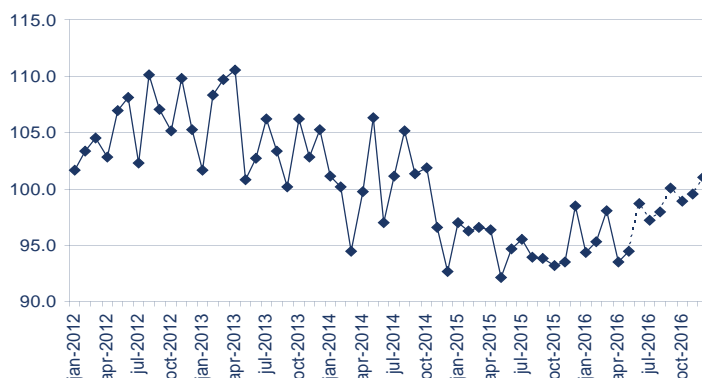


Рис. 44. Реальная начисленная заработная плата, в % к соответствующему периоду предыдущего года

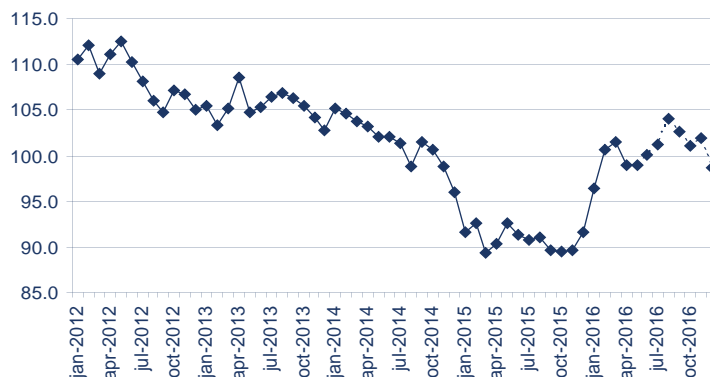


Рис. 45. Численность занятого в экономике населения, млн чел.

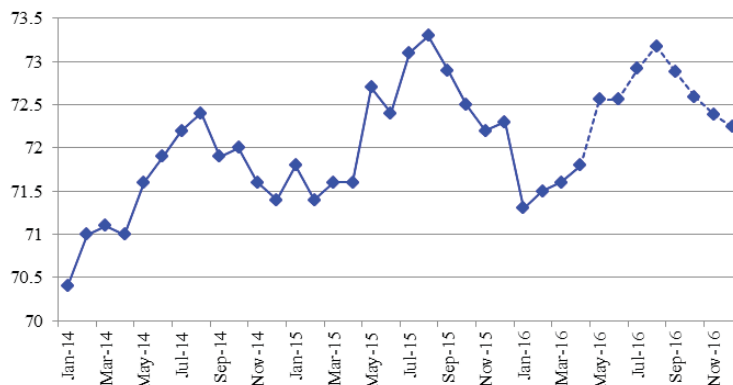


Рис. 46. Общая численность безработных, млн чел.

