

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ИЭП им. ГАЙДАРА.РУ

10/14

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

Мониторинг финансовой стабильности РФ

П. Трунин 35

Оценка качества краткосрочных прогнозов
российских экономических показателей

Е. Астафьева, М. Турунцева 37



АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА К СТАТЬЯМ №10'2014

**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 ноябре 2014 г. – апреле 2015 г., построенные на основе моделей временных рядов, структурных эконометрических уравнений и моделей, построенных с использованием результатов конъюнктурных опросов.

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

П. Трунин

Мониторинг финансовой стабильности в РФ

Многочисленные исследования показали, что периоды финансовой нестабильности, предшествующие кризису, могут иметь общие основные элементы. Важным направлением здесь является мониторинг стабильности финансовой системы страны на основе системы опережающих индикаторов. В статье представлен анализ системы опережающих индикаторов стабильности финансовой системы Российской Федерации, а также сводный индекс финансовой стабильности по состоянию на 1 ноября 2014 г.

Ключевые слова: финансовая нестабильность, индикаторы – предвестники финансовых кризисов РФ.

Е. Астафьева, М. Турунцева

Оценка качества краткосрочных прогнозов некоторых российских экономических показателей

В статье приведены результаты анализа качества прогнозов ИЭП индексов цен производителей с апреля 2009 г. по август 2014 г. Показано, что прогнозы большинства рассматриваемых показателей обладают хорошим качеством и превосходят по качеству альтернативные методы прогнозирования.

Ключевые слова: прогнозирование, качество прогнозов.

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, м.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 в ноябре 2014 г. – апреле 2015 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 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 включать в спецификацию модели. Затем, исходя из результатов анализа коррелограмм, все ряды тестировались на слабую стационар-

1 См., например, Энгов Р.М., Дробышевский С.М., Носко В.П., Юдин А.Д. *Эконометрический анализ динамических рядов основных макроэкономических показателей*. М., ИЭПП, 2001; Р.М. Энгов, 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.

ность (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–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

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.

исследования показывают¹, что использование рядов конъюнктурных опросов в прогностических моделях в качестве объясняющих переменных² 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 ноябрь 2014 г. – апрель 2015 г. были использованы ряды месячных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по август 2014 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)³ за период с января 1999 г. по сентябрь 2014 г. (значение января 1995 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, средний⁴ прирост индекса промышленного производства НИУ ВШЭ в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. по сравнению с аналогичным периодом 2013–2014 гг. по промышленности в целом составляет 0,2%. Для индекса промышленного производства Росстата данный показатель составляет 0,1%. По итогам 2014 г. прогнозируемый годовой прирост индекса промышленного производства Росстата составит 0,4%, индекса промышленного производства НИУ ВШЭ – 1,3%.

Среднемесячные значения индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. составляют соответственно 2,1% и 0,2%. В производстве кокса и нефтепродуктов средний рост прогнозируется на уровне 3,3% и 4,1% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности НИУ ВШЭ в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. по сравнению с аналогичным периодом

1 См., например: В. Носко, А. Бузаев, П. Кадочкиков, С. Пономаренко. Анализ прогнозных свойств структурных моделей и моделей с включением результатов опросов предприятий. М., ИЭПП, 2003.

2 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.

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

4 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 электричества, газа и воды		ИПП в производстве пищевых продуктов		ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов		ИПП в металлургическом производстве и металлургических изделиях		ИПП в производстве машин и оборудования					
	НИУ ВШЭ		НИУ ВШЭ		НИУ ВШЭ		НИУ ВШЭ		НИУ ВШЭ		НИУ ВШЭ		НИУ ВШЭ					
	ARIMA	КО	ARIMA	КО	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ	Ростат	НИУ ВШЭ				
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предшествующего года																		
Ноя 14	-2,4	-0,3	0,3	-0,9	1,1	0,0	-5,2	0,0	3,8	5,6	2,5	2,4	6,4	7,5	0,6	7,1	-12,1	-7,8
Дек 14	-0,8	1,5	1,3	1,3	1,3	-0,5	-3,0	0,7	0,3	7,0	3,9	3,4	4,7	5,6	2,4	5,5	-4,1	-11,8
Янв 15	0,9	0,1	-0,3	-0,5	2,2	-0,6	0,4	2,8	-0,3	2,8	3,9	4,4	3,6	2,1	1,9	9,7	17,7	-11,2
Фев 15	0,1	0,3	0,1	-0,4	3,1	0,3	-1,3	1,0	-0,3	3,6	4,7	5,4	2,7	3,4	3,4	6,8	13,4	-9,6
Мар 15	-0,8	1,9	0,8	1,5	2,9	1,0	0,8	1,9	0,1	3,9	4,2	3,8	1,3	2,3	3,9	3,9	18,8	-10,6
Апр 15	-0,2	1,3	-1,7	0,7	2,1	0,8	-0,7	0,1	-0,9	0,8	3,6	3,2	1,3	3,6	0,0	4,9	14,2	-13,0
Справочно: фактический прирост 2013–2014 гг. к соответствующему месяцу 2012–2013 г.																		
Ноя 13	2,8		-0,3		1,8	1,0	4,8	0,8	-5,9	-7,0	3,4	2,4	0,4	0,4	-0,9	0,1	1,8	-4,4
Дек 13	0,4		-0,8		2,0	2,7	1,7	0,8	-10,1	-12,0	1,0	0,4	2,3	1,7	-1,0	1,2	-6,7	-5,3
Янв 14	-0,2		0,4		0,9	3,7	0,0	-0,2	-3,9	-4,0	1,1	1,9	2,9	3,9	-1,0	-2,8	-13,3	-6,9
Фев 14	2,1		0,9		0,8	1,9	3,4	0,6	-0,3	0,0	-0,1	-1,8	5,4	5,0	-0,9	1,0	-11,4	-9,1
Мар 14	1,4		-0,2		0,6	0,8	3,5	1,6	-6,6	-8,1	1,8	0,8	8,6	7,3	1,4	0,1	-15,4	-12,1
Апр 14	2,4		1,2		1,1	0,9	3,9	2,1	-1,9	-1,7	1,8	1,5	11,2	9,1	4,1	0,3	-10,9	-3,3

Примечание. На рассматриваемых интервалах времени ряды цепных индексов промышленного производства по промышленности в целом Росстата и НИУ ВШЭ, а также цепные индексы промышленного производства в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ идентифицированы как процессы, являющиеся стационарными около тренда с эндогенным структурным сдвигом; ряды цепных 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 цепных 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.

2013–2014 гг. составляет 1,1%, индекса Росстата – (–1,5%). Среднемесячные значения индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ составляют соответственно 3,8% и 3,8%. Среднемесячные значения индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства и производства готовых металлических изделий в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. составляют соответственно 2,1% и 6,3%. В производстве машин и оборудования средний рост прогнозируется на уровне 8,0% и (–10,7%) для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. по сравнению с аналогичным периодом 2013–2014 гг. составляет 0,5%; аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 4,0%.

Прирост индексов промышленного производства Росстата по видам экономической деятельности в 2014 г. составит в среднем (по видам деятельности) 0,5%, НИУ ВШЭ – 0,3%.

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 август 2014 г.

Как следует из результатов, представленных в табл. 2, средний прогнозируемый прирост объемов месячного товарооборота в период с ноября 2014 г. по апрель 2015 г. по отношению к соответствующему периоду 2013–2014 гг. составляет около 9,7%.

Средний прогнозируемый прирост месячного реального товарооборота в период с ноября 2014 г. по апрель 2015 г. по отношению к соответствующему периоду 2013–2014 гг. составляет 1,3%.

В годовом исчислении прогнозируемый прирост номинального показателя розничного товарооборота по итогам 2014 г. составит 11,0%, в реальном – 2,2%.

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)
Ноя 14	2298,9 (9,5)	101,5
Дек 14	2794,2 (11,0)	101,4
Янв 15	2026,5 (9,4)	101,5
Фев 15	2022,1 (9,1)	101,1
Мар 15	2225,0 (9,4)	101,1
Апр 15	2223,5 (9,7)	101,4
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2013–2014 гг.		
Ноя 13	2099,5	104,1
Дек 13	2517,2	103,5
Янв 14	1851,8	102,7
Фев 14	1853,3	104,0
Мар 14	2033,7	104,1
Апр 14	2027,3	102,8

Примечание. Ряды розничного товарооборота и реального розничного товарооборота на интервале с января 1999 г. по август 2014 г. являются рядами типа DS.

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

В табл. 3 представлены результаты расчетов прогнозируемых значений инвестиций в основной капитал в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. Прогнозы строились на основе моделей временных рядов по данным Росстата за период с января 1999 г. по август 2014 г.

Результаты, представленные в табл. 3, показывают, что средний прогнозируемый прирост в период с ноября 2014 г. по апрель 2015 г. по отношению к соответствующему периоду 2013–2014 гг. составляет около 1,3%.

Среднее прогнозируемое падение реальных инвестиций в период с ноября 2014 г. по апрель 2015 г. по отношению к аналогичному периоду 2013–2014 гг. составляет 1,9%.

Таблица 3

 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ
ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ
И РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ
КАПИТАЛ

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели		
	Инвестиции в основной капитал, млрд руб. (в скобках – прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %)	Реальные инвестиции в основной капитал (в % к соответствующему периоду предшествующего года)
Ноя 14	1422,2 (4,1)	98,4
Дек 14	2524,1 (7,5)	98,3
Янв 15	480,9 (-2,3)	97,8
Фев 15	646,9 (-0,5)	97,9
Мар 15	699,7 (-0,1)	97,9
Апр 15	749,8 (-1,1)	98,1
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2013–2014 гг.		
Ноя 13	1366,7	100,4
Дек 13	2349,0	100,6
Янв 14	492,2	93,0
Фев 14	650,2	96,5
Мар 14	700,4	95,7
Апр 14	758,2	97,3

Примечание. Ряды инвестиций в основной капитал на интервале с января 1999 г. по август 2014 г. являются рядами типа DS.

Средний прогнозируемый прирост экспорта, импорта, экспорта вне СНГ и импорта из стран вне СНГ за октябрь 2014 г. – март 2015 г. по отношению к аналогичному периоду 2013–2014 гг. составит -0,42%, -9,5%, -3,9% и -6,4% соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового баланса со всеми странами за ноябрь 2014 г. – апрель 2015 г. будет на уровне 212,4 млрд долл. США, что соответствует увеличению на 13,7% по отношению к аналогичному периоду 2013–2014 гг. В целом средний прогнозируемый размер сальдо торгового баланса со всеми странами за 2014 г. составит 212,4 млрд долл. США, что соответствует увеличению на 16,7% по отношению к 2013 г.

Годовой прирост номинального показателя инвестиций в основной капитал по итогам 2014 г. составит 7,5%. Для показателя реальных инвестиций в основной капитал по итогам 2014 г. прогнозируется падение в размере 2,7%.

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 август 2014 г. по данным ЦБ РФ¹. Результаты расчетов представлены в табл. 4.

Средний прогнозируемый прирост экспорта, импорта, экспорта вне СНГ и импорта из стран вне СНГ за октябрь 2014 г. – март 2015 г. по отношению к аналогичному периоду 2013–2014 гг. составит -0,42%, -9,5%, -3,9% и -6,4% соответственно. Средний прогнозируемый

Таблица 4

 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.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Ноя 14	46,6	44,8	100	96	28,2	28,6	95	96	38,6	339,3	97	98	24,5	24,4	95	95
Дек 14	48,7	48,4	98	98	28,7	30,0	88	92	40,4	38,8	97	93	26,6	26,4	93	93
Янв 15	39,3	37,2	99	94	19,2	17,5	92	83	32,5	30,5	95	89	16,6	16,9	90	92
Фев 15	42,1	40,9	115	112	22,1	21,2	92	88	33,7	32,8	110	107	19,1	19,7	90	93
Мар 15	46,5	45,8	99	97	24,5	24,7	89	90	38,1	37,9	93	93	22,1	23,6	92	98
Апр 15	46,2	45,6	97	96	24,7	24,5	89	88	38,4	38,1	94	93	23,2	23,1	95	95

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 4, окончание

Месяц	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 соответ- ствующий месяц пред- шествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответ- ствующий месяц пред- шествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответ- ствующий месяц пред- шествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических данных за соответ- ствующий месяц пред- шествующего года	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2013–2014 гг. (млрд долл.)																
Ноя 13	46,8				29,8				40,0				25,7			
Дек 13	49,5				32,5				41,8				28,5			
Янв 14	39,7				21,0				34,2				18,4			
Фев 14	36,5				24,0				30,7				21,2			
Мар 14	47,1				27,4				40,8				24,0			
Апр 14	47,7				27,7				41,0				24,3			

Примечание. На интервале с января 1999 г. по август 2014 г. ряды экспорта, импорта, экспорта в страны вне СНГ и импорта из стран вне СНГ идентифицированы как ряды стационарные в первых разностях. Во всех случаях в спецификацию моделей были включены сезонные компоненты.

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 август 2014 г.¹ В табл. 5 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. по ARIMA-моделям, структурным моделям (SM) и моделям, построенным с использованием конъюнктурных опросов (КО).

Прогнозируемый среднемесячный прирост индекса потребительских цен в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. составит 0,7%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем на уровне 0,3% в месяц. Годовой прирост индекса потребительских цен в среднем по трем моделям составит 8,1%. Аналогичный показатель для индекса цен производителей прогнозируется на уровне 5,5%.

Для индексов цен производителей Росстата с ноября 2014 г. по апрель 2015 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц: 1,8% – в добыче полезных ископаемых, 0,7% – в обрабатывающих производствах, 1,0% – в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, 0,8% – в производстве пищевых продуктов, 0,4% – в текстильном и швейном производстве, 0,5% – в обработке древесины и производстве изделий из дерева, 0,3% – в целлюлозно-бумажном производстве, 1,8% – в производстве кокса и нефтепродуктов, 0,8% – в химическом производстве, 0,5% – в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, 0,7% – в производстве машин и оборудования и 0,5% – в производстве транспортных средств и оборудования.

Годовой прирост индексов цен производителей по видам экономической деятельности составит в среднем 8,0%. По итогам 2014 г. максимальный годовой прирост прогнозируется в производстве кокса и нефтепродуктов (18,7%), минимальный – в производстве электроэнергии, газа и воды (3,0%).

¹ Структурные модели оценивались на интервале с октября 1998 г.

Таблица 5

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 производ-ства	производство электроэнергии, газа и воды	производство пищевых про-дуктов	текстильное и швейное произ-водство	обработка древесины и произ-водство изделий из дерева	целлюлозно-бумажное произ-водство	производство кокса, нефте-продуктов	химическое производство	металлургическое производ-ство и производство готовых металлических изделий	производство машин и обо-рудования	производство транспортных средств и оборудования
Прогнозные значения (в % к предыдущему месяцу)																		
Ноя 14	100,5	100,6	100,5	99,8	99,4	100,2	102,8	100,7	100,1	100,7	100,5	100,3	99,9	101,9	100,8	100,8	100,5	100,8
Дек 14	100,5	100,7	100,7	100,9	100,4	100,3	102,0	100,2	99,9	100,5	100,0	100,0	100,4	101,5	100,6	99,4	100,6	100,3
Янв 15	101,0	100,6	101,4	99,8	100,3	99,8	100,6	100,6	101,7	100,6	100,5	100,6	100,4	101,2	100,9	100,7	100,9	101,4
Фев 15	100,6	100,6	100,6	99,8	100,3	100,8	102,0	101,1	103,9	101,0	100,5	100,8	100,4	102,1	101,2	100,6	101,1	100,0
Мар 15	100,5	100,5	100,7	100,9	101,4	100,0	102,3	100,7	100,3	100,9	100,4	100,3	100,4	102,1	100,9	100,5	100,4	100,6
Апр 15	100,5	100,7	100,8	100,3	100,4	100,9	101,4	100,9	100,0	101,3	100,6	100,7	100,5	101,8	100,4	101,1	100,5	100,2
Прогнозные значения (в % к декабрю 2013/2014 гг.)																		
Ноя 14	107,0	107,8	107,4	106,0	104,5	104,2	109,4	108,2	103,0	111,3	104,0	103,3	102,7	117,0	109,9	109,4	107,6	104,7
Дек 14	107,6	108,5	108,2	107,0	104,9	104,5	111,6	108,5	103,0	111,9	104,0	103,3	103,1	118,7	110,5	108,8	108,2	105,0
Янв 15	101,0	100,6	101,4	99,8	100,3	99,8	100,6	100,6	101,7	100,6	100,5	100,6	100,4	101,2	100,9	100,7	100,9	101,4
Фев 15	101,6	101,2	102,0	99,6	100,6	100,6	102,6	101,8	105,7	101,6	101,0	101,4	100,8	103,2	102,1	101,3	102,0	101,3
Мар 15	102,2	101,7	102,7	100,5	102,0	100,6	105,0	102,4	106,0	102,6	101,4	101,7	101,3	105,4	102,9	101,8	102,5	101,9
Апр 15	102,7	102,4	103,5	100,7	102,4	101,5	106,4	103,3	106,0	103,9	102,0	102,4	101,8	107,3	103,4	102,9	103,0	102,2
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2013-2014 гг. (в % к декабрю 2012/2013 гг.)																		
Ноя 13		106,0		102,5			101,6	101,9	108,6	102,3	102,7	103,6	104,0	105,1	101,6	98,0	101,7	100,7
Дек 13		106,5		103,6			107,3	101,7	108,2	102,9	102,9	104,2	103,7	104,2	101,5	97,3	101,9	100,9
Янв 14		100,6		100,4			103,6	99,4	100,7	100,1	100,6	100,2	100,0	96,9	100,0	98,8	100,1	100,2
Фев 14		101,3		100,0			99,1	100,2	100,7	100,2	100,7	101,4	99,9	98,5	101,6	98,8	101,3	101,9
Мар 14		102,3		102,3			105,8	101,6	100,3	101,8	101,4	100,8	100,0	101,9	102,9	100,8	102,2	102,4
Апр 14		103,2		103,0			106,0	102,6	100,4	103,4	102,1	100,2	100,3	103,3	104,8	102,2	102,9	102,9

Примечание. На интервале с января 1999 г. по август 2014 г. ряд цепного индекса цен производителей промышленных товаров в производстве машин и оборудования идентифицирован как процесс, являющийся стационарным около тренда с двумя эндогенным структурными сдвигами. Ряды остальных цепных индексов цен являются стационарными в уровнях.

Динамика стоимости минимального набора продуктов питания

В данном разделе представлены результаты расчетов прогнозируемых значений стоимости минимального набора продуктов питания в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по август 2014 г. Результаты расчетов представлены в табл. 6.

Как видно из табл. 6, 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 3043,5 руб. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем около 2,4% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года. Годовой прирост стоимости минимального набора продуктов питания по итогам 2014 г. составит 4,3%.

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 август 2014 г. В табл. 7 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в ноябре 2014 г. – апреле 2015 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 ноябрь 2014 г. – апрель 2015 г. за 6 рассматриваемых месяцев сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки будет расти со среднемесячным темпом 1,0%. В результате его годовой прирост в 2014 г. составит 6,1%.

Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом в течение данных 6 месяцев будет расти со среднемесячным темпом 0,2%. В 2014 г. годовой прирост данного показателя составит 3,7%.

Таблица 6

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

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели, руб.	
Ноябрь 2014	2971,9
Декабрь 2014	2995,7
Январь 2015	3012,3
Февраль 2015	3046,5
Март 2015	3097,2
Апрель 2015	3137,6
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2013–2014 гг., млрд руб.	
Ноябрь 2013	2836,3
Декабрь 2013	2871,5
Январь 2014	2922,9
Февраль 2014	2998,3
Март 2014	3080,4
Апрель 2014	3137,5
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %	
Ноябрь 2014	4,8
Декабрь 2014	4,3
Январь 2015	3,1
Февраль 2015	1,6
Март 2015	0,5
Апрель 2015	0,0

Примечание. Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по август 2014 г. является стационарным в первых разностях.

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*).

Индекс тарифов на трубопроводный транспорт будет расти в течение следующих 6 месяцев со среднемесячным темпом 1,5%. В результате его годовой прирост в 2014 г. составит 10%.

Таблица 7

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)			
Ноябрь 2014	100,4	100,0	101,6
Декабрь 2014	100,4	100,0	102,1
Январь 2015	100,4	101,7	99,8
Февраль 2015	100,4	100,0	100,0
Март 2015	100,4	99,9	102,1
Апрель 2015	103,8	99,9	103,7
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Ноябрь 2014	105,7	103,7	107,7
Декабрь 2014	106,1	103,7	110,0
Январь 2015	100,4	101,7	99,8
Февраль 2015	100,8	101,6	99,8
Март 2015	101,2	101,6	101,8
Апрель 2015	105,0	101,5	105,5
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013–2014 гг. (в % к предыдущему месяцу)			
Ноябрь 2013	101,8	100,7	103,5
Декабрь 2013	100,0	100,1	100,0
Январь 2014	96,3	102,3	92,3
Февраль 2014	100,2	101,0	100,1
Март 2014	100,1	100,5	100,0
Апрель 2014	102,3	99,7	104,8

Примечание. На интервале с сентября 1998 г. по август 2014 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 август 2014 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. 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) в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 1980 г. по сентябрь 2014 г.

Таблица 8

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					
Ноябрь 2014	95,21	2033	1239	6862	17983
Декабрь 2014	95,28	1998	1260	6861	17953
Январь 2015	95,77	1993	1253	6884	18135
Февраль 2015	96,12	2002	1239	6924	18208
Март 2015	96,85	1985	1256	6976	18312
Апрель 2015	97,45	1989	1274	7032	18401
Приросты к соответствующему месяцу предыдущего года, %					
Ноябрь 2014	-11,9	16,3	-2,9	-3,0	31,4
Декабрь 2014	-13,9	14,8	2,8	-4,9	28,9
Январь 2015	-11,0	15,4	0,6	-5,6	28,6

Таблица 8, окончание

Месяц	Нефть марки Brent, долл./ барр.	Алюминий, долл./ т	Золото, долл./ унц.	Медь, долл./ т	Никель, долл./ т
Февраль 2015	-11,7	18,1	-4,8	-3,2	28,2
Март 2015	-9,8	16,4	-6,0	4,9	16,8
Апрель 2015	-9,7	9,8	-1,9	5,4	5,9
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013–2014 гг.					
Ноябрь 2013	108,08	1748	1276	7071	13684
Декабрь 2013	110,63	1740	1225	7215	13925
Январь 2014	107,57	1727	1245	7291	14101
Февраль 2014	108,81	1695	1301	7149	14204
Март 2014	107,41	1705	1336	6650	15678
Апрель 2014	107,88	1811	1299	6674	17374

Примечание. Ряды цен на нефть, никель, золото, медь и алюминий на интервале с января 1980 г. по август 2014 г. являются рядами типа DS.

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 96,1 долл./барр., что ниже соответствующих показателей прошлого года в среднем на 11,3%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 2000 долл./т, а их среднее прогнозируемое повышение составляет приблизительно 15% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1253 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь составляют около 6923 долл./т, а цены на никель – около 18165 долл./т. Среднее прогнозируемое понижение цен на золото составляет около 2%, среднее понижение цен на медь – около 1%, среднее повышение цен на никель – 23% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года.

На конец 2014 г. цена нефти марки Brent прогнозируется на уровне 95,8 долл./барр. (годовое падение – 11,0%), алюминия – 1993 долл./т (прирост – 15,4%), золота – 1253 долл./унц. (прирост – 0,6%), меди – 6884 долл./т (падение – 5,6%), никеля – 18135 тыс. долл./т (прирост – 28,6%).

ДЕНЕЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Будущие значения денежной базы (в узком определении – наличные деньги и ФОР) и денежного агрегата M_2 в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. получены на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ¹, на интервале с октября 1998 г. по сентябрь 2014 г. для денежной базы и с октября 1998 г. по август 2014 г. для денежного агрегата M_2 . В табл. 9 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 ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. денежная база будет расти со среднемесячным темпом 1,1%, а денежный показатель M_2 – со среднемесячным темпом 1,0%. Годовой прирост показателя M_2 в 2014 г. прогнозируется на уровне 3,8%.

В январе 2015 г. планируется сезонный рост денежной базы на 5,5%. Годовой прирост денежной базы в 2014 г. составит по прогнозам 6,8%.

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

Таблица 9

 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, %
Ноябрь 2014	8426	2,2	31558	0,9
Декабрь 2014	8418	-0,1	32606	3,3
Январь 2015	8880	5,5	32337	-0,8
Февраль 2015	8591	-3,3	32634	0,9
Март 2015	8774	2,1	32933	0,9
Апрель 2015	8768	-0,1	33234	0,9
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2013 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)				
Ноябрь 2013		0,4		2,2
Декабрь 2013		1,7		7,7
Январь 2014		9,1		-4,0
Февраль 2014		-7,4		1,1
Март 2014		0,4		-2,2
Апрель 2014		-1,0		1,2

Примечание. Временные ряды показателей денежной базы и денежного агрегата M_2 на интервалах с октября 1998 г. по сентябрь 2014 г. и с октября 1998 г. по август 2014 г. соответственно были отнесены к классу рядов, являющихся стационарными в первых разностях, с выраженной сезонной компонентой.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЗЕРВЫ

Таблица 10

ПРОГНОЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЗЕРВОВ

Период	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл. США	прирост к предыдущему месяцу, %
Ноябрь 2014	455,8	-1,3
Декабрь 2014	460,8	1,1
Январь 2015	467,4	1,4
Февраль 2015	472,1	1,0
Март 2015	471,7	-0,1
Апрель 2015	473,9	0,5
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013–2014 гг.		
Ноябрь 2013	515,6	-1,7
Декабрь 2013	509,6	-1,2
Январь 2014	498,9	-2,1
Февраль 2014	493,3	-1,1
Март 2014	509,6	3,3
Апрель 2014	486,1	-4,6

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по август 2014 г. ряд международных резервов РФ был идентифицирован как стационарный в разностях ряд.

В данном разделе представлены результаты статистической оценки будущих значений международных резервов РФ¹, полученные исходя из оценки модели временного ряда международных резервов, по данным ЦБ РФ, на интервале с октября 1998 г. по август 2014 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 ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. международные резервы будут расти со среднемесячным темпом 0,7%. В 2014 г. годовое падение международных резервов составит по прогнозам 9,6%.

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 структур-

¹ Данные по объему международных резервов представлены по состоянию на первое число следующего месяца.

ных моделей (SM) соответствующих показателей, устанавливаемых ЦБ РФ по состоянию на последний день месяца, за период с октября 1998 г. по сентябрь 2014 г. и за период с января 1999 г. по сентябрь 2014 г.¹ соответственно.

Значение курса доллара США в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. прогнозируется в среднем по двум моделям равным 43 руб. 39 коп. за доллар США. Прогнозируемое на конец 2014 г. значение показателя в среднем по двум моделям составит 43 руб. 32 коп. за доллар США.

Прогнозируемое значение курса евро к доллару США в среднем составит 1,27 долл. США за один евро. Значение показателя на конец 2014 г. также прогнозируется на уровне 1,27 долл. США за один евро.

Отметим, что для обоих курсов различия в прогнозах, полученных по разным моделям, довольно существенны.

Таблица 11

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
Ноябрь 2014	43,20	43,73	1,27	1,26
Декабрь 2014	42,81	43,98	1,28	1,26
Январь 2015	42,54	44,10	1,28	1,26
Февраль 2015	42,38	44,33	1,29	1,26
Март 2015	42,27	44,47	1,29	1,26
Апрель 2015	42,22	44,68	1,30	1,26
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013–2014 гг.				
Ноябрь 2013	33,19		1,35	
Декабрь 2013	32,73		1,37	
Январь 2014	35,24		1,35	
Февраль 2014	36,05		1,39	
Март 2014	35,69		1,37	
Апрель 2014	35,70		1,41	

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

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

В данном разделе (см. табл. 12) 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 сентябрь 2014 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.

1 В статье использованы данные МВФ за период с января 1999 г. по август 2014 г. Данные за сентябрь и октябрь 2014 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).

Прогнозные значения, представленные в табл. 12, показывают рост таких показателей уровня жизни населения, как реальные располагаемые денежные доходы и реальные денежные доходы, и снижение показателя уровня реальной заработной платы. Так, ожидается среднее увеличение реальных располагаемых денежных доходов около 5,2%; реальных денежных доходов – порядка 5,1% по сравнению с соответствующим прошлогодним уровнем. Прогнозируется падение уровня реальной заработной платы в размере -3,3% по сравнению с аналогичным периодом предшествующего года.

По итогам 2014 г. прогнозируемый рост реальных располагаемых денежных доходов составит 1%, увеличение реальных денежных доходов – на 1,3% и показателя реальной заработной платы – на 0,8% за 12 месяцев.

Таблица 12

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 2013 г.)			
Ноябрь 2014	103,1	103,5	97,7
Декабрь 2014	102,2	101,9	94,5
Январь 2015	107,3	106,8	96,9
Февраль 2015	105,3	105,0	98,1
Март 2015	108,7	108,7	99,0
Апрель 2015	104,8	104,9	94,1
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2013–2014 гг. (в % к аналогичному периоду 2012–2013 гг.)			
Ноябрь 2013	101,0	101,2	104,1
Декабрь 2013	102,1	102,6	102,7
Январь 2014	99,5	100,4	105,2
Февраль 2014	100,5	101,6	104,6
Март 2014	93,1	93,4	103,8
Апрель 2014	102,0	101,7	103,2

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 август 2014 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 август 2014 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 август 2014 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 13

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 соответствующему месяцу 2013-2014 гг., %	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2013-2014 гг., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2013-2014 гг., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения
Ноябрь 2014	71,6	0,2	3,9	-3,9	5,5	3,9	-3,8	5,4
Декабрь 2014	71,3	0,6	4,1	-3,3	5,7	4,0	-3,6	5,6
Январь 2015	70,8	0,6	4,3	2,3	6,1	4,1	-2,2	5,8
Февраль 2015	71,1	0,1	4,4	3,8	6,1	4,1	-2,2	5,8
Март 2015	71,1	0,0	4,2	5,5	5,9	4,0	-0,5	5,6
Апрель 2015	71,5	0,7	4,0	1,1	5,7	3,9	-0,8	5,5
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2013–2014 гг., млн чел.								
Ноябрь 2013	71,4				4,1			
Декабрь 2013	70,9				4,2			
Январь 2014	70,4				4,2			
Февраль 2014	71,0				4,2			
Март 2014	71,1				4,0			
Апрель 2014	71,0				4,0			

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по август 2014 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. 13), в ноябре 2014 г. – апреле 2015 г. рост численности занятых в экономике в среднем составит 0,4% в месяц по отношению к соответствующему периоду предыдущего года. Прогнозируемое на конец 2014 г. значение показателя численности занятого в экономике населения составляет 71,4 млн чел.

Среднее сокращение показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 0,6% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Средняя численность безработных в конце 2014 г. прогнозируется на уровне 4,1 млн чел.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сводная таблица модельных расчетов краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ

Показатель	2014					2015				
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	
ИПП Ростата (прирост, %)*	0,0	1,2	0,1	-1,4	0,4	0,5	0,2	0,6	0,6	
ИПП НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-1,1	0,5	-0,1	-0,3	1,3	-0,4	-0,2	1,2	-0,5	
ИПП в добыче полезных ископаемых Ростата (прирост, %)*	0,8	-0,1	-0,2	1,1	1,3	2,2	3,1	2,9	2,1	
ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-0,2	0,4	0,3	0,0	-0,5	-0,6	0,3	1,0	0,8	
ИПП в обрабатывающих производствах Ростата (прирост, %)*	-0,6	0,4	-1,8	-5,2	-3,0	0,4	-1,3	0,8	-0,7	
ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-1,8	1,0	0,5	0,0	0,7	2,8	1,0	1,9	0,1	
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Ростата (прирост, %)*	1,2	-0,8	-2,5	3,8	0,3	-0,3	-0,3	0,1	-0,9	
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ (прирост, %)*	0,7	-1,5	-1,7	5,6	7,0	2,8	3,6	3,9	0,8	
ИПП в производстве пищевых продуктов Ростата (прирост, %)*	4,1	3,5	3,8	2,5	3,9	3,9	4,7	4,2	3,6	
ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	2,9	4,3	3,4	2,4	3,4	4,4	5,4	3,8	3,2	
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Ростата (прирост, %)*	3,5	8,7	7,6	6,4	4,7	3,6	2,7	1,3	1,3	
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	2,2	5,5	6,6	7,5	5,6	2,1	3,4	2,3	3,6	
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Ростата (прирост, %)*	-0,6	-1,9	-0,2	0,6	2,4	1,9	3,4	3,9	0,0	
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ (прирост, %)*	3,1	4,8	7,3	7,1	5,5	9,7	6,8	3,9	4,9	
ИПП в производстве машин и оборудования Ростата (прирост, %)*	-0,3	-2,4	-9,4	-12,1	-4,1	17,7	13,4	18,8	14,2	
ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-13,6	-15,2	-13,9	-7,8	-11,8	-11,2	-9,6	-10,6	-13,0	
Розничный товароборот, трлн руб.	2,23	2,21	2,29	2,30	2,79	2,03	2,02	2,23	2,22	
Реальный розничный товароборот (прирост, %)*	1,40	1,28	1,61	1,52	1,40	1,52	1,12	1,05	1,45	
Инвестиции в основной капитал, трлн руб.	1,16	1,23	1,51	1,42	2,52	0,48	0,65	0,70	0,75	
Реальные инвестиции в основной капитал (прирост, %)*	-2,70	-2,32	-2,14	-1,58	-1,71	-2,22	-2,12	-2,05	-1,93	
Экспорт (млрд долл.)	40,9	44,8	46,4	45,7	48,6	38,3	41,5	46,2	45,9	
Экспорт в страны, дал. зарубежья (млрд долл.)	36,0	36,9	36,2	39,0	39,6	31,5	33,3	38,0	38,3	
Импорт (млрд долл.)	29,0	28,9	27,6	28,6	30,1	31,0	19,8	23,3	26,2	
Импорт из стран дал. зарубежья (млрд долл.)	22,2	24,0	24,9	24,5	26,5	16,8	19,4	22,9	23,2	
ИИЦ (прирост, %)**	0,2	0,7	0,7	0,5	0,6	1,0	0,6	0,6	0,7	
ИИЦ промышленных товаров (прирост, %)**	0,0	0,2	-0,5	-0,2	0,5	0,0	0,3	0,8	0,5	
ИИЦ в добыче полезных ископаемых (прирост, %)**	-2,0	-1,9	1,5	2,8	2,0	0,6	2,0	2,3	1,4	
ИИЦ в обрабатывающих производствах (прирост, %)**	0,6	0,4	0,6	0,7	0,2	0,6	1,1	0,7	0,9	
ИИЦ в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (прирост, %)**	0,4	0,2	-0,1	0,1	-0,1	1,7	3,9	0,3	0,0	

Показатель	2014					2015				
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	
ИЦП в производстве пищевых продуктов (прирост, %)**	1,1	0,8	0,6	0,7	0,5	0,6	1,0	0,9	1,3	
ИЦП в текстильном и швейном производстве (прирост, %)**	0,4	0,4	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,4	0,6	
ИЦП в обработке древесины и производстве изделий из дерева (прирост, %)**	0,3	-0,1	0,6	0,3	0,0	0,6	0,8	0,3	0,7	
ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве (прирост, %)**	-0,4	0,7	0,1	-0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	
ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов (прирост, %)**	0,9	1,1	1,6	1,9	1,5	1,2	2,1	2,1	1,8	
ИЦП в химическом производстве (прирост, %)**	-0,1	0,3	1,1	0,8	0,6	0,9	1,2	0,9	0,4	
ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (прирост, %)**	0,4	0,5	1,4	0,8	-0,6	0,7	0,6	0,5	1,1	
ИЦП в производстве машин и оборудования (прирост, %)**	1,4	0,4	0,6	0,5	0,6	0,9	1,1	0,4	0,5	
ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования (прирост, %)**	-0,2	0,6	0,6	0,8	0,3	1,4	0,0	0,6	0,2	
Стоимость минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц), тыс. руб.	3,02	2,93	2,94	2,97	3,00	3,01	3,05	3,10	3,14	
Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (прирост, %)**	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	1,7	0,0	-0,1	-0,1	
Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (прирост, %)**	0,1	1,3	-1,0	1,6	2,1	-0,2	0,0	2,1	3,7	
Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки (прирост, %)**	0,9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,8	
Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)	101,9	97,3	96,3	95,2	95,3	95,8	96,1	96,8	97,4	
Цена на алюминий (тыс. долл./т)	2,03	1,99	2,04	2,03	2,00	1,99	2,00	1,99	1,99	
Цена на золото (тыс. долл./унц.)	1,30	1,24	1,23	1,24	1,26	1,25	1,24	1,26	1,27	
Цена на медь (тыс. долл./т)	7,00	6,87	6,88	6,86	6,86	6,88	6,92	6,98	7,03	
Цена на никель (тыс. долл./т)	18,6	18,0	18,0	18,0	18,0	18,1	18,2	18,3	18,4	
Денежная база (трлн руб.)	8,15	8,28	8,24	8,43	8,42	8,88	8,59	8,77	8,77	
M ₂ (трлн руб.)	30,7	31,0	31,3	31,6	32,6	32,3	32,6	32,9	33,2	
Золотовалютные резервы (млрд долл.)	0,47	0,47	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47	
Обменный курс RUR/USD (руб. за доллар США)	36,93	39,39	43,00	43,47	43,40	43,32	43,36	43,37	43,45	
Обменный курс USD/EUR (долл. США за евро)	1,32	1,27	1,26	1,27	1,27	1,27	1,28	1,28	1,28	
Реальные располагаемые денежные доходы (прирост, %)*	3,4	0,6	2,0	3,1	2,2	7,3	5,3	8,7	4,8	
Реальные денежные доходы (прирост, %)*	3,4	0,7	2,3	3,5	1,9	6,8	5,0	8,7	4,9	
Реальная заработная плата (прирост, %)*	-1,2	-1,0	-2,8	-2,3	-5,5	-3,1	-1,9	-1,0	-5,9	
Численность занятого в экономике населения (млн чел.)	72,4	72,1	71,6	71,6	71,3	70,8	71,1	71,1	71,5	
Общая численность безработных (млн чел.)	3,7	3,7	3,9	3,9	4,1	4,2	4,3	4,1	4,0	

Примечание. Жирным шрифтом выделены фактические значения:

* % 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.

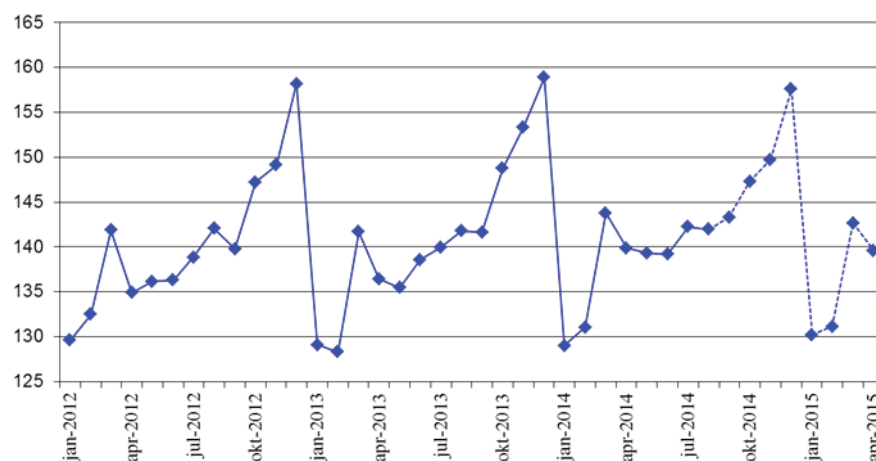


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель),
% к январю 1995 г.

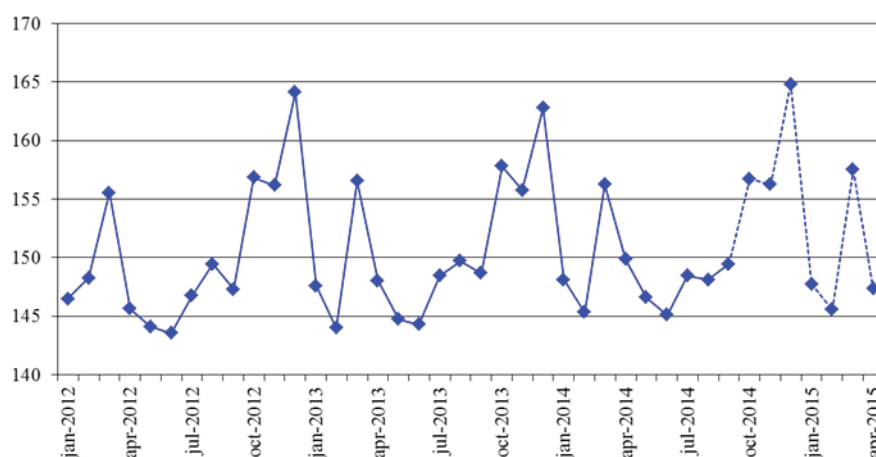


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата,
% к декабрю 2001 г.

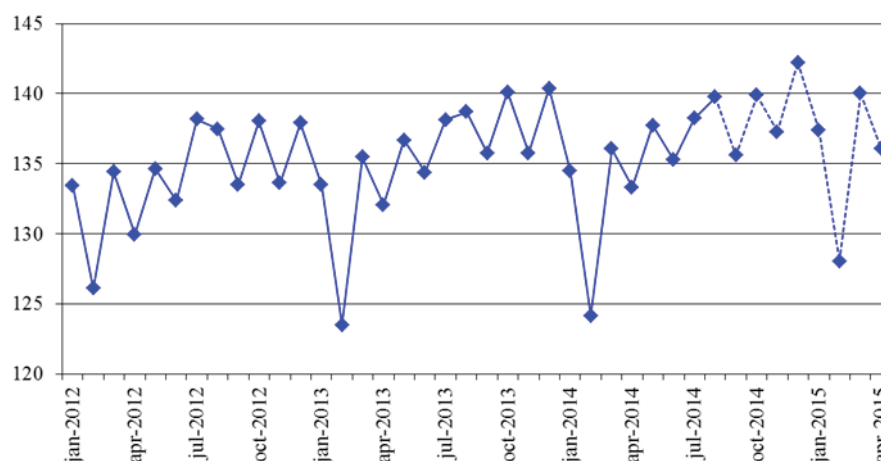


Рис. 2б. ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

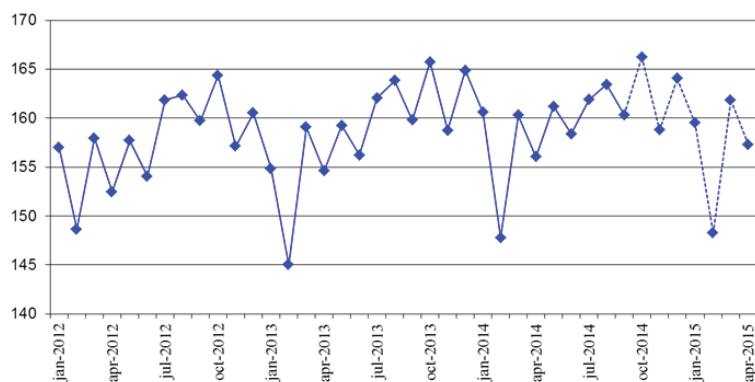


Рис. 3а. ИПП в обрабатывающих производствах Росстата, % к декабрю 2001 г.

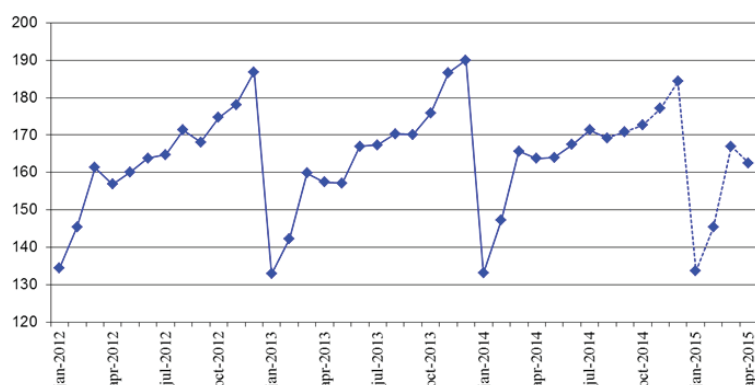


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

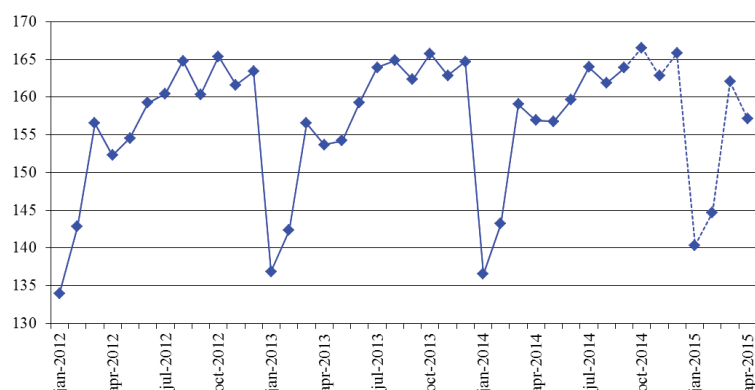


Рис. 4а. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата, % к декабрю 1998 г.

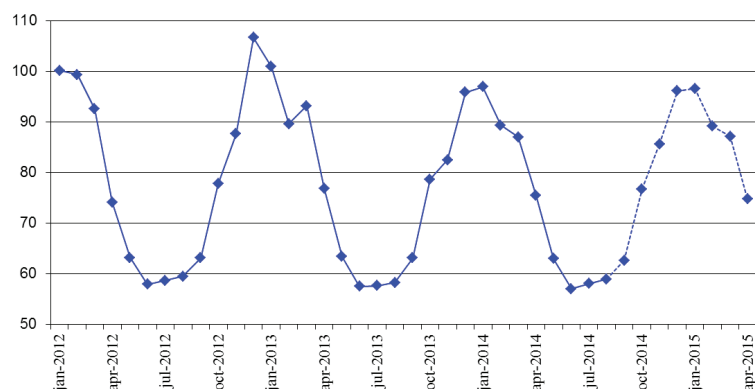


Рис. 4б. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

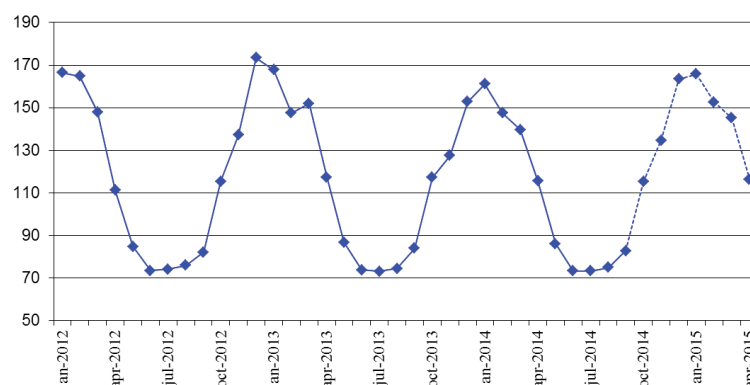


Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

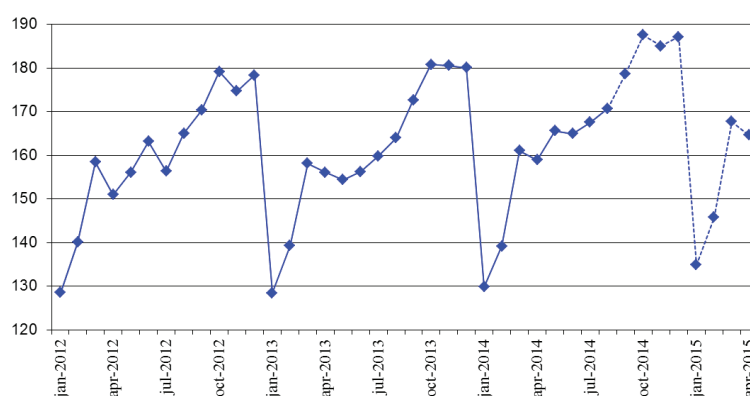


Рис. 5б. ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

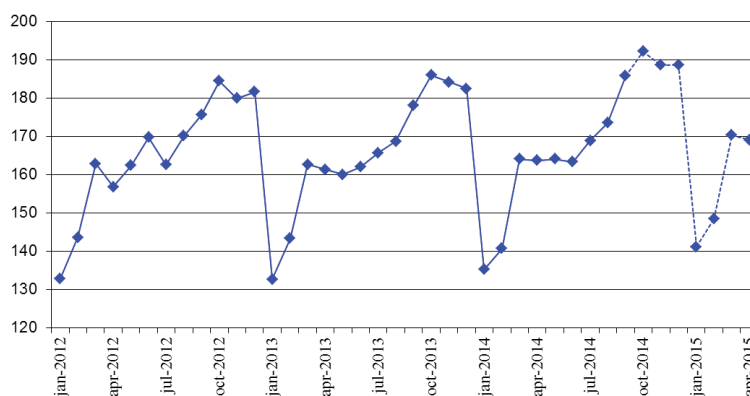


Рис. 6а. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

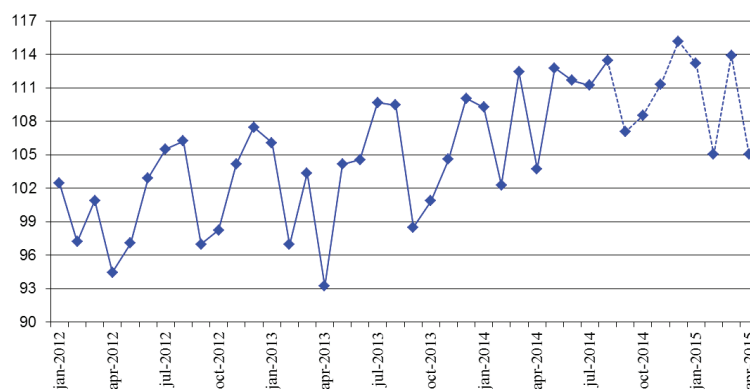


Рис. 6б. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

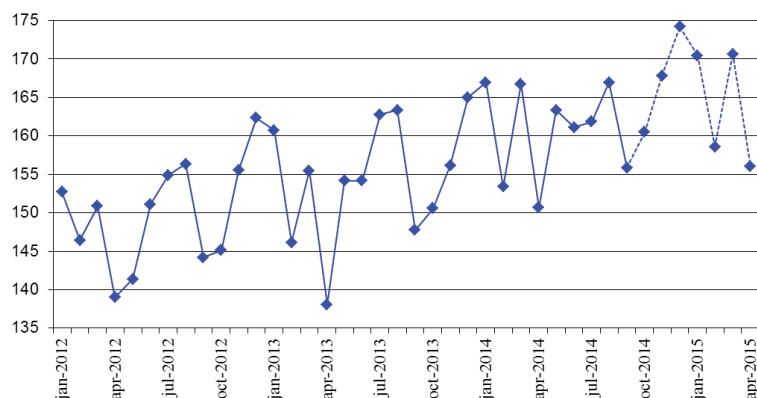


Рис. 7а. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата, % к декабрю 1998 г.

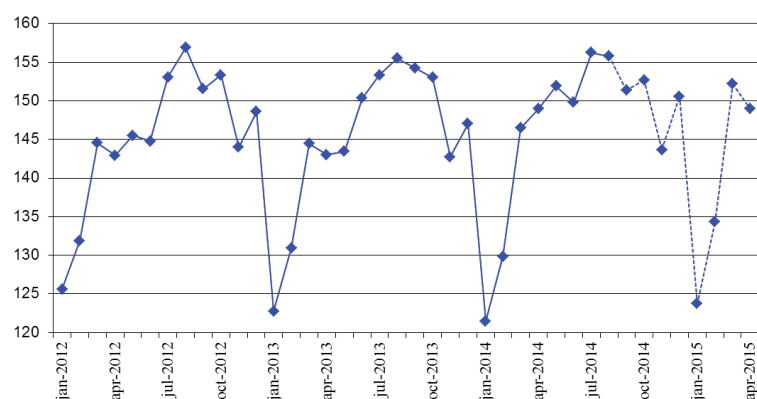


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

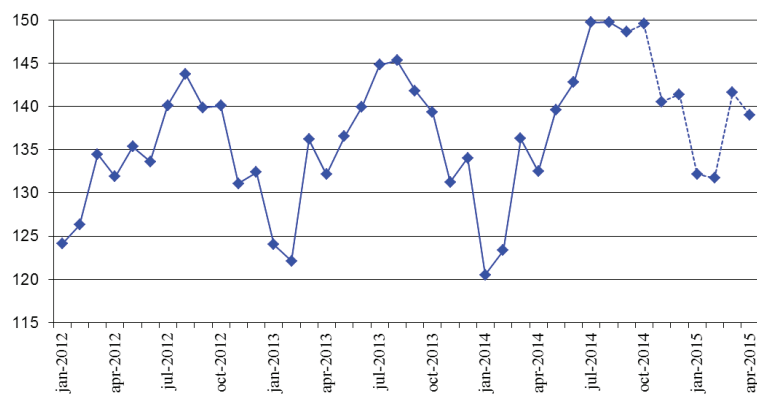


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Росстата, % к декабрю 1998 г.

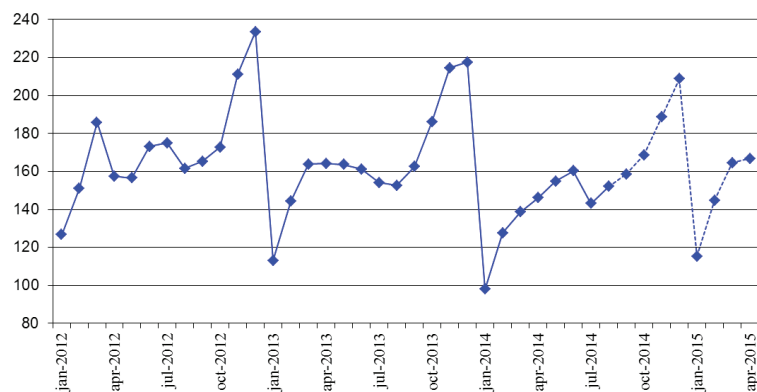


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

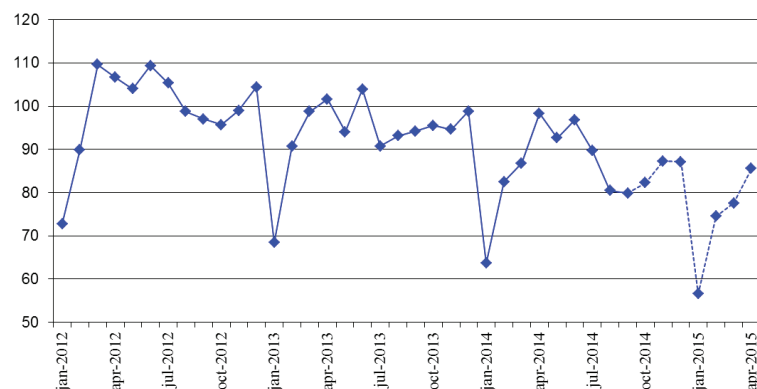


Рис. 9. Оборот розничной торговли, млрд руб.

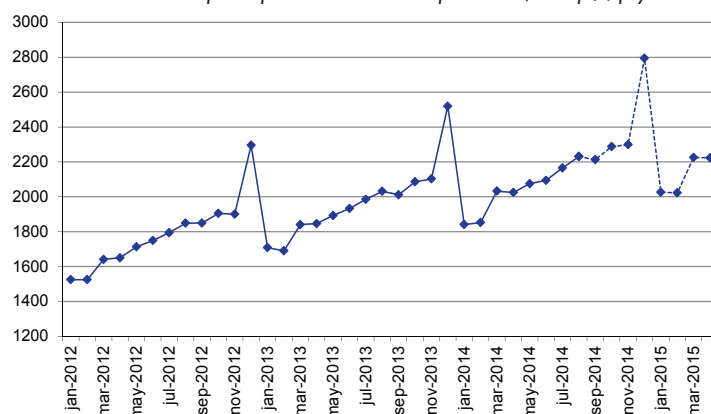


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли, % к соответствующему периоду прошлого года

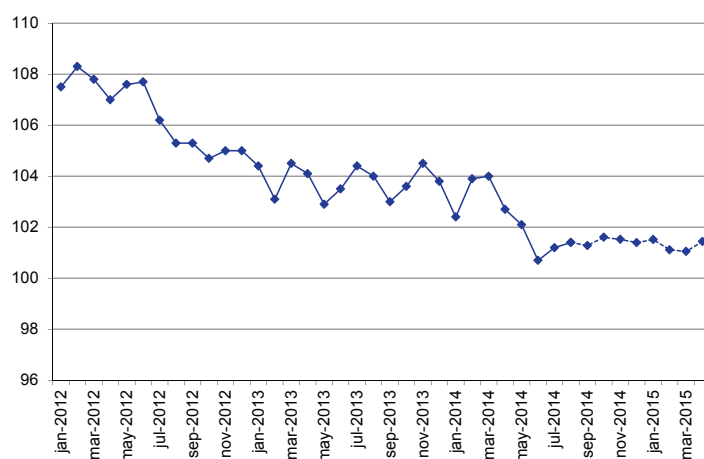


Рис. 10. Инвестиции в основной капитал, млрд руб.

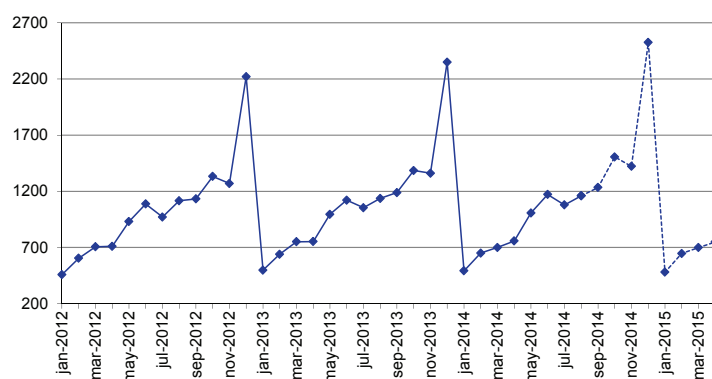


Рис. 10а. Реальные инвестиции в основной капитал, % к соответствующему периоду прошлого года

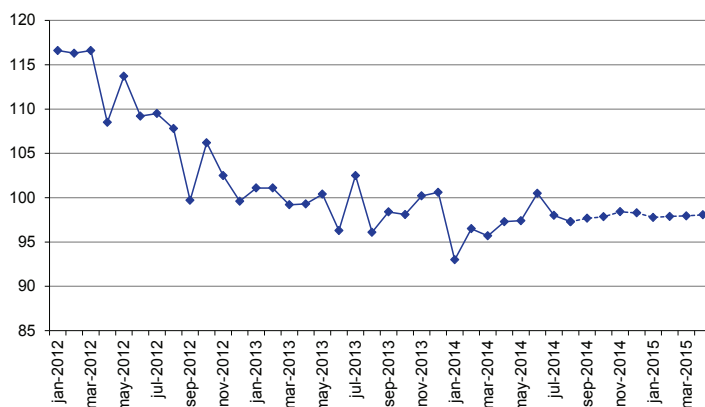


Рис. 11. Экспорт во все страны, млрд долл.

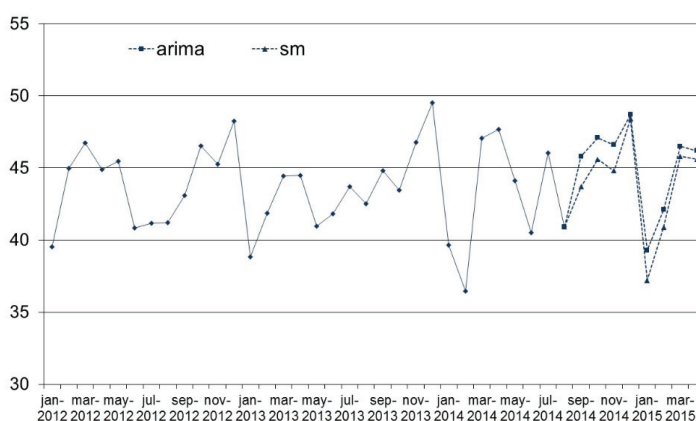


Рис. 12. Экспорт в страны вне СНГ, млрд долл.

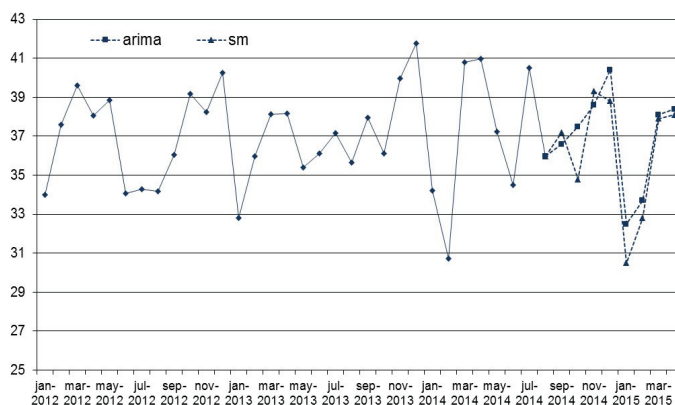


Рис. 13. Импорт из всех стран, млрд долл.

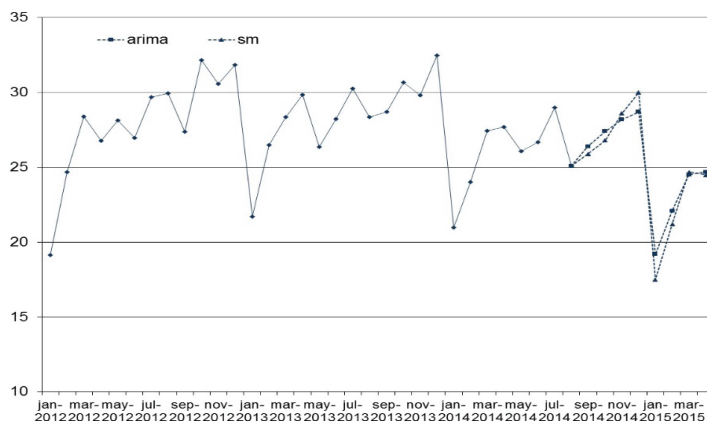


Рис. 14. Импорт из стран вне СНГ, млрд долл.

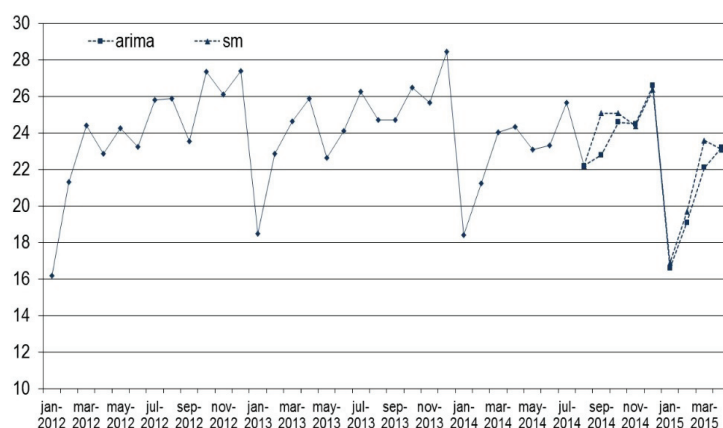


Рис. 15. Индекс потребительских цен в % к декабрю предыдущего года

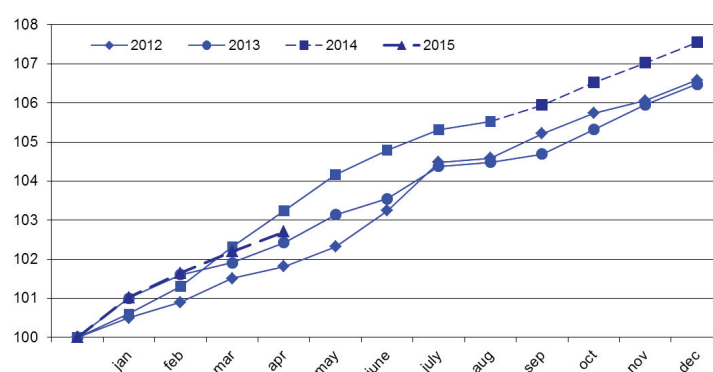


Рис. 15а. Индекс потребительских цен в % к декабрю предыдущего года (SM)

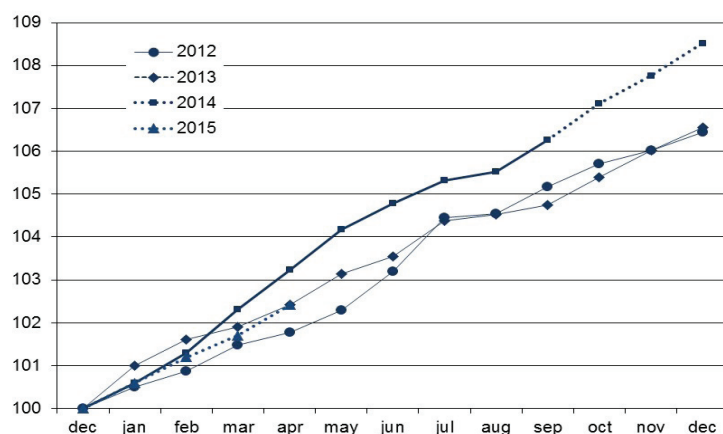


Рис. 16. Индекс цен производителей промышленных товаров в % к декабрю предыдущего года

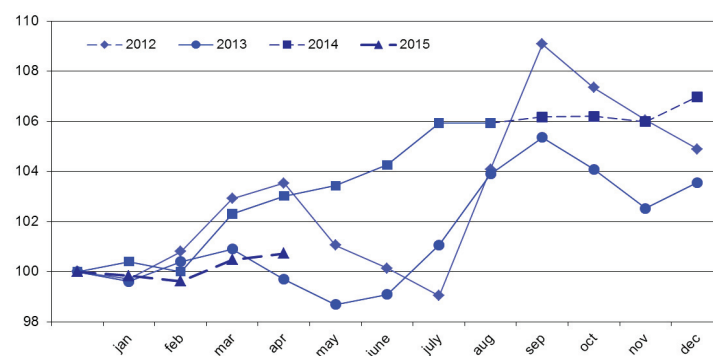


Рис. 17. Индекс цен в добыче полезных ископаемых в % к декабрю предыдущего года

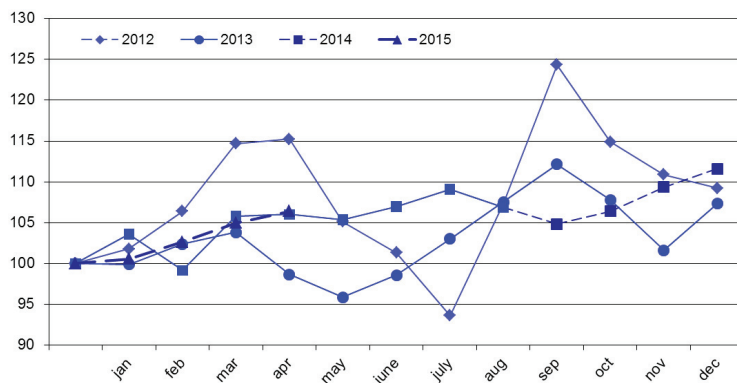


Рис. 18. Индекс цен в обрабатывающих производствах в % к декабрю предыдущего года

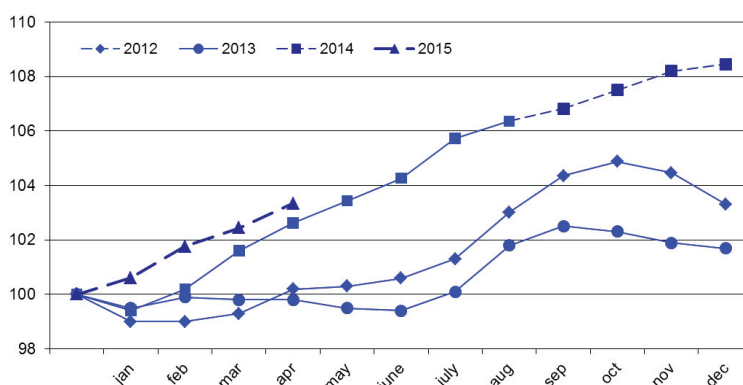


Рис. 19. Индекс цен в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды в % к декабрю предыдущего года

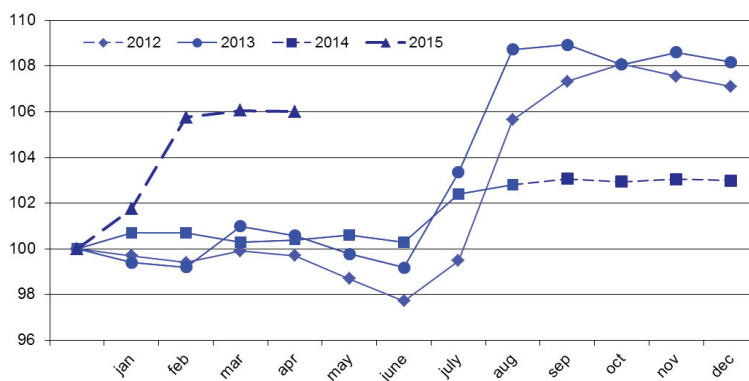


Рис. 20. Индекс цен в производстве пищевых продуктов в % к декабрю предыдущего года

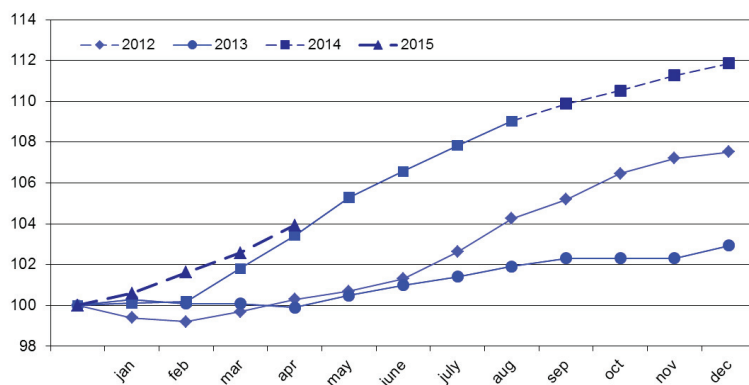


Рис. 21. Индекс цен в текстильном и швейном производстве в % к декабрю предыдущего года

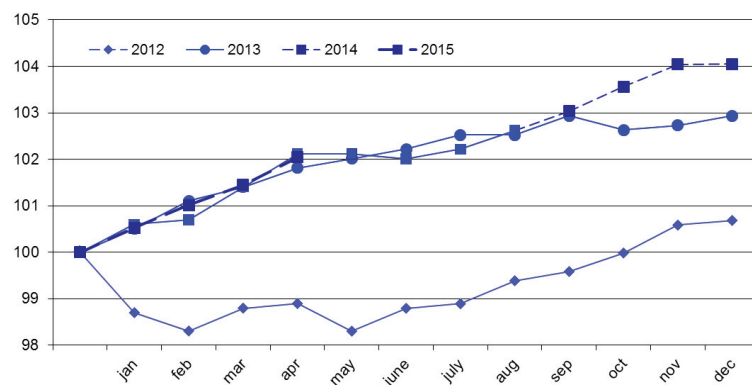


Рис. 22. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева в % к декабрю предыдущего года

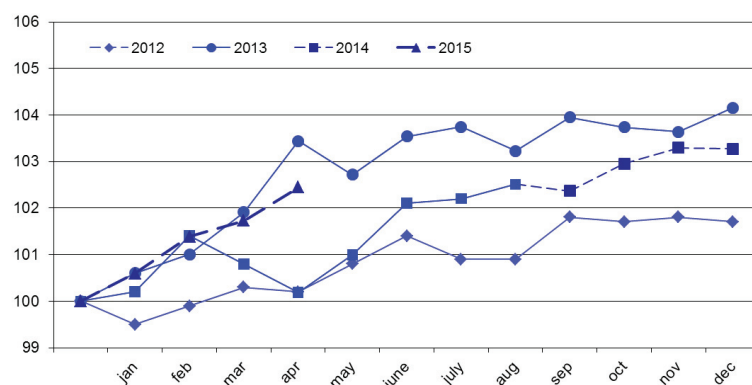


Рис. 23. Индекс цен в целлюлозно-бумажном производстве в % к декабрю предыдущего года

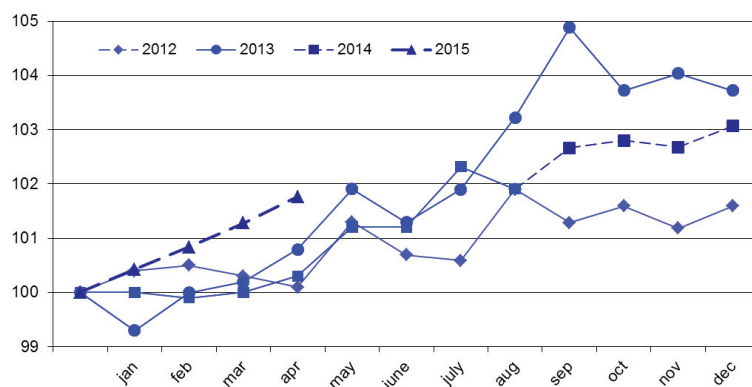


Рис. 24. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов в % к декабрю предыдущего года

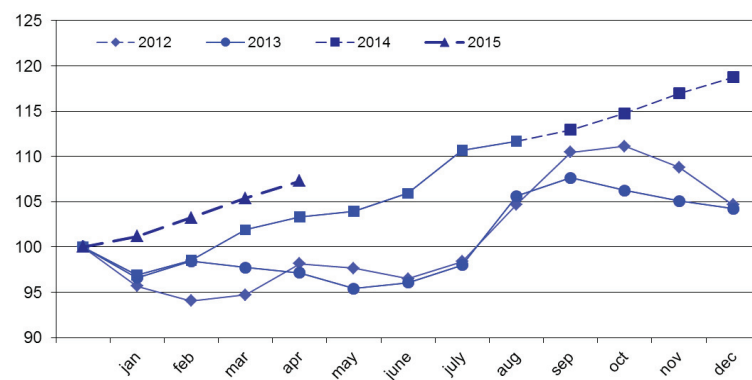


Рис. 25. Индекс цен в химическом производстве в % к декабрю предыдущего года

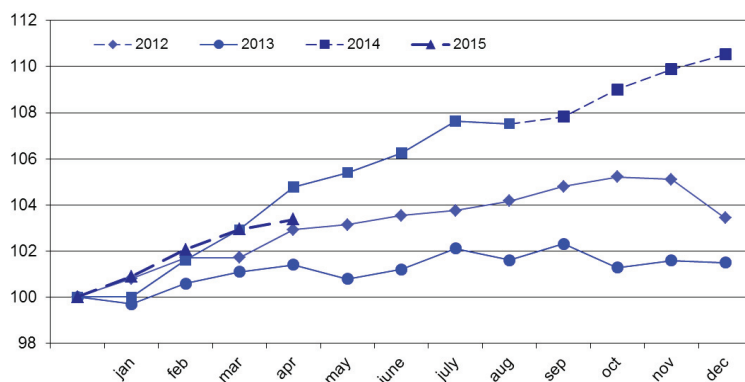


Рис. 26. Индекс цен в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий в % к декабрю предыдущего года

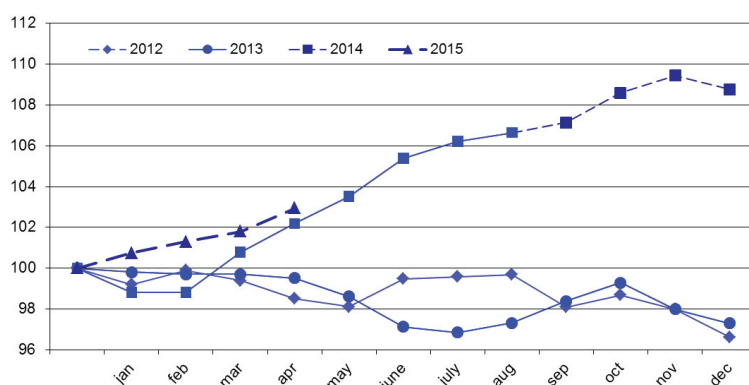


Рис. 27. Индекс цен в производстве машин и оборудования в % к декабрю предыдущего года

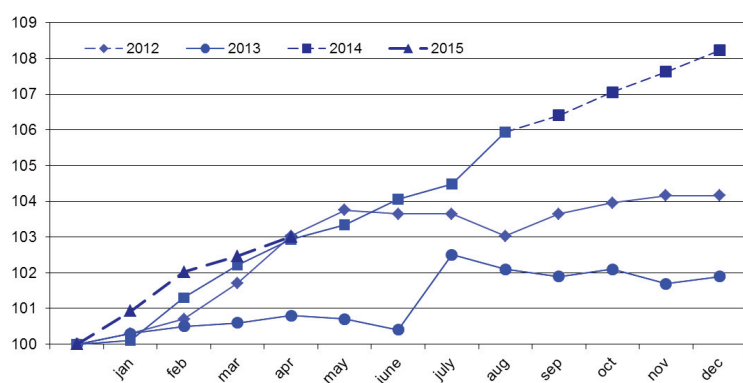


Рис. 28. Индекс цен в производстве транспортных средств и оборудования в % к декабрю предыдущего года

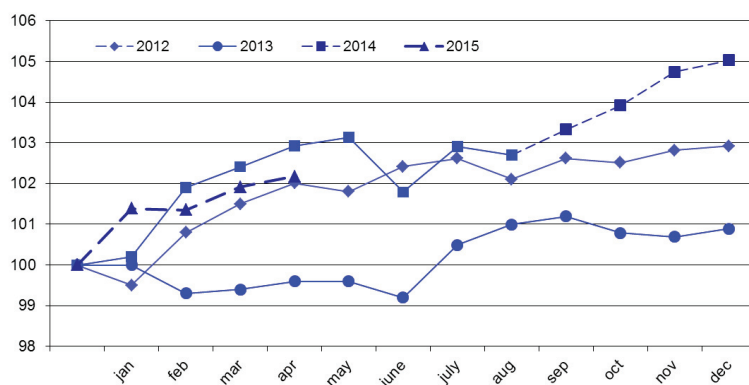


Рис. 29. Стоимость минимального набора продуктов питания на одного человека в месяц, руб.

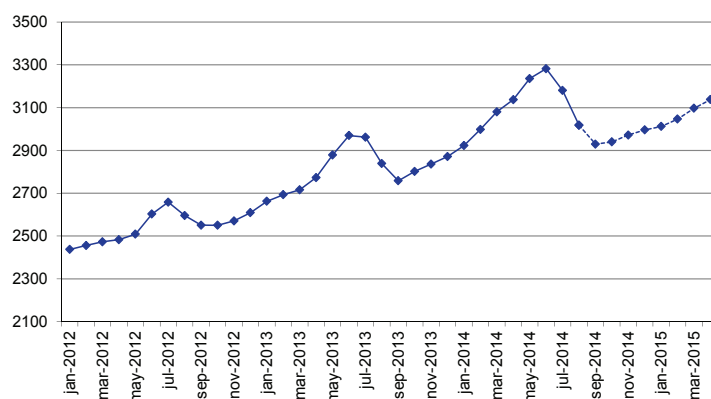


Рис. 30. Сводный индекс транспортных тарифов, для каждого года в % к предыдущему месяцу

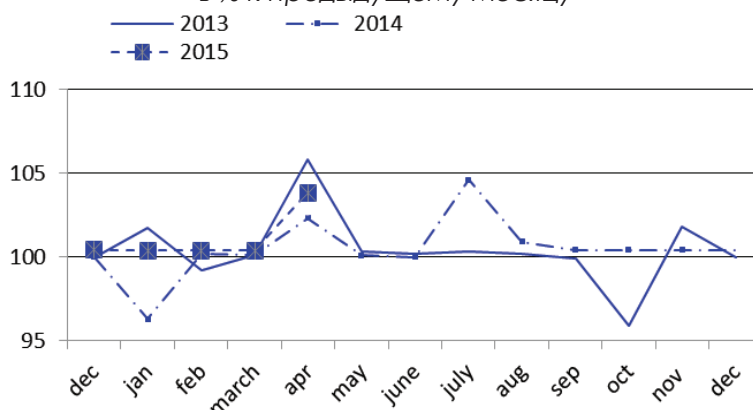


Рис. 31. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, для каждого года в % к предыдущему месяцу

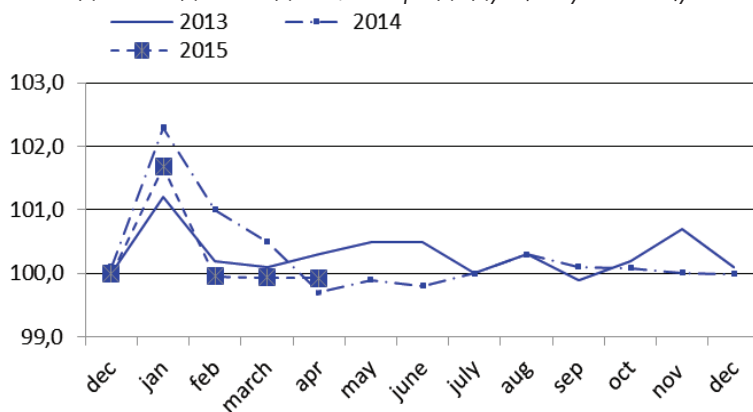


Рис. 32. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт, для каждого года в % к предыдущему месяцу

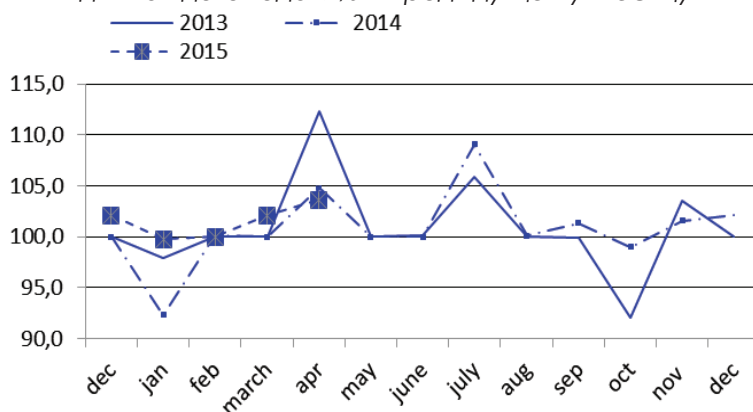


Рис. 33. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.

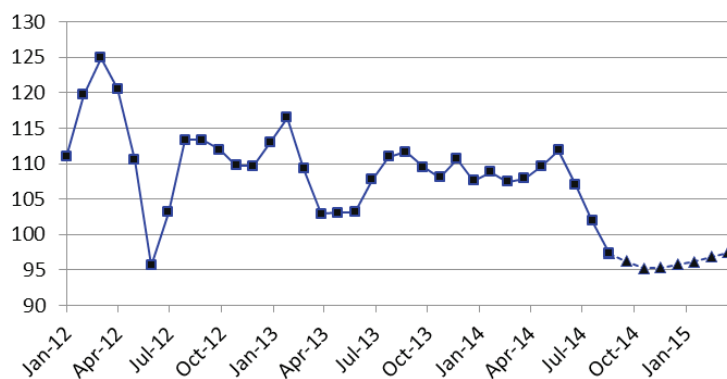


Рис. 34. Цены на алюминий, долл./т

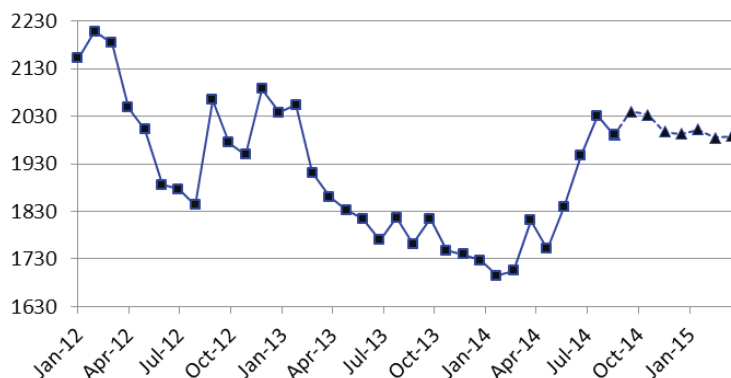


Рис. 35. Цены на золото, долл./унц.

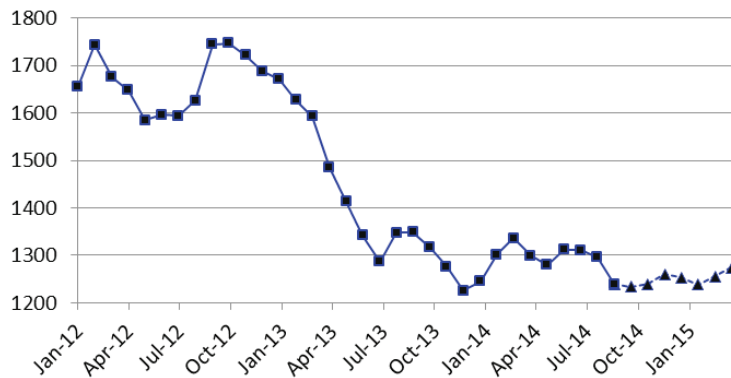


Рис. 36. Цены на никель, долл./т

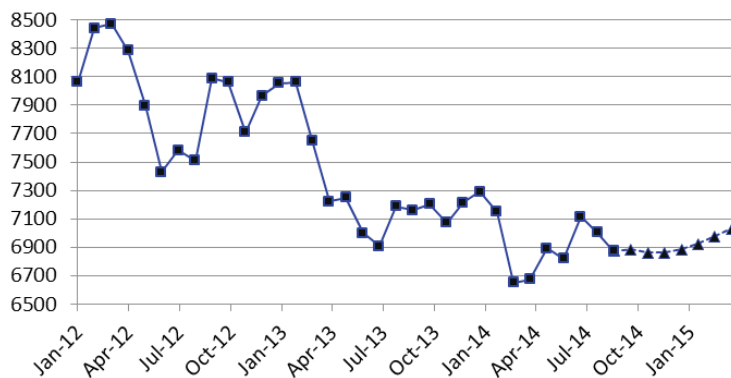


Рис. 37. Цены на медь, долл./т

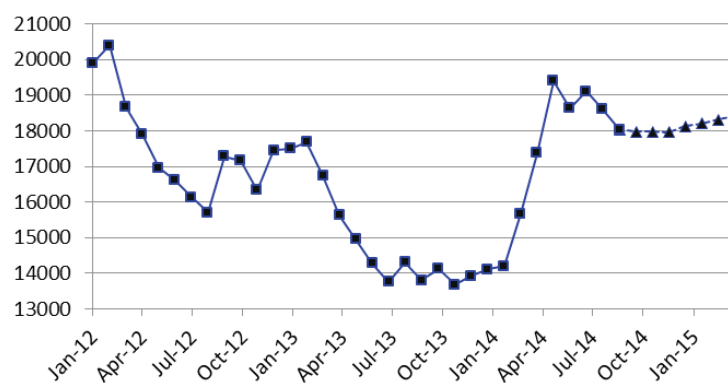


Рис. 38. Денежная база, млрд руб.

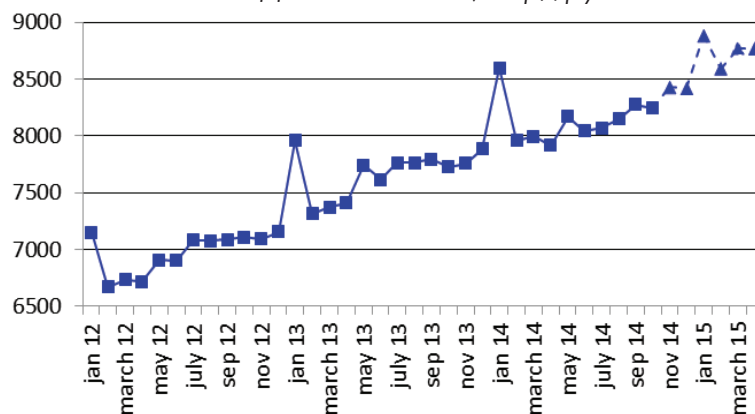


Рис. 39. M_2 , млрд руб.

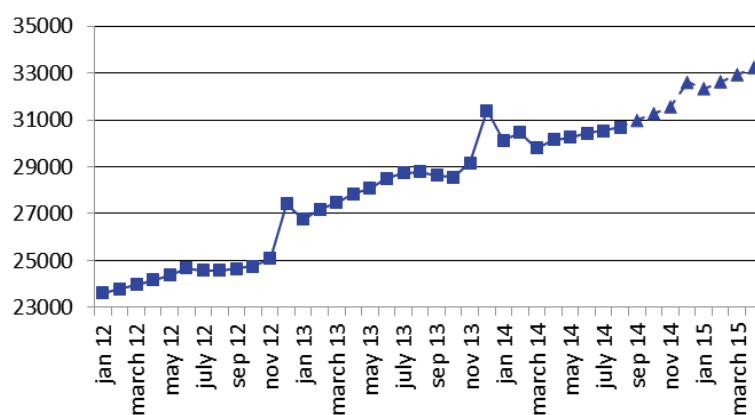


Рис. 40. Международные резервы РФ, млн долл. США

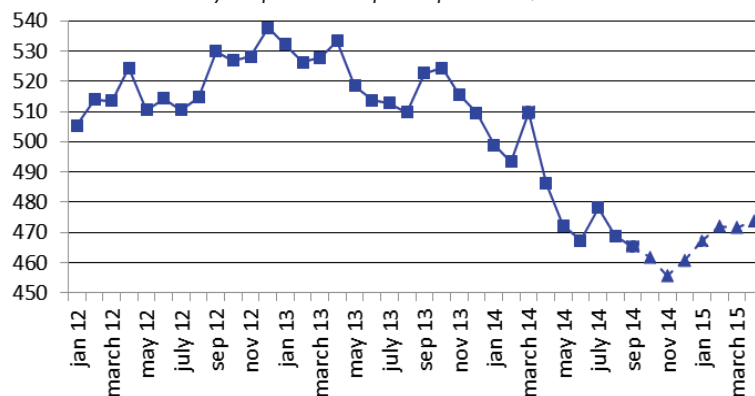


Рис. 41. Курс RUR/USD

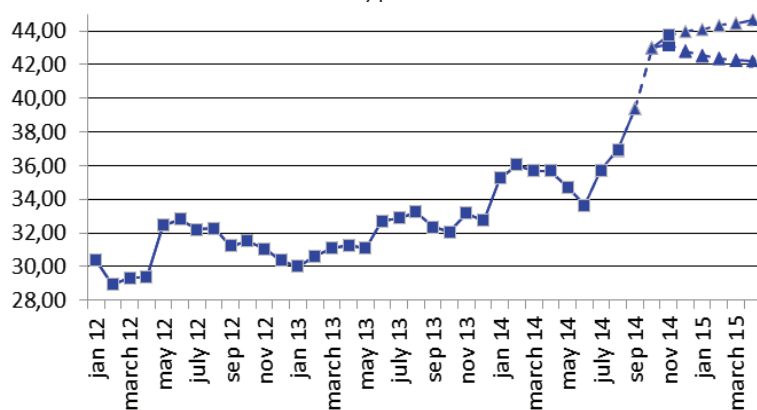


Рис. 42. Курс USD/EUR

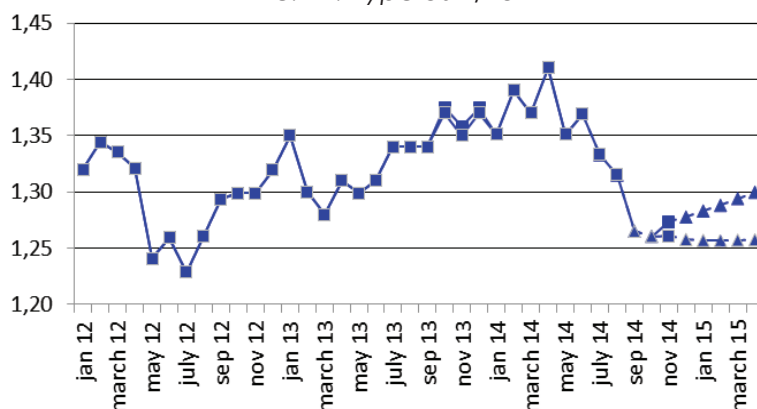


Рис. 43. Реальные располагаемые денежные доходы, в % к соответствующему периоду предыдущего года

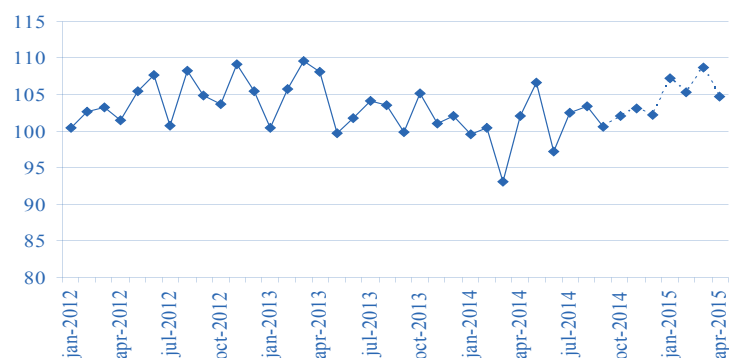


Рис. 44. Реальные денежные доходы, в % к соответствующему периоду предыдущего года

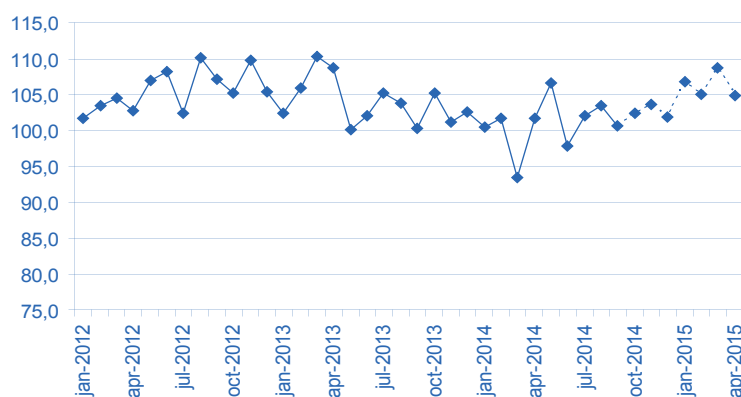


Рис. 45. Реальная начисленная заработная плата, в % к соответствующему периоду предыдущего года

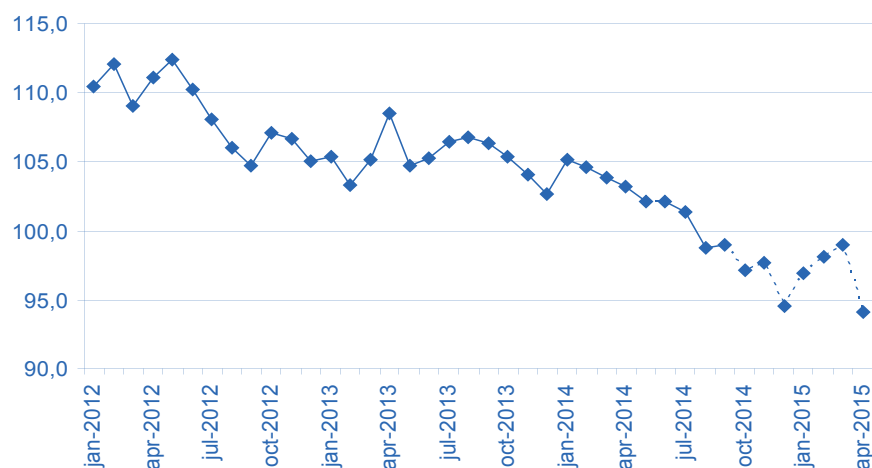


Рис. 46. Численность занятого в экономике населения, млн чел.

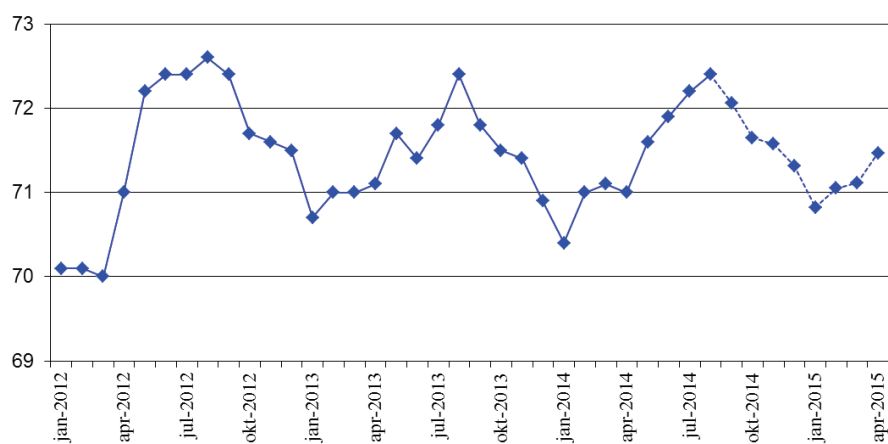
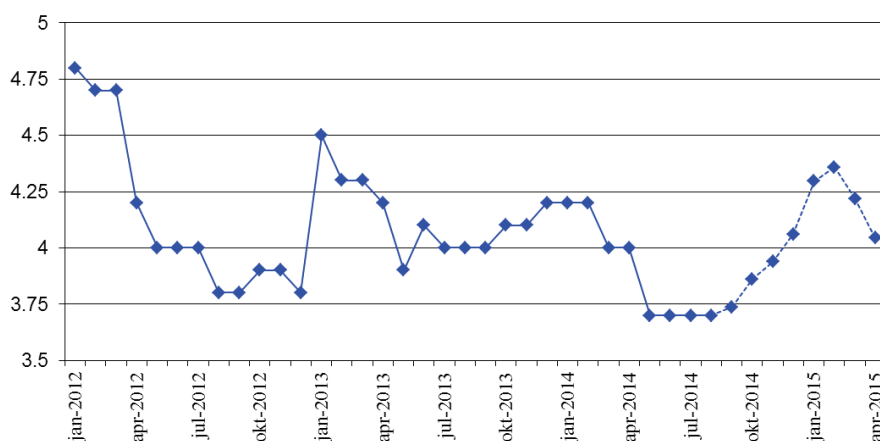


Рис. 47. Общая численность безработных, млн чел.



МОНИТОРИНГ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РФ

(по данным на 1 ноября 2014 г.)

П.Трунин, руководитель научного направления

«Макроэкономика и финансы» ИЭП им. Е.Т.Гайдара

Периоды финансовой нестабильности, предшествующие кризису, могут иметь общие основные элементы. Поэтому в силу больших издержек, которые несет экономика в результате финансовых кризисов, особый интерес представляют модели, которые могли бы помочь политикам предвидеть возможные проблемы и реагировать на них должным образом. Важным направлением при этом является мониторинг стабильности финансовой системы страны на основе системы индикаторов, позволяющей на регулярной основе осуществлять анализ стабильности экономики страны и ее устойчивого развития.

Результаты применения разработанной нами методологии¹ для мониторинга финансовой стабильности в РФ по состоянию на 1 ноября 2014 г. приведены в табл. 1, где указаны значения, которые принимали индикаторы-предвестники финансовой нестабильности, пороговые значения индикаторов, а также отражен тот факт, подавали они сигнал или нет.

Таблица 1

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ – ПРЕДВЕСТНИКОВ ФИНАНСОВОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ
В АВГУСТЕ – ОКТЯБРЕ 2014 Г.

Индикатор	Преобразование	Пороговое значение	Значение индикатора ²		
			август	сентябрь	октябрь
Денежная масса М1 в реальном выражении	Темп прироста к АППГ	> 0,46	0,00	0,01	0,00
Базовый ИПЦ	Темп роста к АППГ (%)	> 114,86	108,00	108,20	108,40
Международные резервы ЦБ РФ (01.1999=100)	Темп прироста к прошлому периоду	> 0,35	-0,01	-0,02	-0,06
Межбанковская ставка в РФ	Темп прироста к прошлому периоду	> 2,89	0,96	1,01	1,04
Индекс реального курса рубля к доллару США	Темп роста к АППГ	> 1,19	0,97	0,91	0,83
Среднесрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ, % годовых	Темп роста к прошлому периоду	> 1,23 или < 0,69	1,03	1,01	1,03
Долгосрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ, % годовых	Темп роста к прошлому периоду	> 1,06	1,06	1,02	1,02
Индекс РТС	Темп роста к АППГ	> 3	0,92	0,79	0,74
Индекс РТС	Темп роста к прошлому периоду	< 0,61	0,98	0,94	0,97
Индекс ММВБ (корпоративных облигаций)	Темп роста к прошлому периоду	< 0,99	1,00	1,00	0,99
Индекс RGBI	Темп роста к прошлому периоду	< 0,97	0,99	1,02	0,97
Сумма депозитов банков в ЦБ РФ и ОБР у кредитных организаций	Темп прироста к предыдущему периоду	< -0,4	0,24	0,61	-0,35

В августе – октябре ситуация на российском финансовом рынке продолжала находиться под влиянием резкого увеличения геополитических рисков вследствие конфликта на Украине. В результате введения в июле рядом ведущих экономик мира так называемых сектораль-

1 <http://www.iep.ru/ru/monitoring-finansovoi-stabilnosti-v-razvivayuschi-sya-ekonomika-na-primere-rossii-nauchnye-trudy-111.html>

2 Жирным шрифтом выделены те значения, которые означают подачу сигнала соответствующим индикатором.

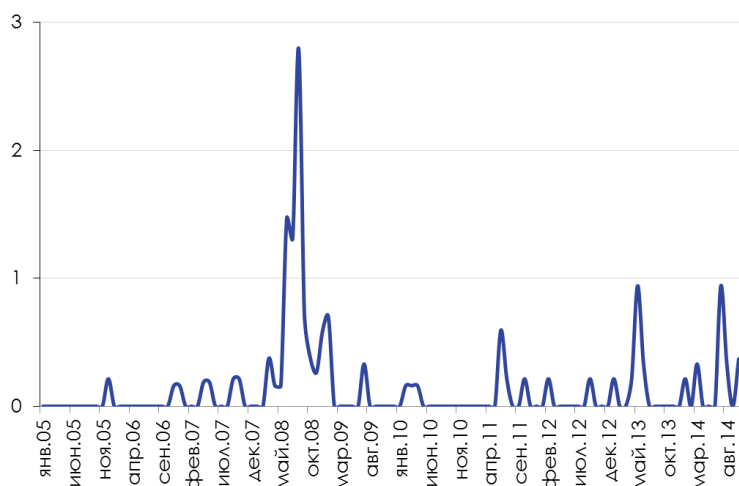


Рис. 1. Сводный индекс финансовой стабильности в РФ в январе 2005 г. – октябре 2014 г.

ных санкций в отношении России и масштабного оттока капитала из страны продолжилось падение фондового рынка и замедление экономической активности. Кроме того, начавшееся летом снижение цен на нефть оказывает дополнительное негативное воздействие на российскую экономику. Все это формирует серьезные проблемы для российского финансового рынка. Как и показал сводный индикатор финансовой стабильности в июле, за прошедшие три месяца российская финансовая система столкнулась со значительными сложностями, связанными с резким ослаблением рубля, оттоком капитала и падением фондовых индексов.

В то же время степень неопределенности относительно дальнейшего развития событий очень высока, что, с одной стороны, ухудшает ожидания экономических агентов и их активность, а с другой, – не позволяет давать надежные прогнозы относительно финансовой стабильности в России. В целом за рассматриваемый нами период два индикатора финансовой стабильности подали сигнал о возможном приближении кризисных явлений – долгосрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ в августе выросла более чем на 6% по сравнению с июлем, а индекс корпоративных облигаций ММВБ за октябрь снизился почти на 1%, что отражает снижение спроса на российский ценные бумаги в условиях фактически полного отсутствия интереса к российскому рынку со стороны иностранных инвесторов вследствие геополитической конфронтации и падения цен на основные товары российского экспорта.

Сводный индекс финансовой стабильности (см. рис. 1) в августе – октябре находился на умеренном уровне. Это говорит о том, что с учетом имеющихся резервов острый кризис на финансовом рынке РФ в течение ближайшего квартала маловероятен, однако дальнейшее ухудшение внешнеэкономической конъюнктуры или усиление конфронтации с ведущими развитыми странами может вызывать усиление финансовой нестабильности в РФ. ●

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Е.Астафьева, с.н.с., РАНХиГС

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

В статье описываются результаты анализа качественных свойств прогнозов индексов цен производителей (ИЦП), ежемесячно публикуемых Институтом экономической политики им. Е.Т. Гайдара в «Научном вестнике ИЭП им. Гайдара.ру»¹ (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 знаков².

Оценки качества прогнозов ИЦП построены для массива данных, который охватывает период с апреля 2009 г. по август 2014 г. Статистика показателей ИЦП предоставляется с двухмесячным 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 360 точек (65 прогнозных месяцев, по 6 прогнозов для каждого месяца). Результаты анализа представлены в *табл. 1*.

Средняя абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов *индекса цен производителей промышленных товаров* составляет 1,5%. 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 отвергается при сравнении ARIMA-прогнозов со всеми альтернативными методами.

В случае моделей, оцененных с использованием результатов конъюнктурных опросов (КО-прогнозы), ошибка составляет 1,6%. По качественным характеристикам КО-прогнозы превосходят наивные прогнозы и наивные сезонные прогнозы. Но на основании теста знаков КО-прогнозы ИЦП промышленных товаров значимо лучше лишь наивных сезонных прогнозов; при сравнении с наивными прогнозами различия незначимы. По качеству КО-прогнозы уступают прогнозам, построенным на основе скользящего среднего, но в соответствии с тестом знаков эти различия незначимы. При этом гипотеза об отсутствии значимых различий между ARIMA-прогнозами и КО-прогнозами отвергается (значение статистики составило -2,73), так что в рассматриваемом периоде прогнозы, построенные на основе моделей временных рядов, значимо лучше.

Динамика расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями данного показателя по месяцам (*рис. 1*) показывает, что абсолютная процентная ошибка прогнозов ИЦП промышленных товаров в рассматриваемом периоде не превышает 5%. В последние полгода среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов ИЦП составляет в среднем

1 См.: 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/obizdani.html>

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

0,7%, КО-прогнозов – 1,1%. В марте – августе 2014 г. средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов составляет 1,2%, наивных сезонных прогнозов – 1,4%, скользящего среднего – 0,8%, так что в эти 6 месяцев ARIMA-прогнозы ИЭП превосходят по качеству все простейшие методы прогнозирования, КО-прогнозы – наивные прогнозы и наивные сезонные прогнозы.

Таблица 1

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

		ИЦП про- мышленных товаров (ARIMA)	ИЦП про- мышленных товаров (КО)	Добыча полезных ископаемых	Обрабатыва- ющие произ- водства	Производ- ство элек- троэнергии, газа и воды	Производ- ство пище- вых продук- тов	Текстильное и швейное производ- ство
Про- гнозы ИЭП	MARE	1,48%	1,58%	4,83%	0,88%	1,46%	0,73%	0,57%
	MAE	1,49	1,59	4,88	0,88	1,48	0,74	0,58
	RMSE	1,91	1,96	6,32	1,06	2,30	0,85	0,87
Наивные прогнозы	MARE	2,35%	2,35%	7,67%	1,16%	2,11%	0,79%	0,77%
	MAE	2,38	2,38	7,79	1,17	2,14	0,79	0,78
	RMSE	3,13	3,13	10,00	1,69	3,18	1,04	1,16
	Z	-2,23	-0,61	-0,10	-4,25	-2,43	-4,86	-4,66
		отв	не отв	не отв	отв	отв	отв	отв
Наивные сезонные прогнозы	MARE	2,15%	2,14%	6,51%	1,27%	1,22%	0,94%	0,98%
	MAE	2,16	2,16	6,59	1,28	1,24	0,94	0,98
	RMSE	2,75	2,75	8,14	1,84	1,89	1,19	1,40
	Z	-2,03	-2,43	-1,42	-1,82	-1,42	-5,77	-3,95
		отв	отв	не отв	не отв	не отв	отв	отв
Скользящее среднее	MARE	1,52%	1,52%	4,72%	0,89%	1,45%	0,76%	0,77%
	MAE	1,54	1,54	4,78	0,89	1,47	0,77	0,78
	RMSE	1,91	1,91	6,09	1,08	2,00	0,96	1,10
	Z	-6,68	-1,72	-4,05	-6,18	-1,89	-7,39	-3,04
		отв	не отв	отв	отв	не отв	отв	отв

Продолжение таблицы 1

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

		Обработка древе- сины и производ- ство изделий из дерева	Целлюлозно-бу- мажное произ- водство	Производство кокса, нефтепро- дуктов	Химическое про- изводство	Металлургиче- ское производство и производство готовых металли- ческих изделий	Производство машин и оборудо- вания	Производство транспортных средств и обору- дования
Про- гнозы ИЭП	MARE	0,69%	0,59%	2,49%	1,36%	1,78%	0,61%	0,67%
	MAE	0,69	0,59	2,52	1,37	1,79	0,61	0,67
	RMSE	0,90	0,74	3,26	1,84	2,29	0,79	0,97
Наивные прогнозы	MARE	0,79%	0,83%	4,29%	1,85%	1,97%	0,70%	0,76%
	MAE	0,79	0,83	4,37	1,86	1,99	0,70	0,77
	RMSE	1,03	1,16	6,29	2,88	2,80	0,92	1,18
	Z	-8,20	-5,77	-6,68	-4,25	-9,32	-2,03	-8,61
		отв	отв	отв	отв	отв	отв	отв
Наивные сезонные прогнозы	MARE	0,88%	0,79%	3,72%	2,09%	2,50%	0,74%	0,87%
	MAE	0,88	0,79	3,76	2,10	2,52	0,74	0,88
	RMSE	1,12	0,99	5,49	3,36	3,48	0,98	1,25
	Z	-8,20	-3,95	-5,57	-1,11	-7,29	-0,81	-6,18
		отв	отв	отв	не отв	отв	не отв	отв
Скользящее среднее	MARE	0,70%	0,62%	2,59%	1,37%	1,55%	0,63%	0,69%
	MAE	0,71	0,63	2,65	1,39	1,57	0,63	0,70
	RMSE	0,92	0,75	3,49	2,00	2,12	0,82	1,05
	Z	-11,24	-8,00	-13,47	-6,08	-10,03	-3,04	-6,99
		отв	отв	отв	отв	отв	отв	отв

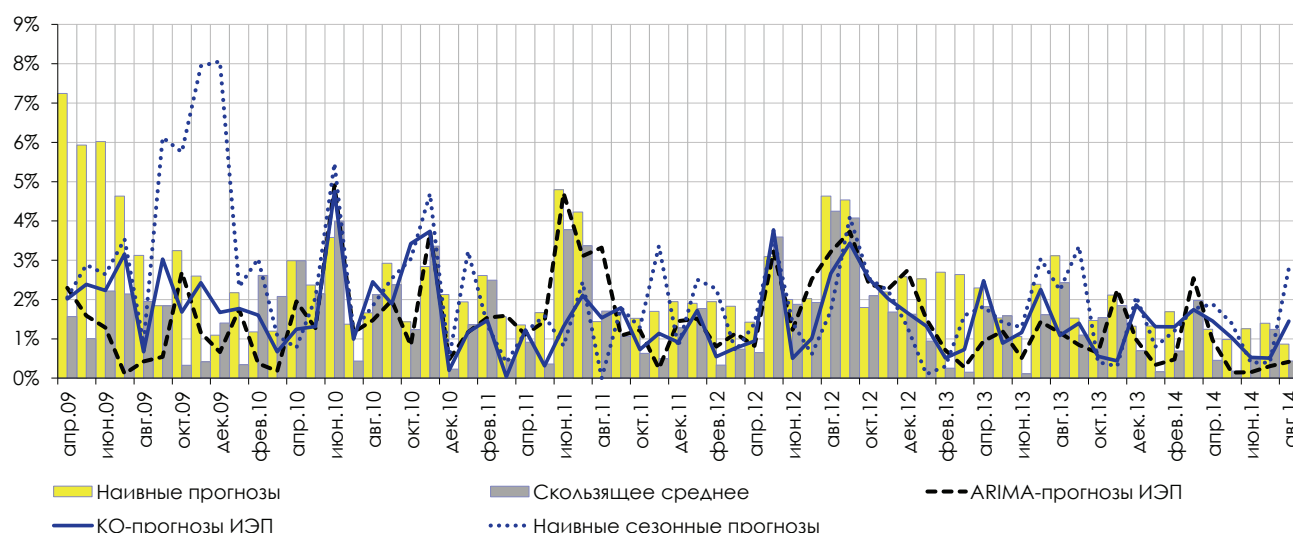


Рис. 1. Средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования индекса цен производителей промышленных товаров по месяцам

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 *целлюлозно-бумажном производстве* (0,6%), в *текстильном и швейном производстве* (0,6%), в *производстве машин и оборудования* (0,6%), в *производстве транспортных средств и оборудования* (0,7%), в *обработке древесины и производстве изделий из дерева* (0,7%), в *производстве пищевых продуктов* (0,7%) и в *обрабатывающих производствах* (0,9%).

Для всех этих видов деятельности ARIMA-прогнозы характеризуются более высокими качественными характеристиками по сравнению со всеми альтернативными методами прогнозирования. В соответствии с тестом знаков (табл. 1) для ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования, в целлюлозно-бумажном производстве, в обработке древесины и производстве изделий из дерева, в текстильном и швейном производстве и в производстве пищевых продуктов гипотеза об отсутствии значимых различий отвергается во всех случаях, так что для данных видов экономической деятельности прогнозы ИЭП ИЦП значительно лучше альтернативных методов. Для ИЦП в обрабатывающих производствах и в производстве машин и оборудования гипотеза об отсутствии значимых отличий отвергается при сравнении ARIMA-прогнозов с наивными прогнозами и прогнозами, построенными на основе скользящего среднего.

ИЦП данных видов экономической деятельности демонстрируют достаточно высокие качественные характеристики прогнозов и по отдельным месяцам. В последние полгода рассматриваемого периода среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования несколько увеличилась лишь для ИЦП в обрабатывающих производствах, в производстве пищевых продуктов и в производстве транспортных средств и оборудования, составив соответственно 1,0%, 0,9% и 0,8%. В марте – августе 2014 г. ARIMA-прогнозы ИЦП в производстве пищевых продуктов оказываются более предпочтительными по сравнению со всеми альтернативными методами. Для ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования в эти полгода более предпочтительными оказываются наивные сезонные прогнозы, для ИЦП в обрабатывающих производствах – прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Для остальных индексов в последние 6 месяцев рассматриваемого периода среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов, напротив, демонстрирует снижение: в случае ИЦП в текстильном и швейном производстве она составляет 0,3%, ИЦП в обработке

древесины и производстве изделий из дерева – 0,6%, ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве – 0,5%, ИЦП в производстве машин и оборудования – 0,6%. Для ИЦП данных видов экономической деятельности в марте – августе 2014 г. более предпочтительными оказываются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Несколько выше (1–3%) средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП следующей группы видов экономической деятельности: в *химическом производстве* – 1,4%, в *производстве электроэнергии, газа и воды* – 1,5%, в *металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий* – 1,8% и в *производстве кокса и нефтепродуктов* – 2,5%). Для половины показателей данной группы ARIMA-прогнозы демонстрируют лучшие качественные характеристики по сравнению с простейшими методами прогнозирования. На основании теста знаков для ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов преимущества прогнозов ИЭП значимы по сравнению со всеми альтернативными методами прогнозирования. Для ИЦП в химическом производстве гипотеза об отсутствии значимых различий не отвергается при сравнении прогнозов ИЭП с наивными сезонными прогнозами.

В рассматриваемом периоде ARIMA-прогнозы ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды 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 по сравнению с прогнозами ИЭП, однако в обоих случаях гипотеза об отсутствии значимых отличий не отвергается, так что нет основания полагать, что ARIMA-прогнозы значимо хуже.

ARIMA-прогнозы ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий превосходят по качественным характеристикам наивные прогнозы и наивные сезонные прогнозы, а применение теста знаков свидетельствует о значимости этих преимуществ в обоих случаях. Наименьшую ошибку прогнозирования для данного показателя демонстрируют прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, причем гипотеза об отсутствии значимых отличий между ними и прогнозами ИЭП отвергается, так что ARIMA-прогнозы значимо хуже.

Для всех показателей данной группы динамика средних по месяцам ошибок прогнозирования характеризуется уменьшением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями показателя в последние полгода рассматриваемого периода. В марте – августе 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в химическом производстве снизилась до уровня 0,9%, ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов – 1,2%, ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды – 1,0%, ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий – 0,6%.

В эти 6 месяцев для ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов и ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий лучшими следует признать ARIMA-прогнозы. Для ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды самой низкой среднемесячной абсолютной процентной ошибкой, составившей 0,8%, характеризуются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего. Для ИЦП в химическом производстве минимальные расхождения с истинными значениями показателя демонстрируют наивные сезонные прогнозы, среднемесячная абсолютная процентная ошибка которых составляет 0,8%.

Самые низкие качественные характеристики демонстрируют ARIMA-прогнозы ИЦП в *добыче полезных ископаемых* (средняя абсолютная процентная ошибка составляет 4,8%). Для данного показателя лучшие качественные характеристики у прогнозов, построенных на основе скользящего среднего, причем в соответствии с тестом знаков они значимо превосходят по качеству ARIMA-прогнозы. Последние полгода рассматриваемого периода характеризуются уменьшением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями ИЦП в добыче полезных ископаемых. В марте – августе 2014 г. среднемесячная абсолютная процент-

ная ошибка ARIMA-прогнозов данного показателя составляет 2,9%. При этом прогнозы ИЭП превосходят по качеству все альтернативные методы: в эти полгода средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов составляет 4,6%, наивных сезонных прогнозов – 3,8%, скользящего среднего – 3,0%.

* * *

По результатам проведенного анализа можно говорить о том, что прогнозы ИЭП ИЦП в целом демонстрируют довольно высокое качество как сами по себе, так и по сравнению с альтернативными методами прогнозирования.

«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 (зав. лабораторией проблем экономического развития),
А.Ю. Кнобель (зав. лабораторией международной торговли)

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

Адрес редакции: 125009, г. Москва, Газетный пер., д. 3-5, стр. 1
Тел.: (495) 629-6736 Тел./факс: (495) 629-6728
lopatina@iep.ru