

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ИЭП им. ГАЙДАРА.РУ

04/14

МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

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

МОНИТОРИНГ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РФ

П. Трунин 35

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ ЦЕН
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Е. Астафьевая, М. Турунцева 37



АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА К СТАТЬЯМ

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

Модельные расчеты краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ

В статье представлены расчеты прогнозных значений различных экономических показателей Российской Федерации в мае–октябре 2014 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 мая 2014 г.

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

Е. Астафьева, М. Турунцева

Оценка качества краткосрочных прогнозов индексов цен производителей

В статье описываются результаты анализа качественных свойств прогнозов индексов цен производителей (ИЦП), ежемесячно публикуемых Институтом экономической политики им. Е.Т. Гайдара.

Ключевые слова: прогнозирование, качество прогнозов.

МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

М.Турунцева, зав. лабораторией, ИЭП им. Гайдара,
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. Гайдара,
А.Скроботов, н.с., РАНХиГС

В статье представлены расчеты значений различных экономических показателей Российской Федерации в мае – октябре 2014 г., построенные на основе моделей временных рядов, разработанных в результате исследований, проводимых в течение последних нескольких лет в ИЭП имени Е.Т. Гайдара¹. Использованный 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 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 имени 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 экспортные 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 имени Е.Т. Гайдара. Эмпирические исследования показывают², что использование рядов конъюнктурных опросов в про-

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.

гностических 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 май – октябрь 2014 г. были использованы ряды месячных данных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по февраль 2014 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)² за период с января 1999 г. по март 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, среднее³ падение индекса промышленного производства НИУ ВШЭ в мае – октябре 2014 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года по промышленности в целом составляет (–0,7%). Прирост индекса промышленного производства Росстата прогнозируется на уровне 0,8%.

Среднемесячные значения индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ в мае – октябре 2014 г. составляют соответственно (–0,1%) и 0,4%. В производстве кокса и нефтепродуктов средний рост прогнозируется на уровне 5,2% и 5,0% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности НИУ ВШЭ в мае – октябре 2014 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет (–0,3%), индекса Росстата – 0,9%. Среднемесячные значения индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ составляют 1,6% и 2,3% соответственно. Среднемесячные значения индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства и производства готовых металлических изделий в мае – октябре 2014 г. составляют соответственно (–1,1%) и (–1,3%).

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/падением 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 машин и оборудования	
	Росстат		НИУ ВШЭ		ARIMA		KO		HNV BPIE		HNV BPIE	
	ARIMA	KO	ARIMA	KO	Росстат	НИУ ВШЭ	ARIMA	KO	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предшествующего года												
Май 14	0,9	2,3	-0,4	1,1	0,8	1,2	2,9	1,1	2,1	-0,1	0,5	1,2
Июнь 14	0,3	1,0	-0,7	-0,2	0,7	0,2	1,8	0,2	2,0	1,7	5,0	3,4
Июль 14	0,0	0,9	-0,7	0,1	0,2	0,7	0,9	-0,6	3,1	3,7	1,1	2,2
Август 14	-0,4	0,2	-0,6	-9,0	-0,2	0,0	1,1	-0,6	3,9	4,9	2,0	1,4
Сентябрь 14	0,1	2,1	-0,2	1,3	-1,1	-0,1	0,5	-0,7	1,8	2,8	2,2	1,3
Октябрь 14	0,4	1,2	0,3	0,2	-0,8	0,5	-1,6	-1,0	-0,8	2,1	2,3	2,9
Справочно: фактический прирост 2013 г. к соответствующему месяцу 2012 г.												
Май 13	-0,5	0,2	1,7	0,9	-1,9	-0,6	0,3	2,3	-1,0	-1,0	7,2	8,9
Июнь 13	1,7	0,5	1,7	2,4	2,0	-0,5	-0,7	0,2	-4,1	-4,8	1,6	2,7
Июль 13	0,8	0,8	0,1	0,7	1,5	1,3	-1,8	-1,4	2,4	1,4	4,0	4,9
Август 13	-0,2	0,2	1,0	1,6	-0,7	-0,3	-2,0	-1,9	-0,6	-1,0	3,0	4,3
Сентябрь 13	1,3	0,8	1,9	1,0	1,1	0,5	0,0	2,0	1,4	0,8	1,5	2,1
Октябрь 13	1,0	0,6	1,7	0,9	0,6	0,3	1,1	1,6	0,9	0,8	2,6	3,8

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 узких.

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.

В производстве машин и оборудования средний рост прогнозируется на уровне 3,6% и (-5,0%) для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата в мае – октябре 2014 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 2,0%; аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 2,5%.

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 февраль 2014 г.

Как следует из результатов, представленных в табл. 2, средний прогнозируемый прирост объемов месячного товарооборота в период с мая по октябрь 2014 г. по отношению к соответствующему периоду 2013 г. составляет около 11,6%.

Средний прогнозируемый прирост показателя реального розничного товарооборота в мае – октябре 2014 г. по отношению к соответствующему периоду 2013 г. составляет 4,0%.

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

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

Таблица 2
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ
ОБЪЕМА РОЗНИЧНОГО ТОВАРООБОРОТА И
РЕАЛЬНОГО РОЗНИЧНОГО ТОВАРООБОРОТА

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели		
	Розничный товарооборот, млрд руб. (в скобках – прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %)	Реальный розничный товарооборот (в % к соответствующему периоду предшествующего года)
Май 2014	2097,8 (10,8)	104,1
Июнь 2014	2144,9 (10,9)	104,1
Июль 2014	2212,2 (11,1)	103,9
Август 2014	2275,4 (11,7)	103,9
Сентябрь 2014	2263,1 (12,2)	104,0
Октябрь 2014	2347,8 (12,6)	104,2
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2013 г.		
Май 2013	1893,8	103,0
Июнь 2013	1933,9	103,6
Июль 2013	1990,4	104,6
Август 2013	2036,7	104,2
Сентябрь 2013	2016,6	103,3
Октябрь 2013	2085,6	103,6

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

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)
Май 2014	1040,0 (5,2)	96,3
Июнь 2014	1177,8 (5,0)	94,8
Июль 2014	1101,4 (4,7)	94,7
Август 2014	1188,2 (4,7)	95,1
Сентябрь 2014	1258,0 (4,9)	95,0
Октябрь 2014	1527,9 (5,8)	95,1
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2013 г.		
Май 2013	988,2	100,1
Июнь 2013	1121,9	97,1
Июль 2013	1052,2	102,4
Август 2013	1135,0	98,2
Сентябрь 2013	1199,3	98,7
Октябрь 2013	1443,8	99,9

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

Результаты, представленные в табл. 3, показывают, что средний прогнозируемый прирост показателя инвестиций в основной капитал в период с мая по октябрь 2014 г. по отношению к соответствующему периоду 2013 г. составляет около 5,1%.

Среднее прогнозируемое падение показателя реальных инвестиций в основной капитал в мае – октябре 2014 г. по отношению к соответствующему периоду 2013 г. составляет 4,8%.

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

Средний прогнозируемый прирост показателей экспорта, импорта, экспорта вне СНГ и импорта из стран вне СНГ за май – октябрь 2014 г. по отношению к аналогичному периоду 2013 г. составит 8,6%, -2,2%, 5,6% и -6,0% соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового баланса со всеми странами с мая по октябрь 2014 г. составит 109,8 млрд долл. США, что соответствует увеличению на 31% по отношению к аналогичному периоду 2013 г.

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
Май 2014	45,0	46,7	110	114	28,3	28,3	106	106	37,6	39,7	106	112	22,6	23,2	100	102
Июн 2014	48,2	47,3	115	113	26,3	30,5	93	108	36,4	36,2	101	100	23,4	24,4	97	101
Июл 2014	47,3	44,2	108	101	28,1	27,4	92	90	38,5	38,9	104	105	21,9	23,8	83	91
Авг 2014	47,3	47,4	111	111	29,6	28,1	103	98	39,9	40,1	112	113	23,2	24,7	94	100
Сен 2014	46,1	45,2	103	101	28,2	27,6	97	95	38,2	39,1	101	103	21,6	24,3	87	98
Окт 2014	48,1	46,3	111	107	28,9	28,2	95	92	38,7	38,0	107	105	23,1	24,0	87	91
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2013 г., млрд долл.																
Май 2013	41,0			26,6				35,4				22,7				
Июн 2013	41,8			28,2				36,1				24,1				
Июл 2013	43,7			30,6				37,1				26,3				
Авг 2013	42,5			28,7				35,6				24,7				
Сен 2013	44,8			29,0				38,0				24,8				
Окт 2013	43,5			30,5				36,1				26,5				

Примечание. На интервале с января 1999 г. по февраль 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.

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

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

Таблица 5

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ЦЕН

Месяц	Индекс потребительских цен (ARIMA)	Индекс потребительских цен (SM)	Индекс потребительских цен (FM)	ИЦП промышленных товаров (ARIMA)	ИЦП промышленных товаров (KO)	ИЦП промышленных товаров (FM)	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производствы	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)																	
Май 2014	100,5	100,4	100,7	100,5	98,7	100,1	98,8	99,7	99,9	100,2	100,4	100,1	100,5	102,0	100,5	100,3	100,1	100,2
Июн 2014	100,4	100,5	100,5	100,8	100,9	100,3	99,1	99,6	99,6	100,0	100,4	100,4	100,3	102,1	100,4	100,5	100,2	100,2
Июл 2014	100,4	100,3	100,6	101,1	101,8	100,8	100,2	99,9	100,7	100,5	100,4	100,6	100,5	102,3	100,6	100,7	100,1	100,5
Авг 2014	100,1	100,4	100,4	100,5	102,2	102,4	101,9	100,1	102,0	100,4	100,4	100,4	100,7	103,0	100,9	100,9	100,1	100,5
Сен 2014	100,2	100,2	100,4	100,0	100,9	101,3	97,5	100,5	101,0	100,4	100,4	100,6	100,7	102,1	100,9	100,5	100,0	100,5
Окт 2014	100,4	100,3	100,6	99,9	99,3	99,5	97,2	100,5	99,9	100,4	100,5	101,0	100,2	101,6	100,7	100,5	100,3	100,7
Прогнозные значения (в % к декабрю 2013 г.)																		
Май 2014	102,7	103,7	103,5	99,8	100,3	100,0	90,9	100,6	100,2	101,3	101,8	102,8	101,2	106,2	104,3	99,5	101,5	102,9
Июн 2014	103,1	104,2	104,1	100,7	101,2	100,3	90,1	100,3	99,7	101,3	102,2	103,2	101,5	108,5	104,7	100,0	101,7	103,1
Июл 2014	103,5	104,5	104,7	101,8	103,0	101,1	90,2	100,2	100,4	101,8	102,6	103,8	102,1	110,9	105,3	100,7	101,8	103,7
Авг 2014	103,6	104,9	105,1	102,2	105,3	103,5	92,0	100,3	102,4	102,1	103,0	104,3	102,7	114,3	106,3	101,6	101,9	104,1
Сен 2014	103,8	105,1	105,5	102,2	106,2	104,9	89,7	100,8	103,4	102,6	103,4	104,9	103,5	116,7	107,2	102,2	101,9	104,7
Окт 2014	104,3	105,4	106,2	102,2	105,5	104,3	87,1	101,3	103,2	103,0	103,9	106,0	103,7	118,6	107,9	102,7	102,2	105,4
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2013 г. (в % к декабрю 2012 г.)																		
Май 2013	103,1			98,7			95,9	99,5	99,8	100,5	102,0	102,7	101,9	95,4	100,8	98,6	100,7	99,6
Июн 2013	103,5			99,1			98,6	99,4	99,2	101,0	102,2	103,5	101,3	96,1	101,2	97,1	100,4	99,2
Июл 2013	104,4			101,1			103,0	100,1	103,3	101,4	102,5	103,7	101,9	98,0	102,1	96,8	102,5	100,5
Авг 2013	104,5			103,9			107,5	101,8	108,7	101,9	102,5	103,2	103,2	105,6	101,6	97,3	102,1	101,0
Сен 2013	104,7			105,4			112,2	102,5	108,9	102,3	102,9	103,9	104,9	107,7	102,3	98,4	101,9	101,2
Окт 2013	105,3			104,1			107,8	102,3	108,1	102,3	102,6	103,7	103,7	106,3	101,3	99,3	102,1	100,8

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

Прогнозируемый среднемесячный прирост индекса потребительских цен в мае – октябре 2014 г. составит 0,4%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем на уровне 0,5% в месяц. Для индексов цен производителей Росстата с мая по октябрь 2014 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц:

¹ Структурные модели оценивались на интервале с октября 1998 г.

(-0,9%) – в добыче полезных ископаемых, 0,1% – в обрабатывающих производствах, 0,5% – в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, 0,3% – в производстве пищевых продуктов, 0,4% – в текстильном и швейном производстве, 0,5% – в обработке древесины и производстве изделий из дерева, 0,5% – в целлюлозно-бумажном производстве, 2,2% – в производстве кокса и нефтепродуктов, 0,6% – в химическом производстве, 0,6% – в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, 0,1% – в производстве машин и оборудования и 0,4% – в производстве транспортных средств и оборудования.

Динамика стоимости минимального набора продуктов питания

В данном разделе представлены результаты расчетов прогнозируемых значений стоимости минимального набора продуктов питания в мае – октябре 2014 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по февраль 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 3145,7 руб. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем 9,7% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года.

Индексы транспортных тарифов на грузовые перевозки

В данном разделе представлены расчеты прогнозных значений индексов цен транспортных тарифов на грузовые перевозки¹, полученные на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с сентября 1998 г. по февраль 2014 г. В табл. 7 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в мае – октябре 2014 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
ПРОГНОЗ СТОИМОСТИ МИНИМАЛЬНОГО
НАБОРА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
(НА ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА В МЕСЯЦ)

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели, руб.	
Май 2014	3172,9
Июнь 2014	3176,1
Июль 2014	3151,0
Август 2014	3116,8
Сентябрь 2014	3112,7
Октябрь 2014	3144,8
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2013 г., млрд руб.	
Май 2013	2878,2
Июнь 2013	2969,8
Июль 2013	2962,0
Август 2013	2838,6
Сентябрь 2013	2758,2
Октябрь 2013	2801,8
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %	
Май 2014	10,2
Июнь 2014	6,9
Июль 2014	6,4
Август 2014	9,8
Сентябрь 2014	12,9
Октябрь 2014	12,2

Примечание. Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по февраль 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*).

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)			
Май 2014	100,2	100,2	100,1
Июнь 2014	100,2	100,2	100,2
Июль 2014	103,5	100,2	106,0
Август 2014	100,1	100,1	100,1
Сентябрь 2014	100,1	100,1	100,0
Октябрь 2014	100,1	100,1	97,5
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Май 2014	100,6	104,4	104,1
Июнь 2014	100,8	104,6	104,3
Июль 2014	104,2	104,8	110,5
Август 2014	104,4	104,9	110,6
Сентябрь 2014	104,5	105,0	110,6
Октябрь 2014	104,7	105,1	107,8
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013 г. (в % к предыдущему месяцу)			
Май 2013	100,3	100,5	100,0
Июнь 2013	100,2	100,5	100,1
Июль 2013	100,3	100,0	105,9
Август 2013	100,2	100,3	100,0
Сентябрь 2013	99,9	99,9	99,9
Октябрь 2013	95,9	100,2	92,0

Примечание. На интервале с сентября 1998 г. по февраль 2014 г. ряд индекса тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом был идентифицирован как стационарный ряд; остальные ряды также были идентифицированы как стационарные ряды на интервале с сентября 1998 г. по февраль 2014 г.; для всех рядов использовались фиктивные переменные для учета особо резких всплесков.

По результатам прогноза на май – октябрь 2014 г., за 6 рассматриваемых месяцев сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки будет расти со среднемесячным темпом 0,7%. В июле 2014 г. планируется сезонный рост индекса на 3,5 п.п.

Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом в течение данного полугодия будет расти со среднемесячным темпом 0,1%.

Индекс тарифов на трубопроводный транспорт будет расти в течение следующих 6 месяцев со среднемесячным темпом 0,6%. В июле 2014 г. планируется сезонный рост индекса на 6,0 п.п.

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 мае – октябре 2014 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 1980 г. по март 2014 г.

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 114,1 долл./барр., что выше соответствующих показателей прошлого года в среднем на 6,0%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 1691 долл./т, а их среднее прогнозируемое падение составляет приблизительно 6% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1360 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь составляют около 6309 долл./т, а на цены никель – около 17270 долл./т. Средний прогнозируемый прирост цен на золото составляет около 1%, среднее снижение цен на медь – около 11%, средний прирост цен на никель – 21% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года.

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					
Май 2014	111,25	1698	1349	6384	16882
Июнь 2014	112,32	1696	1354	6388	16874
Июль 2014	113,71	1696	1357	6351	17206
Август 2014	114,61	1689	1361	6298	17325
Сентябрь 2014	115,60	1685	1365	6241	17555
Октябрь 2014	116,85	1682	1370	6195	17780
Приrostы к соответствующему месяцу предыдущего года, %					
Май 2014	8,0	-7,4	-4,5	-11,9	12,9
Июнь 2014	8,9	-6,5	0,9	-8,7	18,2
Июль 2014	5,6	-4,2	5,5	-8,1	25,1
Август 2014	3,3	-7,0	1,0	-12,4	21,1
Сентябрь 2014	3,6	-4,3	1,2	-12,8	27,2
Октябрь 2014	6,7	-7,3	4,1	-14,0	25,9
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013 г.					
Май 2013	103,03	1833	1414	7249	14948
Июнь 2013	103,11	1815	1342	7000	14280
Июль 2013	107,72	1770	1287	6907	13750
Август 2013	110,96	1816	1347	7186	14308
Сентябрь 2013	111,62	1761	1349	7159	13801
Октябрь 2014	109,48	1815	1316	7203	14118

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

ДЕНЕЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Будущие значения денежной базы (в узком определении – наличные деньги и ФОР) и денежного агрегата M_2 в мае – октябре 2014 г. получены на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ¹, на интервале с октября 1998 г. по март 2014 г. для денежной базы и с октября 1998 г. по февраль 2014 г. для денежного агрегата M_2 . В табл. 9 приводятся результаты расчетов прогнозных значений и фактические значения этих показателей за аналогичный период предшествующего 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.

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, %
Май 2014	8110	0,1	31517	1,1
Июнь 2014	8271	2,0	31875	1,1
Июль 2014	8284	0,2	32236	1,1
Август 2014	8447	2,0	32600	1,1
Сентябрь 2014	8462	0,2	32967	1,1
Октябрь 2014	8626	1,9	33338	1,1

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

Таблица 9, окончание

Период	Денежная база		M_2	
	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2013 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)				
Май 2013	–1,6		0,9	
Июнь 2013	1,9		1,5	
Июль 2013	0,9		0,8	
Август 2013	–0,4		0,2	
Сентябрь 2013	–0,1		–0,5	
Октябрь 2013	0,3		–0,3	

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

В мае – октябре 2014 г. денежная база и денежный показатель M_2 будут расти со среднемесячным темпом 1,1%.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЗЕРВЫ

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 март 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 мае – октябре 2014 г. международные резервы будут расти со среднемесячным темпом 1%.

Таблица 10

ПРОГНОЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЗЕРВОВ

Период	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл. США	прирост к предыдущему месяцу, %
Май 2014	524,4	1,2
Июнь 2014	531,7	1,4
Июль 2014	536,6	0,9
Август 2014	540,2	0,7
Сентябрь 2014	545,0	0,9
Октябрь 2014	550,7	1,0
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013 г.		
Май 2013	518,4	–2,7
Июнь 2013	513,8	–0,9
Июль 2013	512,8	–0,2
Август 2013	509,7	–0,6
Сентябрь 2013	522,6	2,5
Октябрь 2013	524,3	0,3

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

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

ВАЛЮТНЫЕ КУРСЫ

Модельные расчеты будущих значений валютных курсов (рублей за доллар США и долларов США за евро) получены исходя из оценок моделей временных рядов (ARIMA) и структурных моделей (SM) соответствующих показателей, устанавливаемых ЦБ РФ по состоянию на последний день месяца, за период с октября 1998 г. по апрель 2014 г. и за период с января 1999 г. по апрель 2014 г.¹ соответственно.

Значение курса доллара США к рублю на рассматриваемом интервале времени прогнозируется в среднем по двум моделям равным 35 руб. 47 коп. за доллар США. Прогнозируемое значение курса евро к доллару США в среднем составит 1,39 долл. США за один евро.

Таблица 11

ПРОГНОЗ КУРСОВ RUR/USD И USD/EUR

Период	Прогнозные значения курса RUR/USD (рублей за доллар США)		Прогнозные значения курса USD/EUR (долларов США за евро)	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Май 2014	35,41	35,59	1,38	1,38
Июнь 2014	35,24	35,77	1,38	1,38
Июль 2014	35,09	35,77	1,39	1,38
Август 2014	35,01	35,93	1,39	1,38
Сентябрь 2014	34,94	35,95	1,39	1,39
Октябрь 2014	34,89	36,09	1,39	1,39
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2013 г.				
Май 2013	31,08		1,30	
Июнь 2013	32,71		1,31	
Июль 2013	32,89		1,34	
Август 2013	33,25		1,34	
Сентябрь 2013	32,35		1,34	
Октябрь 2013	32,06		1,37	

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 Росстата и взятых на интервале с января 1999 г. по февраль 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 январь 2014 г. Данные за февраль и март 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 всех показателей уровня жизни населения. Так, ожидается среднее увеличение реальных располагаемых денежных доходов на 1,7% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года; рост реальной заработной платы составит порядка 1,9%. Прогнозируемое увеличение реальной заработной платы составит в среднем также 1,9% по сравнению с соответствующим периодом предшествующего года.

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.)			
Май 2014	103,4	103,9	99,6
Июнь 2014	99,5	100,0	100,6
Июль 2014	101,4	101,0	101,6
Август 2014	100,4	100,5	103,5
Сентябрь 2014	103,5	103,6	104,0
Октябрь 2014	102,1	102,4	102,1
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2013 г. (в % к аналогичному периоду 2012 г.)			
Май 2013	99,3	99,8	104,7
Июнь 2013	101,6	101,9	105,3
Июль 2013	104,0	105,2	106,4
Август 2013	103,4	103,5	106,8
Сентябрь 2013	99,8	100,1	106,3
Октябрь 2013	105,2	105,2	105,4

Примечание. Для расчетов использовались ряды располагаемых денежных доходов, реальных денежных доходов и реальной заработной платы в базисной форме (за базисный период был принят январь 1999 г.). На рассматриваемом интервале с января 1999 г. по март 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 февраль 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.

Согласно прогнозам по ARIMA-моделям (см. табл. 13), в мае – октябре 2014 г. рост численности занятых в экономике в среднем составит 0,9% в месяц по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

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 февраль 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.

Среднее сокращение показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 4,1% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. При этом видны значительные различия между прогнозами этого показателя, полученными по разным моделям. Падение общей численности безработных по отношению к соответствующему периоду прошлого года составит в среднем 7,1% по ARIMA-модели. Падение, прогнозируемое по КО-модели, меньше и составляет в среднем 1,1% в месяц.

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 г., %	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2013 г., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2013 г., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения
Май 2014	72,4	1,0	3,7	-4,0	5,2	3,9	-0,8	5,4
Июнь 2014	72,4	1,4	3,7	-9,6	5,1	4,0	-2,9	5,5
Июль 2014	72,5	1,0	3,7	-6,6	5,1	4,0	-0,5	5,5
Август 2014	72,7	0,4	3,7	-8,6	5,0	3,9	-1,7	5,4
Сентябрь 2014	72,3	0,7	3,7	-7,3	5,1	4,0	1,0	5,5
Октябрь 2014	72,0	0,7	3,8	-6,7	5,3	4,0	-1,5	5,6
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2013 г., млн чел.								
Май 2013	71,7					3,9		
Июнь 2013	71,4					4,1		
Июль 2013	71,8					4,0		
Август 2013	72,4					4,0		
Сентябрь 2013	71,8					4,0		
Октябрь 2013	71,5					4,1		

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по февраль 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА МОДЕЛЬНЫХ РАСЧЕТОВ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ, 2014 Г.

Показатель	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
ИПП Росстата (прирост, %)*	2,1	0,9	0,6	1,6	0,7	0,5	-0,1	1,1	0,8
ИПП НИУ ВШЭ (прирост, %)*	0,9	-0,2	-0,4	0,4	-0,5	-0,3	-4,8	0,6	0,3
ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата (прирост, %)*	0,8	0,8	0,5	0,8	0,7	0,2	-0,2	-1,1	-0,8
ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ (прирост, %)*	1,7	0,9	0,8	1,2	0,2	0,7	0,0	-0,1	0,5
ИПП в обрабатывающих производствах Росстата (прирост, %)*	3,4	4,2	2,3	2,9	1,8	0,9	1,1	0,5	-1,6
ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ (прирост, %)*	0,6	1,5	0,7	1,1	0,2	-0,6	-0,6	-0,7	-1,0
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата (прирост, %)*	-0,3	-6,2	-3,5	2,1	2,0	3,1	3,9	1,8	-0,8
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ (прирост, %)*	0,0	-8,1	-4,0	-0,1	1,7	3,7	4,9	2,8	2,1
ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата (прирост, %)*	-0,1	0,5	2,8	0,5	1,7	1,1	2,0	2,2	2,3
ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-1,6	0,8	-0,9	1,2	5,0	2,2	1,4	1,3	2,9
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата (прирост, %)*	5,4	6,2	8,4	2,9	3,4	4,0	4,6	8,2	8,0
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	4,8	7,1	8,5	2,8	3,2	4,4	4,4	7,4	7,7
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата (прирост, %)*	-0,9	0,9	-0,9	0,2	-0,1	0,0	-1,6	-3,5	-1,9
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ (прирост, %)*	1,0	0,6	-0,9	1,0	-1,4	-2,0	-1,3	-2,2	-1,9
ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-11,4	-11,3	-6,2	-1,3	18,1	7,7	6,5	-0,4	-8,9
ИПП в производстве машин и оборудования Росстата (прирост, %)*	-7,6	-10,9	-10,1	-4,5	-10,5	-2,8	-3,5	-3,6	-5,0
Розничный товарооборот, трлн руб.	1,85	2,02	2,03	2,10	2,14	2,21	2,28	2,26	2,35
Реальный розничный товарооборот (прирост, %)*	4,10	4,04	3,69	4,15	4,14	3,92	3,92	3,95	4,15
Инвестиции в основной капитал, трлн руб.	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,1	1,2	1,3	1,5
Реальные инвестиции в основной капитал (прирост, %)*	-3,50	-4,18	-3,68	-3,70	-5,21	-5,34	-4,85	-5,01	-4,88
Экспорт (млрд долл.)	36,5	46,3	47,0	45,9	47,8	45,8	47,4	45,7	47,2
Экспорт в страны, дал. зарубежья (млрд долл.)	30,8	39,0	39,3	38,7	36,3	38,7	40,0	38,7	38,4
Импорт (млрд долл.)	24,1	28,7	29,6	28,3	28,4	27,8	28,9	27,9	28,6
Импорт из стран дал. зарубежья (млрд долл.)	21,0	24,5	25,7	22,9	23,9	22,9	24,0	23,0	23,6
ИПЦ (прирост, %)**	0,7	1,0	0,9	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4
ИПЦ промышленных товаров (прирост, %)**	-0,4	-0,5	0,2	-0,2	0,7	1,2	1,7	0,7	-0,4
ИПЦ в добыче полезных ископаемых (прирост, %)**	-4,3	-4,7	-2,7	-1,2	-0,9	0,2	1,9	-2,5	-2,8
ИПЦ в обрабатывающих производствах (прирост, %)**	0,8	0,7	0,0	-0,3	-0,4	-0,1	0,1	0,5	0,5
ИПЦ в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (прирост, %)**	0,0	-0,3	-0,1	-0,1	-0,4	0,7	2,0	1,0	-0,1
ИПЦ в производстве пищевых продуктов (прирост, %)**	0,1	0,4	0,5	0,2	0,0	0,5	0,4	0,4	0,4

Приложение 1, окончание

	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Показатель									
ИЦП в текстильном и швейном производстве (прирост, %)**	0,1	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
ИЦП в обработке древесины и производстве изделий из дерева (прирост, %)**	1,2	0,4	0,9	0,1	0,4	0,6	0,4	0,6	1,0
ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве (прирост, %)**	-0,1	0,3	0,5	0,5	0,3	0,5	0,7	0,7	0,2
ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов (прирост, %)**	1,7	3,8	1,8	2,0	2,1	2,3	3,0	2,1	1,6
ИЦП в химическом производстве (прирост, %)**	1,6	1,3	0,8	0,5	0,4	0,6	0,9	0,9	0,7
ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (прирост, %)*	0,0	0,3	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	0,5	0,5
ИЦП в производстве машин и оборудования (прирост, %)**	1,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,3
ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования (прирост, %)**	1,7	0,3	0,4	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,7
Стоимость минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц), тыс. руб.	3,00	3,07	3,13	3,17	3,18	3,15	3,12	3,11	3,14
Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (прирост, %)**	1,0	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (прирост, %)**	0,1	0,1	12,4	0,1	0,2	6,0	0,1	0,0	-2,5
Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки (прирост, %)**	0,2	0,2	3,9	0,2	0,2	3,5	0,1	0,1	0,1
Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)	108,8	107,4	109,2	111,3	112,3	113,7	114,6	115,6	116,8
Цена на алюминий (тыс. долл./т)	1,70	1,71	1,70	1,70	1,70	1,70	1,69	1,68	1,68
Цена на золото (тыс. долл./унц.)	1,30	1,34	1,34	1,35	1,35	1,36	1,36	1,37	1,37
Цена на медь (тыс. долл./т)	7,15	6,65	6,45	6,38	6,39	6,35	6,30	6,24	6,19
Цена на никель (тыс. долл./т)	14,2	15,7	16,6	16,9	16,9	17,2	17,3	17,6	17,8
Денежная база (трлн руб.)	7,99	7,92	8,10	8,11	8,27	8,28	8,45	8,46	8,23
M ₂ (трлн руб.)	30,5	30,8	31,2	31,5	31,9	32,2	32,6	33,0	33,3
Золотовалютные резервы (млрд долл.)	0,49	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55	0,55
Обменный курс RUR/USD (руб. за доллар США)	36,05	35,69	35,65	35,50	35,51	35,43	35,47	35,45	35,49
Обменный курс USD/EUR (долл. США за евро)	1,39	1,37	1,38	1,38	1,38	1,39	1,39	1,39	1,39
Реальные располагаемые денежные доходы (прирост, %)*	0,6	-6,8	-2,6	3,4	-0,5	1,3	0,4	3,6	2,1
Реальные денежные доходы (прирост, %)*	1,6	-6,5	-2,3	3,9	0,0	1,0	0,5	3,6	2,4
Реальная заработная плата (прирост, %)*	4,6	3,1	-3,0	-0,4	0,6	1,6	3,5	4,0	2,1
Численность занятого в экономике населения (млн чел.)	71,0	71,1	71,6	72,4	72,4	72,5	72,7	72,0	
Общая численность безработных (млн чел.)	4,2	4,2	4,0	3,8	3,9	3,8	3,9	3,9	3,9

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.

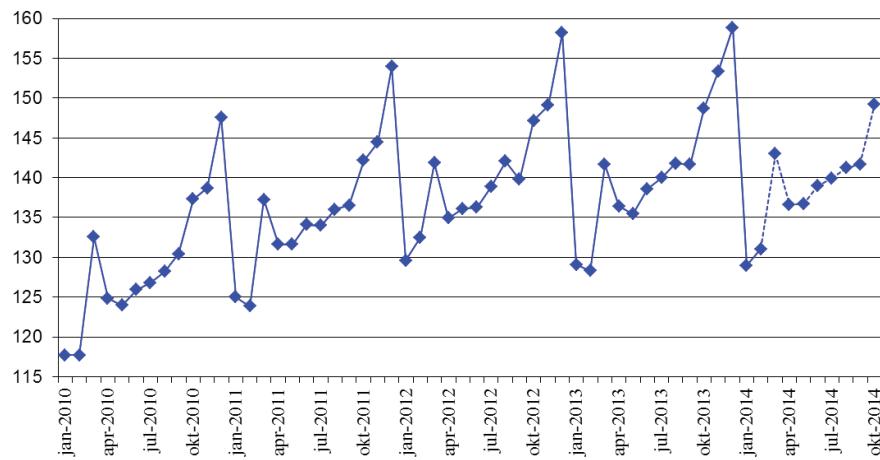


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель), % к январю 1995 г.

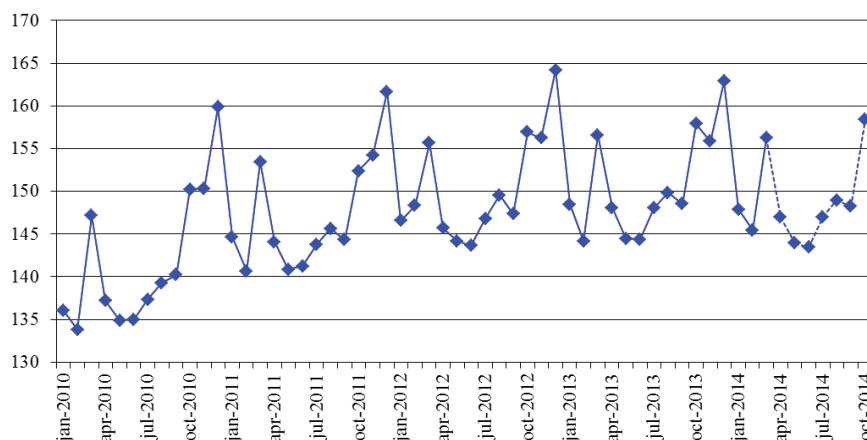


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата, % к декабрю 2001 г.

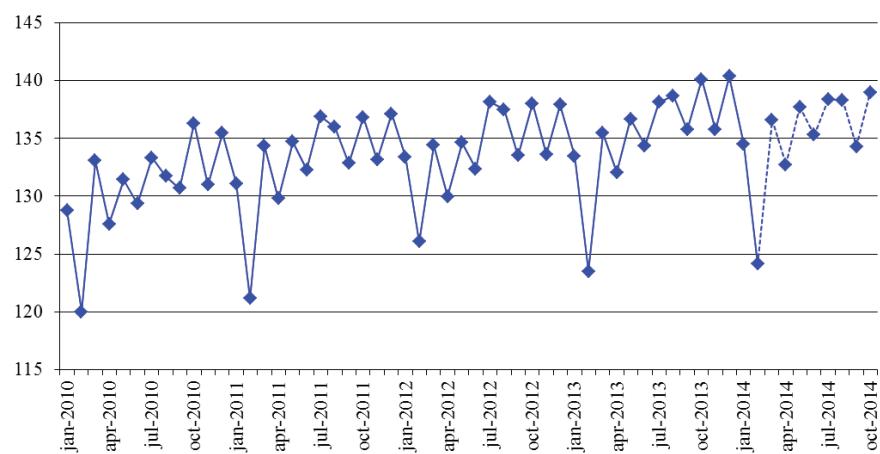


Рис. 2б. ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ,
% к январю 1995 г.

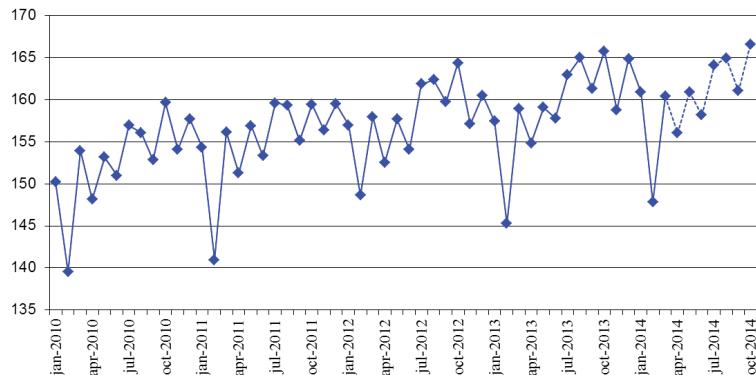


Рис. 3а. ИПП в обрабатывающих производствах Росстата,
% к декабрю 2001 г.

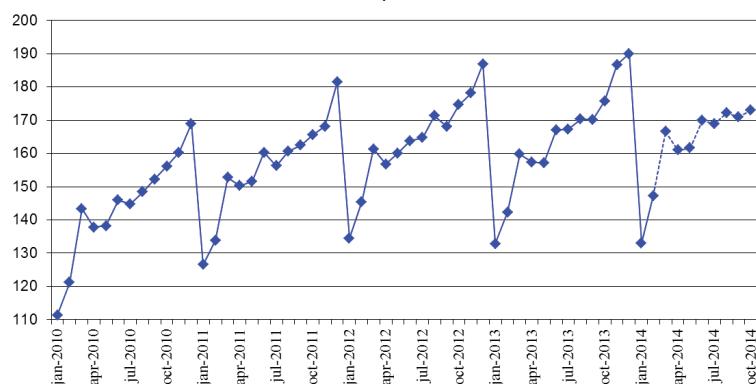


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ,
% к январю 1995 г.

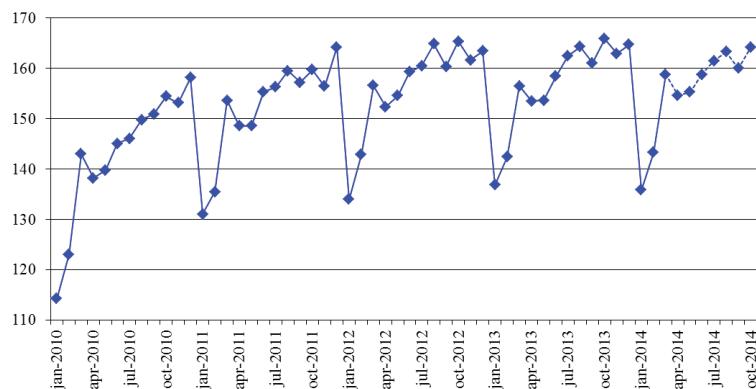


Рис. 4а. ИПП в производстве и распределении электроэнергии,
газа и воды Росстата, % к декабрю 1998 г.

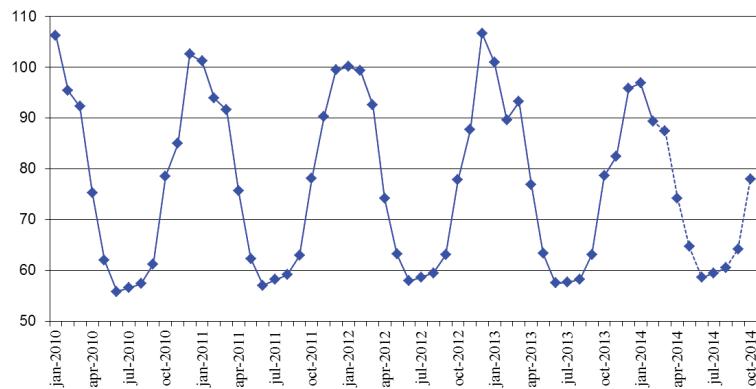


Рис. 4б. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

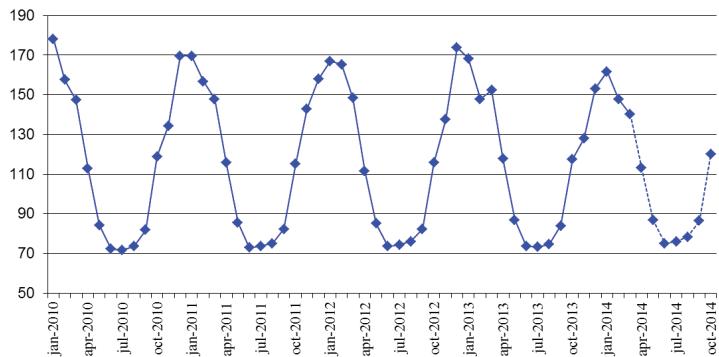


Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

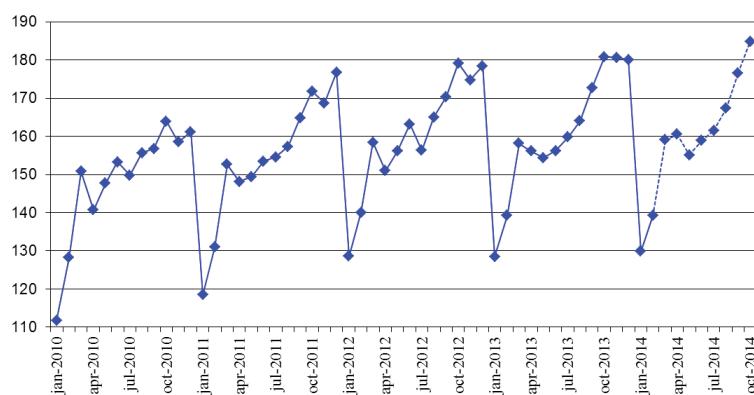


Рис. 5б. ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

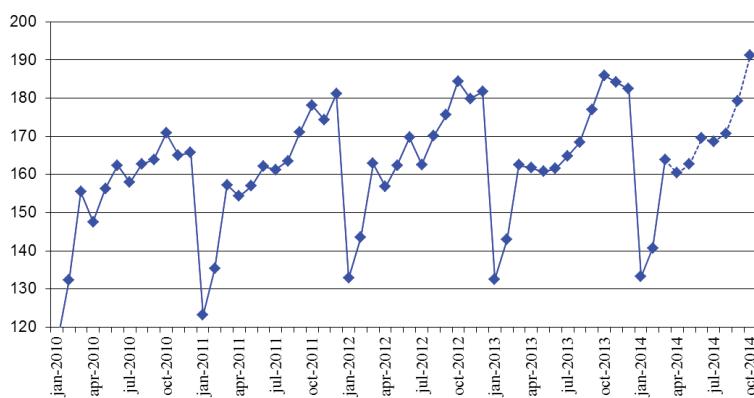


Рис. 6а. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

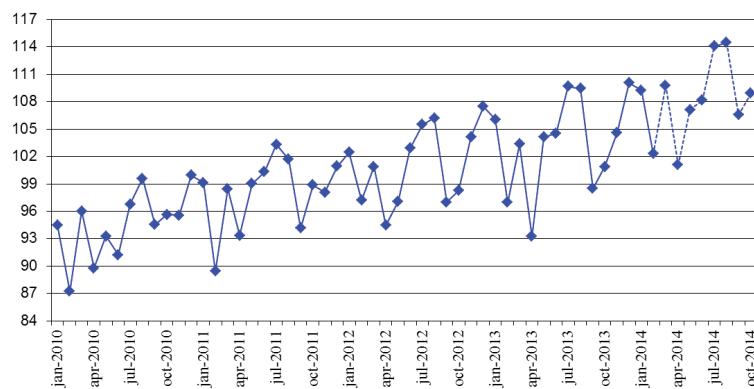


Рис. 6б. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов
НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

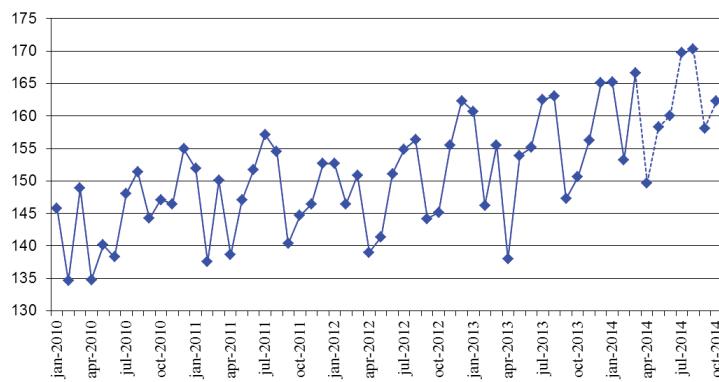


Рис. 7а. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий
Росстата, % к декабрю 1998 г.

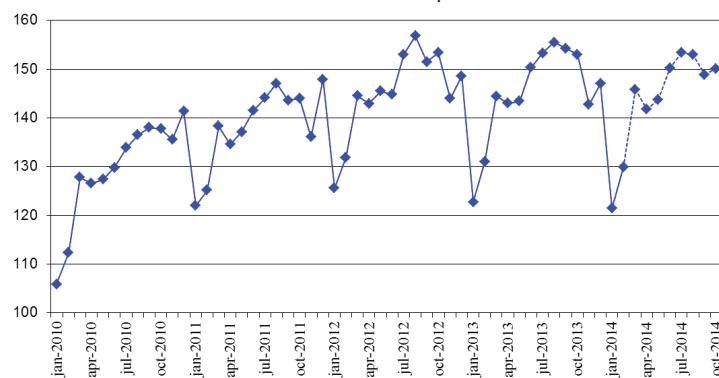


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий
НИУ ВШЭ, % к январю 1995 г.

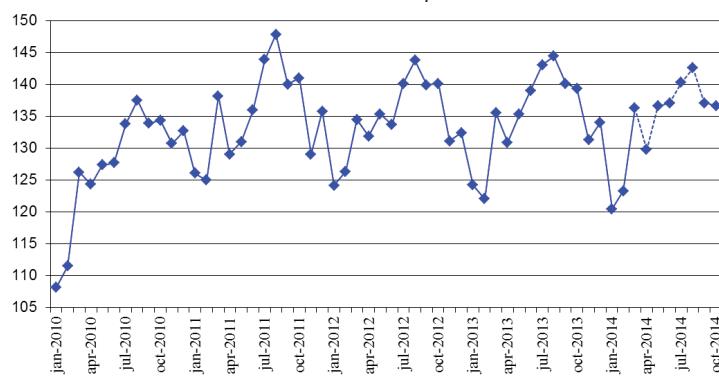


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Росстата,
% к декабрю 1998 г.

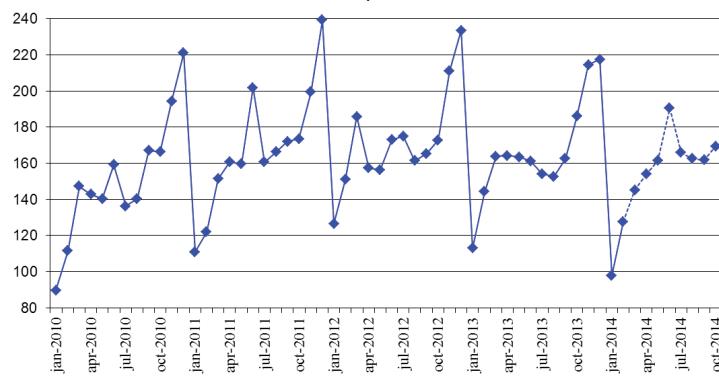


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ,
% к январю 1995 г.

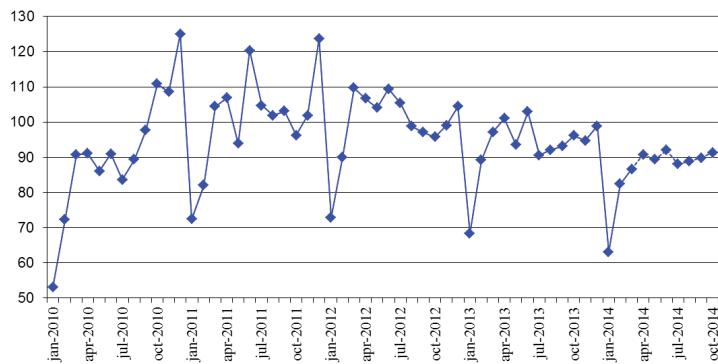


Рис. 9. Оборот розничной торговли, млрд руб.

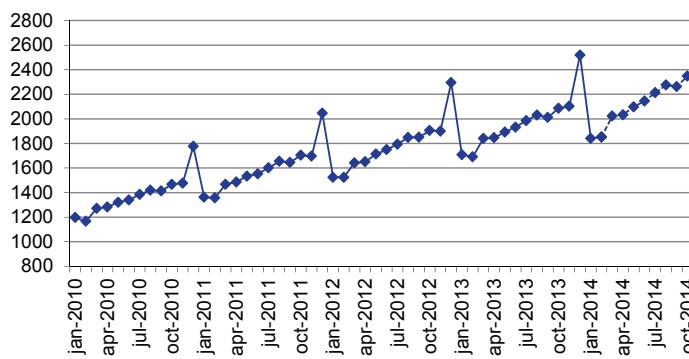


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли,
% к соответствующему периоду прошлого года

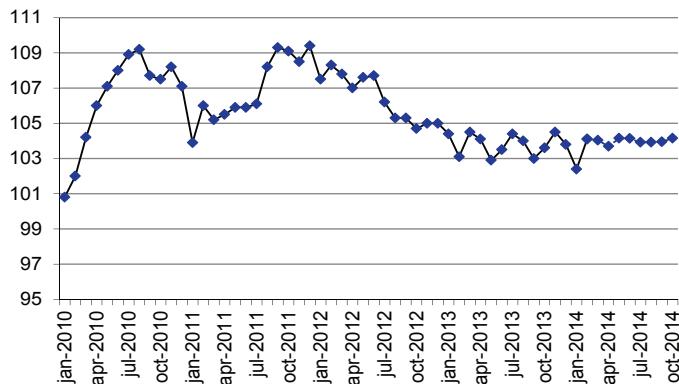


Рис. 10. Инвестиции в основной капитал, млрд руб.

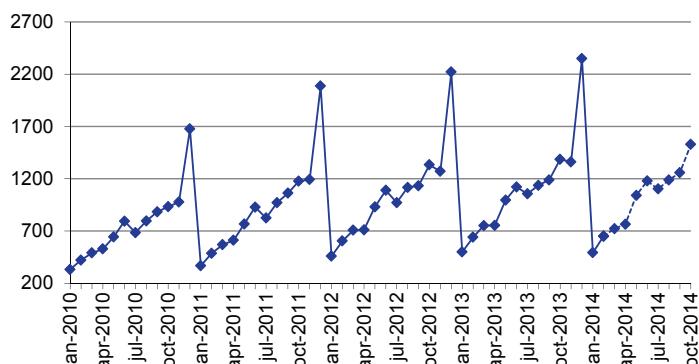


Рис. 10а. Реальные инвестиции в основной капитал, % к соответствующему периоду прошлого года

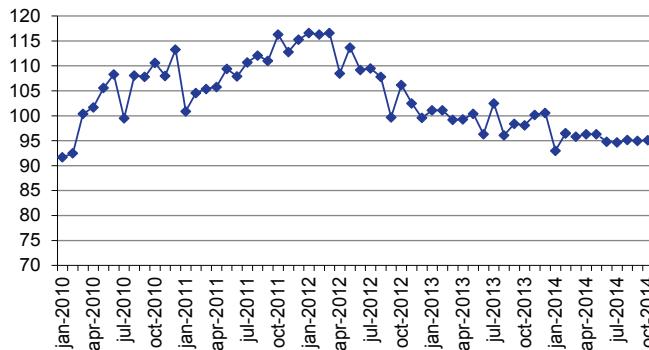


Рис. 11. Экспорт во все страны, млрд долл.

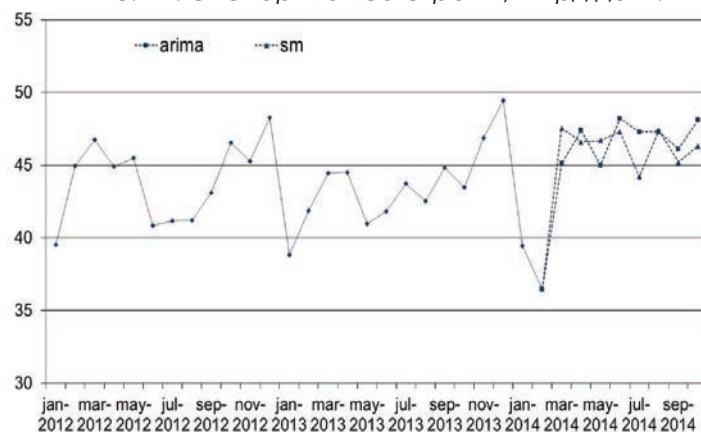


Рис. 12. Экспорт в страны вне СНГ, млрд долл.

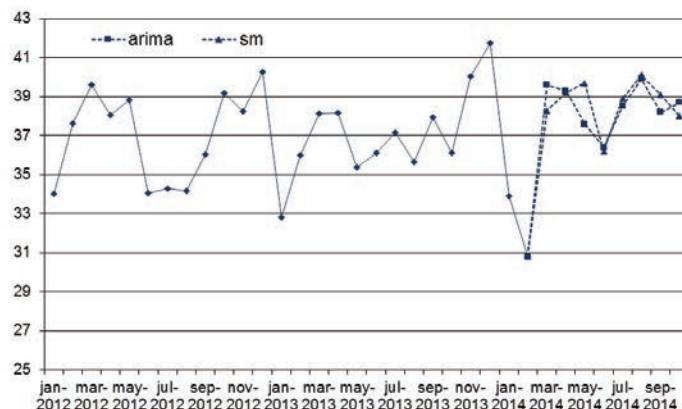


Рис. 13. Импорт из всех стран, млрд долл.

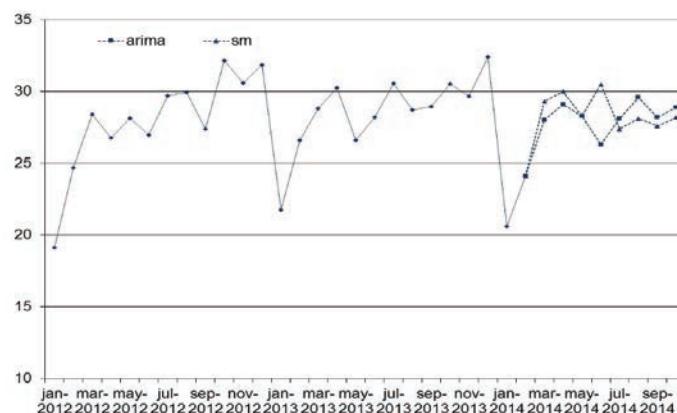


Рис. 14. Импорт из стран вне СНГ, млрд долл.

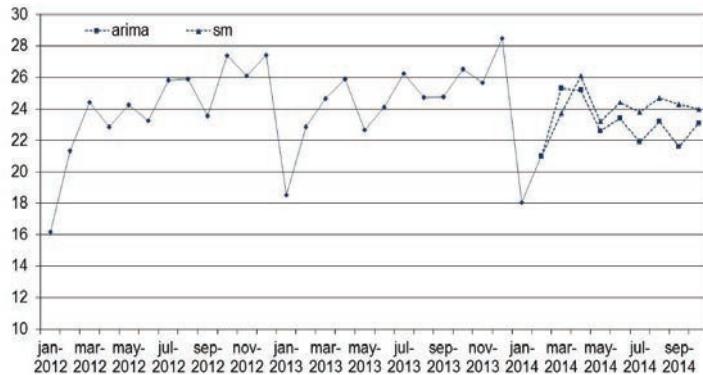


Рис. 15. Индекс потребительских цен
в % к декабрю предыдущего года

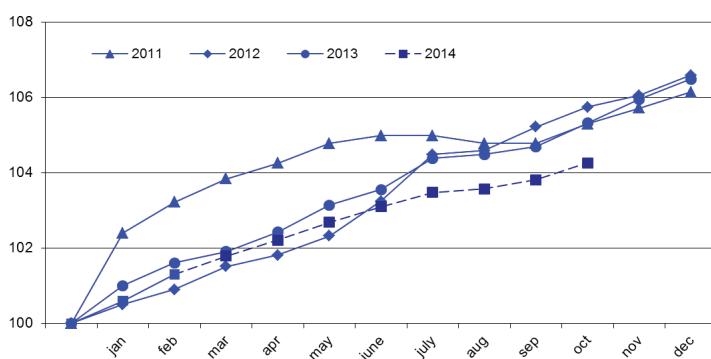


Рис. 15а. Индекс потребительских цен
в % к декабрю предыдущего года (SM)

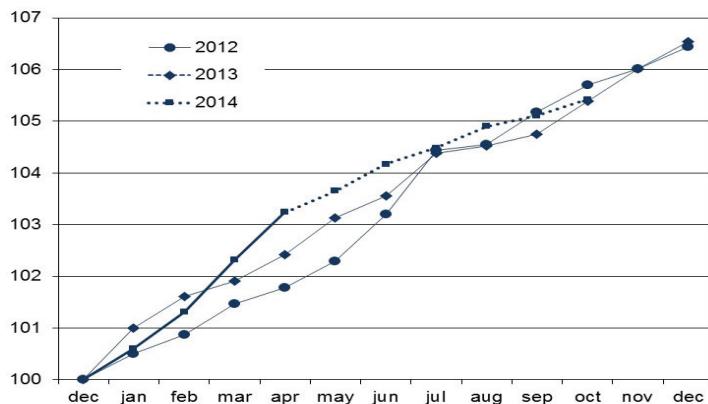


Рис. 16. Индекс цен производителей промышленных товаров
в % к декабрю предыдущего года

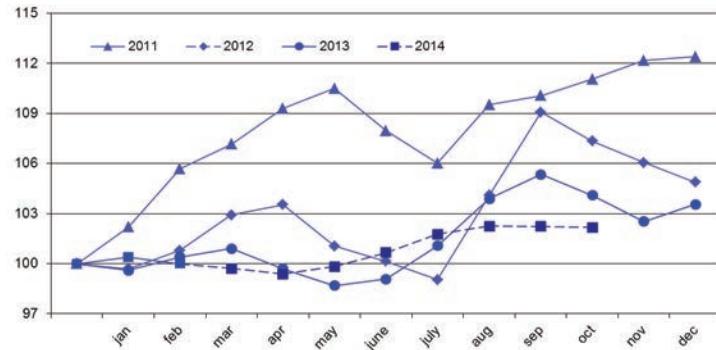


Рис. 17. Индекс цен в добыче полезных ископаемых
в % к декабрю предыдущего года

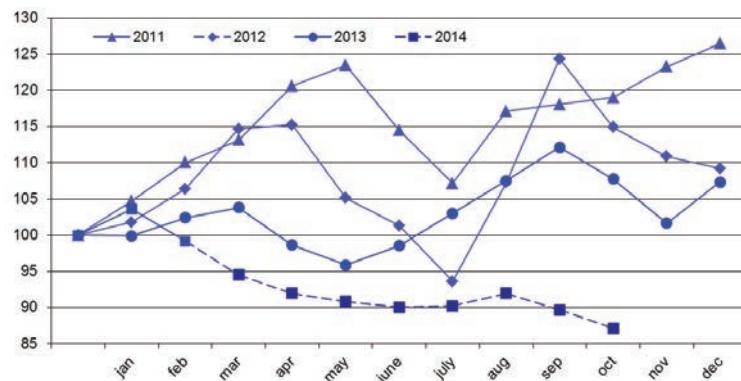


Рис. 18. Индекс цен в обрабатывающих производствах
в % к декабрю предыдущего года

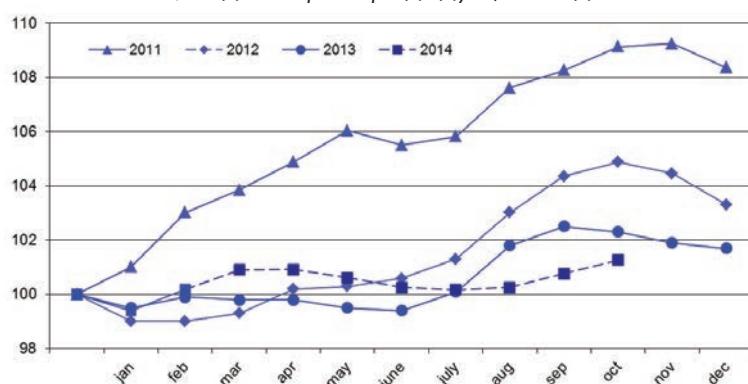


Рис. 19. Индекс цен в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды
в % к декабрю предыдущего года

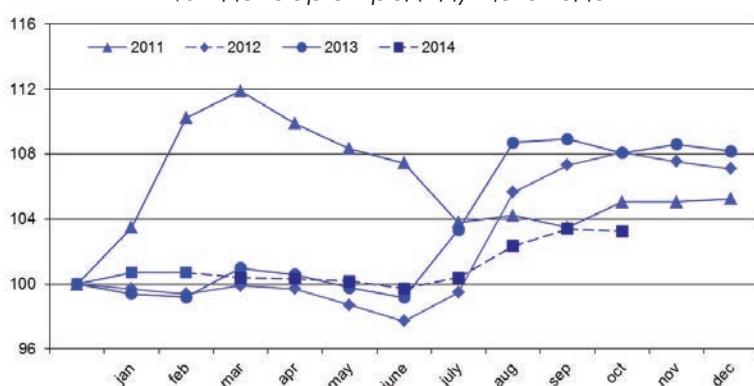


Рис. 20. Индекс цен в производстве пищевых продуктов
в % к декабрю предыдущего года

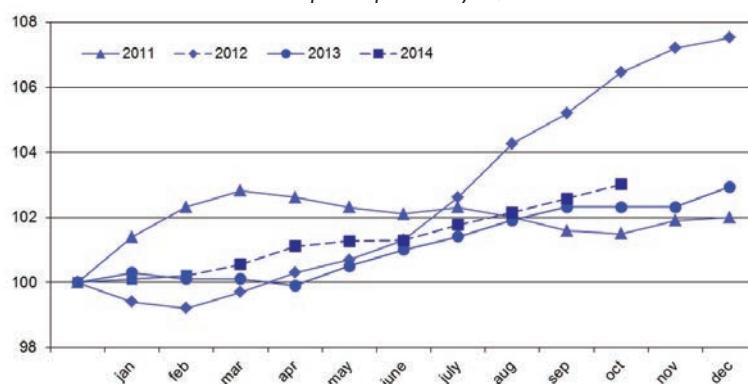


Рис. 21. Индекс цен в текстильном и швейном производстве
в % к декабрю предыдущего года

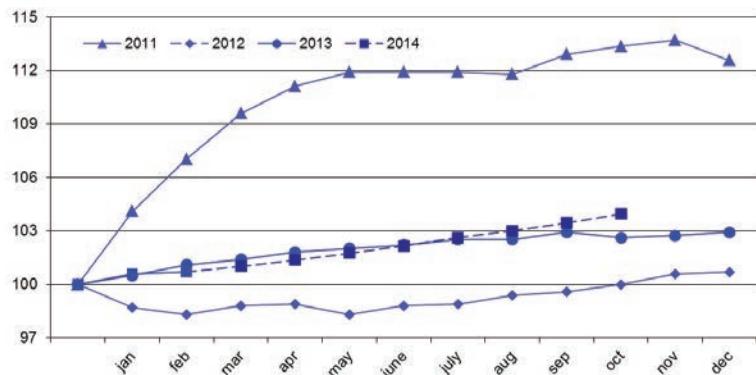


Рис. 22. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева
в % к декабрю предыдущего года

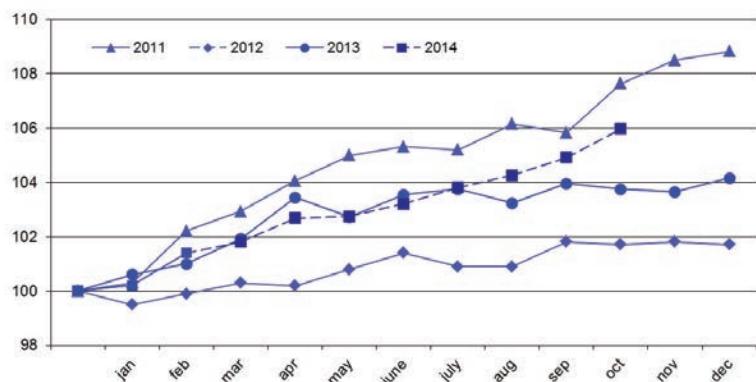


Рис. 23. Индекс цен в целлюлозно-бумажном производстве
в % к декабрю предыдущего года

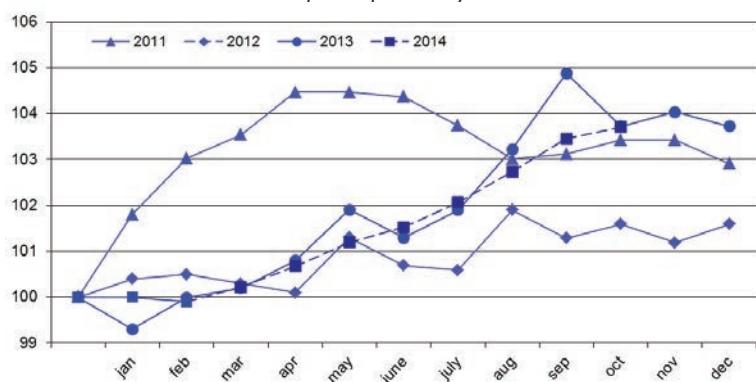


Рис. 24. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов
в % к декабрю предыдущего года

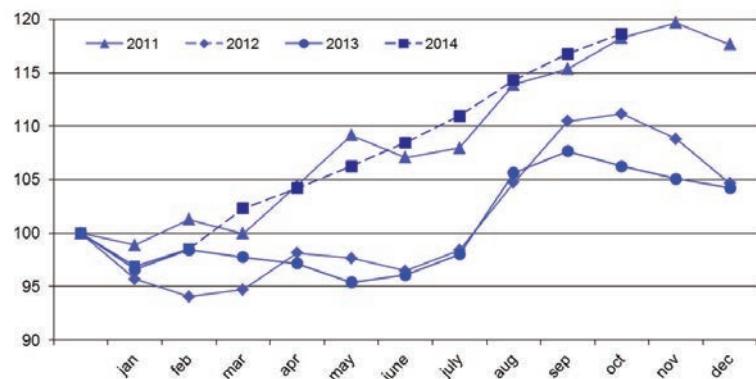


Рис. 25. Индекс цен в химическом производстве
в % к декабрю предыдущего года

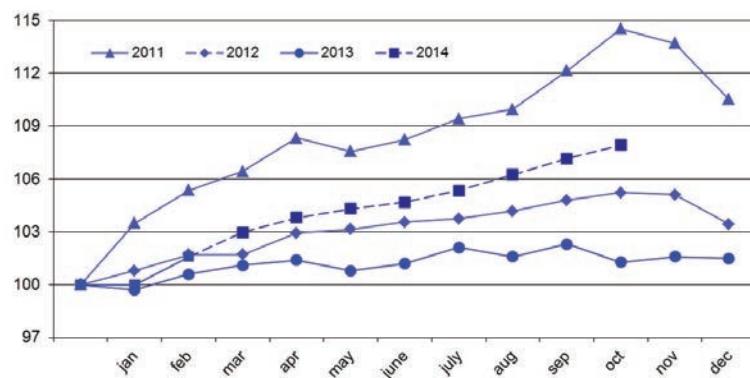


Рис. 26. Индекс цен в металлургическом производстве и производстве готовых
металлических изделий в % к декабрю предыдущего года

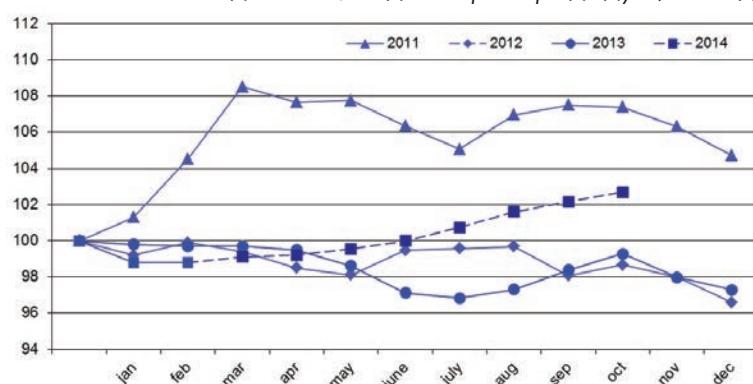


Рис. 27. Индекс цен в производстве машин и оборудования
в % к декабрю предыдущего года

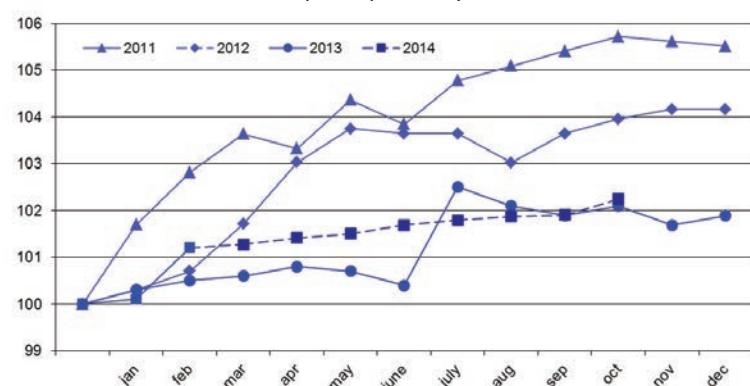
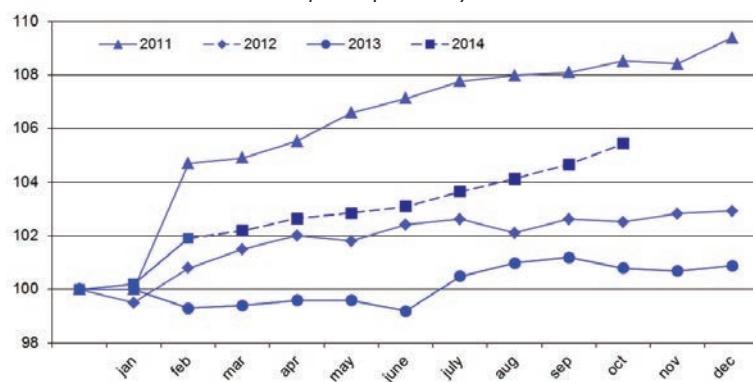


Рис. 28. Индекс цен в производстве транспортных средств и оборудования
в % к декабрю предыдущего года



Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей РФ

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

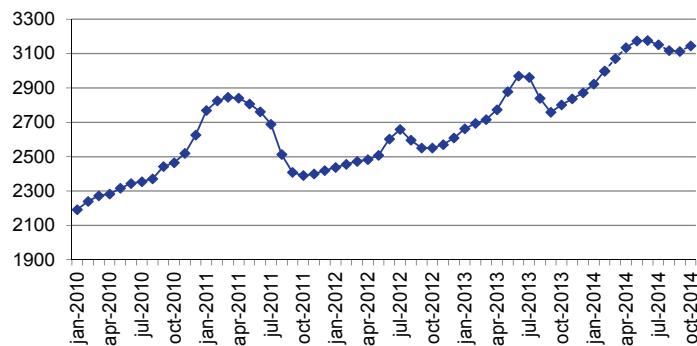


Рис. 30. Сводный индекс транспортных тарифов, для каждого года

в % к предыдущему месяцу

- 2012
- - 2013
- ■ - 2014

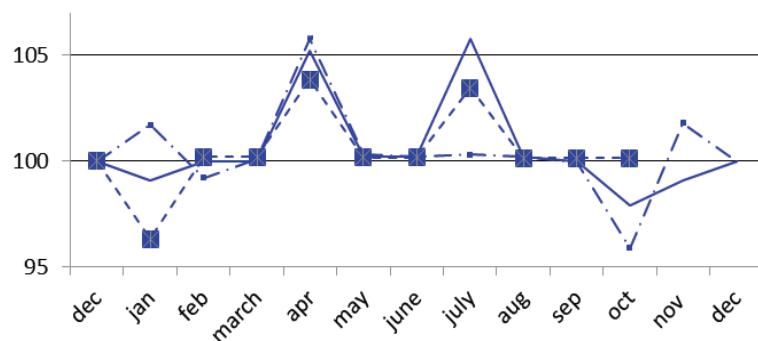


Рис. 31. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом,

для каждого года в % к предыдущему месяцу

- 2012
- - 2013
- ■ - 2014

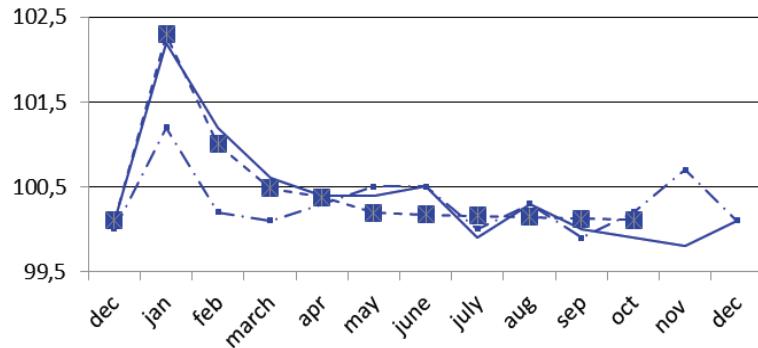


Рис. 32. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт, для каждого года

в % к предыдущему месяцу

- 2012
- - 2013
- ■ - 2014

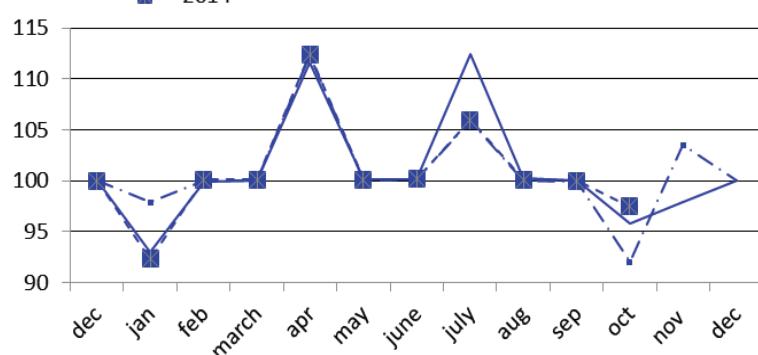


Рис. 33. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.

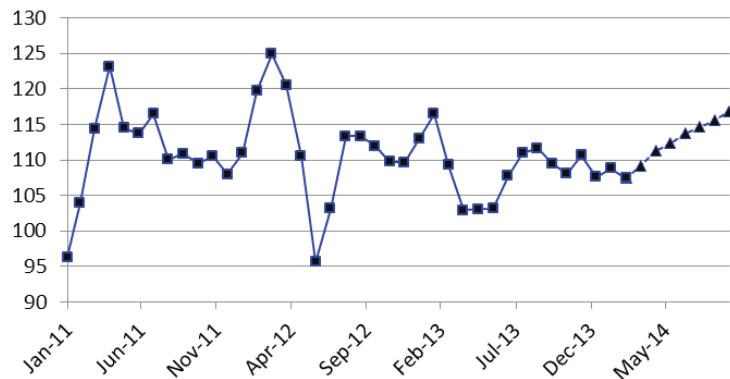


Рис. 34. Цены на алюминий, долл./т

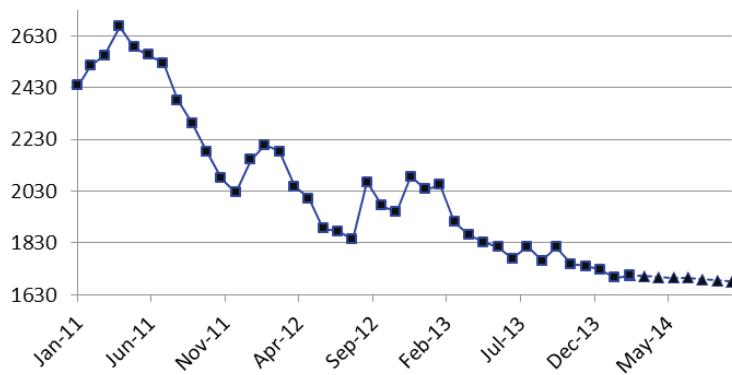


Рис. 35. Цены на золото, долл./унц.

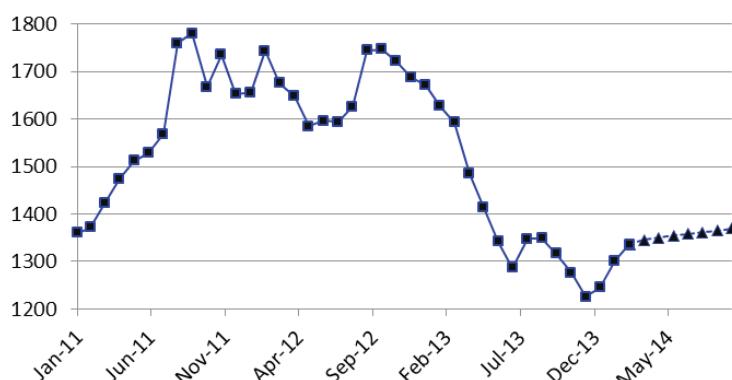


Рис. 36. Цены на никель, долл./т



Рис. 37. Цены на медь, долл./т

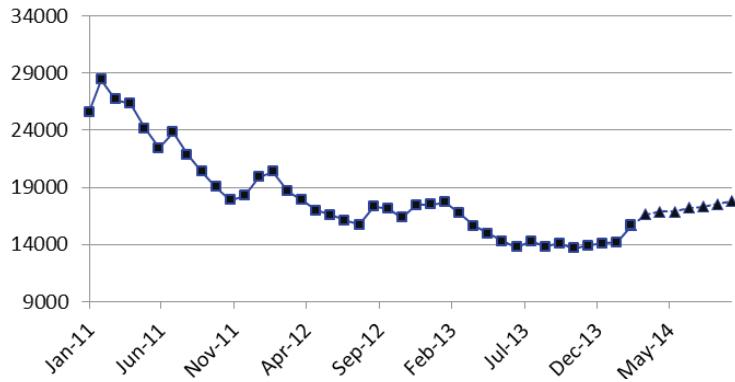


Рис. 38. Денежная база, млн руб.

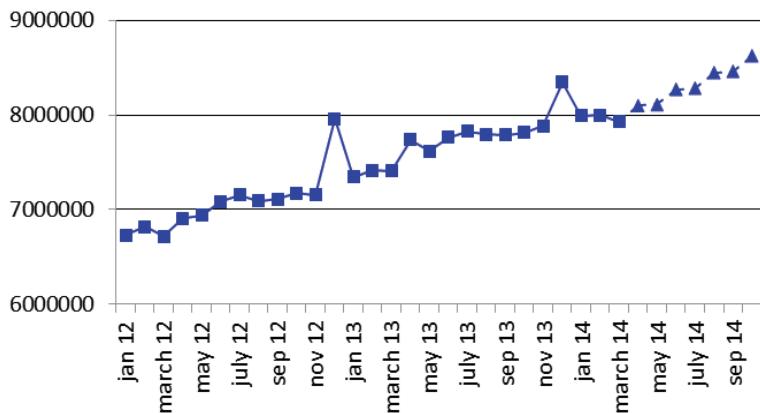


Рис. 39. M_2 , млрд руб.

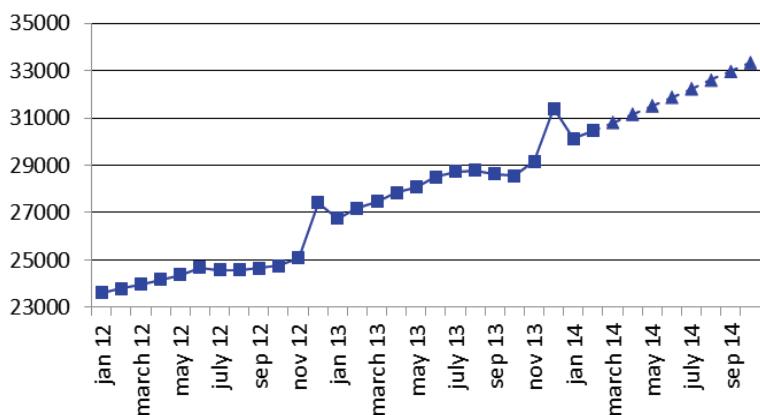


Рис. 40. Международные резервы РФ, млн долл. США

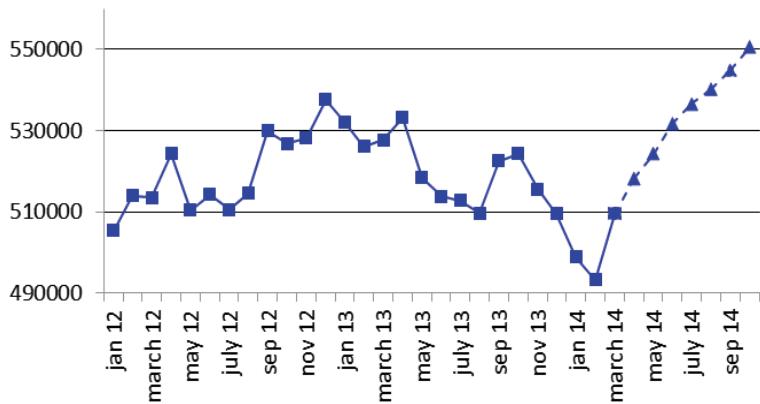


Рис. 41. Курс RUR/USD

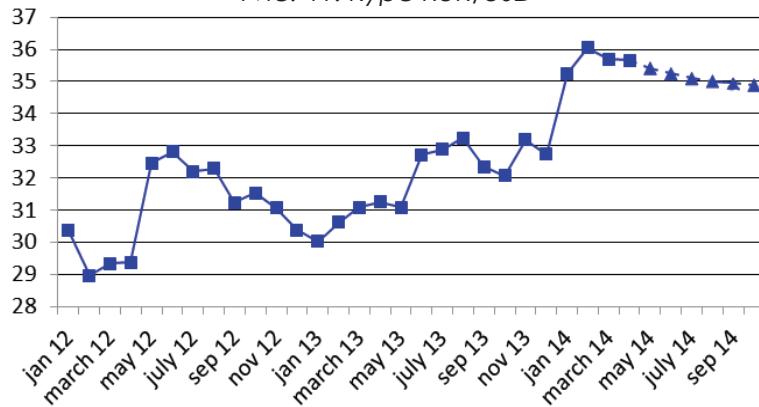


Рис. 41а. Курс RUR/USD (SM)

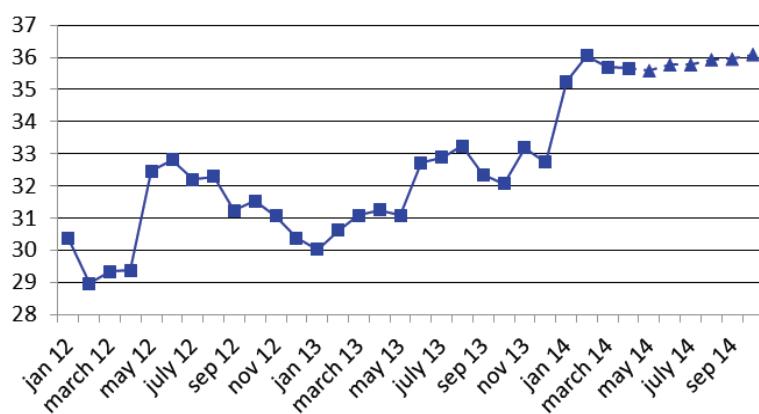


Рис. 42. Курс USD/EUR

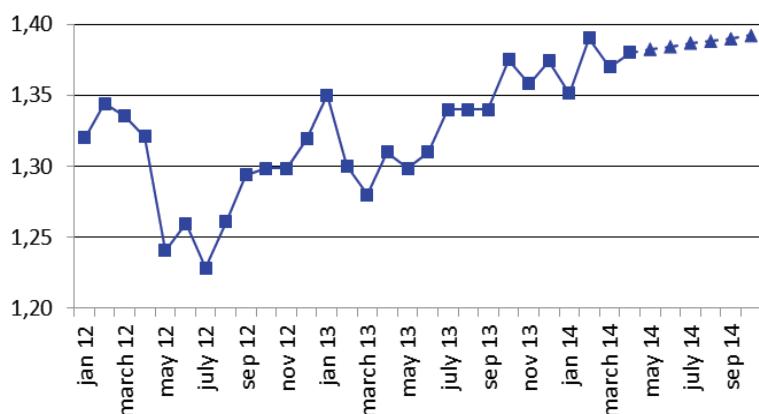
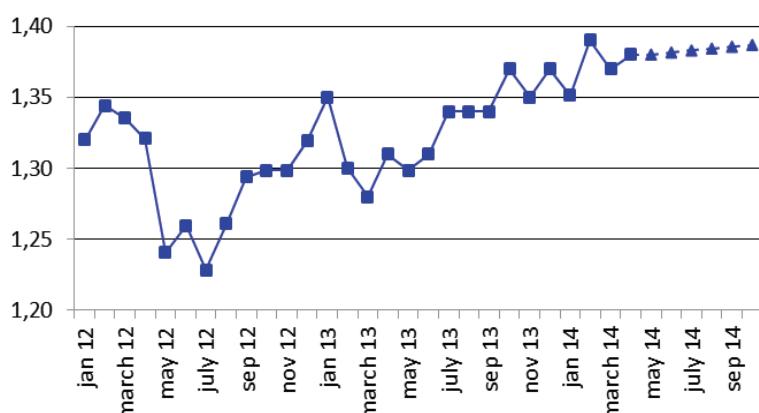


Рис. 42а. Курс USD/EUR (SM)



Модельные расчеты краткосрочных прогнозов показателей РФ

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

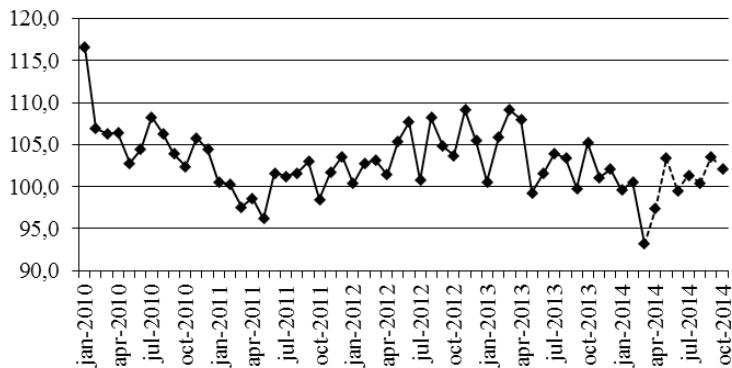


Рис. 44. Реальные денежные доходы
в % к соответствующему периоду предыдущего года

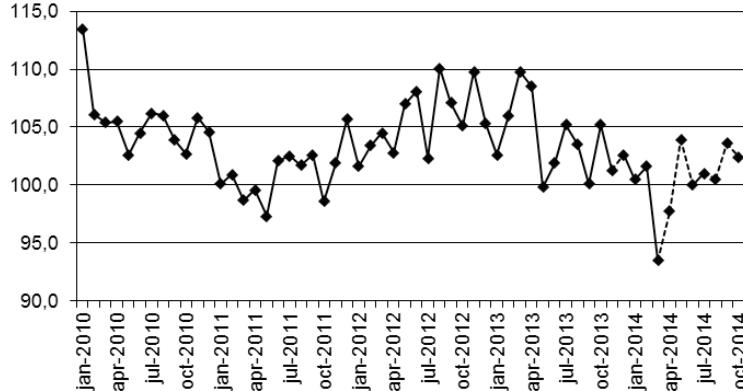


Рис. 45. Реальная начисленная заработка плата
в % к соответствующему периоду предыдущего года

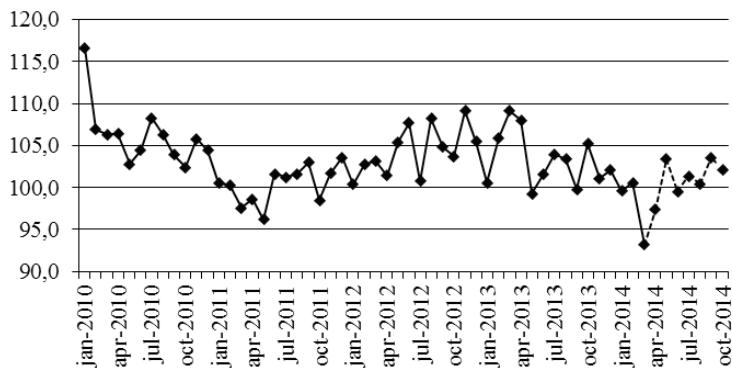


Рис. 46. Численность занятого в экономике населения, млн чел.

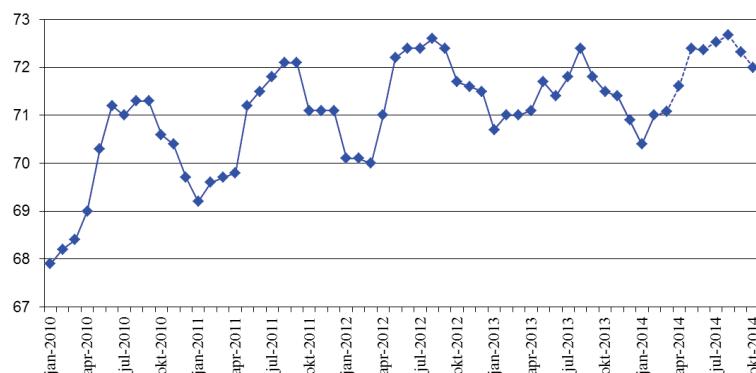
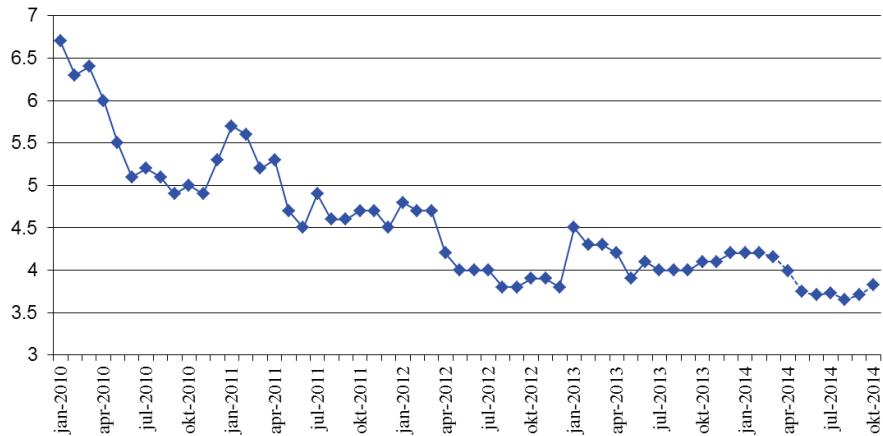


Рис. 47. Общая численность безработных, млн чел.



МОНИТОРИНГ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РФ (по данным на 1 мая 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 мая 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 ФЕВРАЛЕ – АПРЕЛЕ 2014 Г.

Индикатор	Преобразование	Пороговое значение	Значение индикатора ²		
			февраль	март	апрель
Денежная масса М1 в реальном выражении	Темп прироста к АППГ	> 0,46	0,02	0,01	0,00
Базовый ИПЦ	Темп роста к АППГ (%)	> 114,86	105,60	106,00	106,50
Международные резервы ЦБ РФ (01.1999=100)	Темп прироста к прошлому периоду	> 0,35	-0,01	-0,01	-0,03
Межбанковская ставка в РФ	Темп прироста к прошлому периоду	> 2,89	0,99	1,31	1,00
Индекс реального курса рубля к доллару США	Темп роста к АППГ	> 1,19	0,90	0,89	0,92
Среднесрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ, % годовых	Темп роста к прошлому периоду	> 1,23 или < 0,69	1,03	1,11	1,01
Долгосрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ, % годовых	Темп роста к прошлому периоду	> 1,06	1,01	1,09	1,00
Индекс РТС	Темп роста к АППГ	> 3	0,83	0,84	0,82
Индекс РТС	Темп роста к прошлому периоду	< 0,61	0,97	0,97	0,94
Индекс ММВБ (корпоративных облигаций)	Темп роста к прошлому периоду	< 0,99	1,01	0,99	1,00
Индекс RGBI	Темп роста к прошлому периоду	< 0,97	1,00	0,98	0,98
Сумма депозитов банков в ЦБ РФ и ОБР у кредитных организаций	Темп прироста к предыдущему периоду	< -0,4	-0,15	0,11	-0,17

В феврале – апреле 2014 г. ситуация на российском финансовом рынке находилась под влиянием резкого увеличения геополитических рисков вследствие конфликта на Украине. В ре-

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.

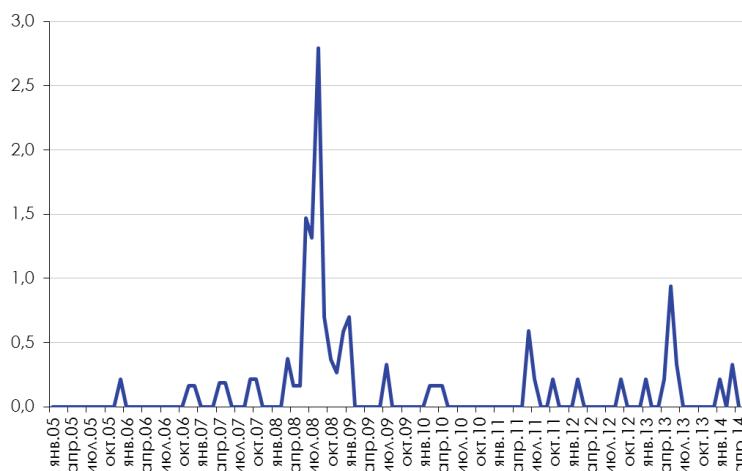


Рис. 1. Сводный индекс финансовой стабильности в РФ в январе 2005 г. – апреле 2014 г.

фликт между Россией и ведущими развитыми странами, скорее всего, будет иметь серьезные негативные последствия для экономики страны, а следовательно, и для ее финансового сектора. Однако при отсутствии новых серьезных санкций вряд ли можно ожидать резкого ухудшения ситуации на российском финансовом рынке в среднесрочном периоде. В целом за рассматриваемый нами период лишь один индикатор финансовой стабильности подал сигнал о возможном приближении кризиса – долгосрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ за март увеличилась на 9%, что отражает панику на российском финансовом рынке во время острой фазы геополитического кризиса.

Сводный индекс финансовой стабильности (см. *рис. 1*) в феврале – апреле т.г. оставался на невысоком уровне, что говорит о низкой вероятности развития финансовой нестабильности на горизонте 3–6 месяцев. Некоторый рост индекса в марте объясняется геополитическими рисками. В то же время накапливающиеся внутренние проблемы вкупе с возможными санкциями создают негативные предпосылки для возникновения финансовой нестабильности в стране.

зультате введения рядом ведущих экономик мира санкций в отношении России и масштабного оттока капитала из страны продолжилось ослабление российской валюты, падение фондового рынка и замедление экономической активности. Действия ЦБ РФ, значительно поднявшего процентные ставки, осуществлявшего масштабные интервенции на валютном рынке и предоставившего значительный объем ликвидности коммерческим банкам, позволили стабилизировать ситуацию. Кроме того, к концу апреля геополитическая напряженность несколько спала. Однако в целом кон-

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Е.Астафьева, с.н.с., РАНХиГС

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

В статье описываются результаты анализа качественных свойств прогнозов индексов цен производителей (ИЦП), ежемесячно публикуемых Институтом экономической политики им. Е.Т. Гайдара¹ (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 февраль 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 354 точек (59 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%. Из табл. 1 видно, что в рассматриваемом периоде прогноз ИЭП предпочтительнее всех альтернативных простейших прогнозов. По результатам теста знаков (см. табл. 1) гипотеза об отсутствии значимых различий между ARIMA-прогнозами и всеми альтернативными прогнозами отвергается.

Для моделей, оцененных с использованием результатов конъюнктурных опросов (КО-прогнозы), ошибка составляет 1,6%. По качественным характеристикам КО-прогнозы пре-восходят наивные прогнозы и наивные сезонные прогнозы. На основании теста знаков КО-прогнозы индекса цен производителей 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- и КО-прогнозами отвергается (значение статистики составило –2,76), следовательно, можно говорить о том, что в рассматриваемом периоде прогнозы, построенные на основе моделей временных рядов, значимо лучше.

Анализ динамики расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями данного показателя по месяцам (см. рис. 1) свидетельствует о том, что абсолютная процентная ошибка прогнозов индекса цен производителей промышленных товаров в рассматриваемом периоде не превышает 5%. В сентябре 2013 г. – феврале 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов ИЦП составляет в среднем 0,9%, КО-прогнозов – 1,2%.

1 См.: http://www.iep.ru/index.php?option=com_biblio&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/ob-izdanii.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.

Таблица 1

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

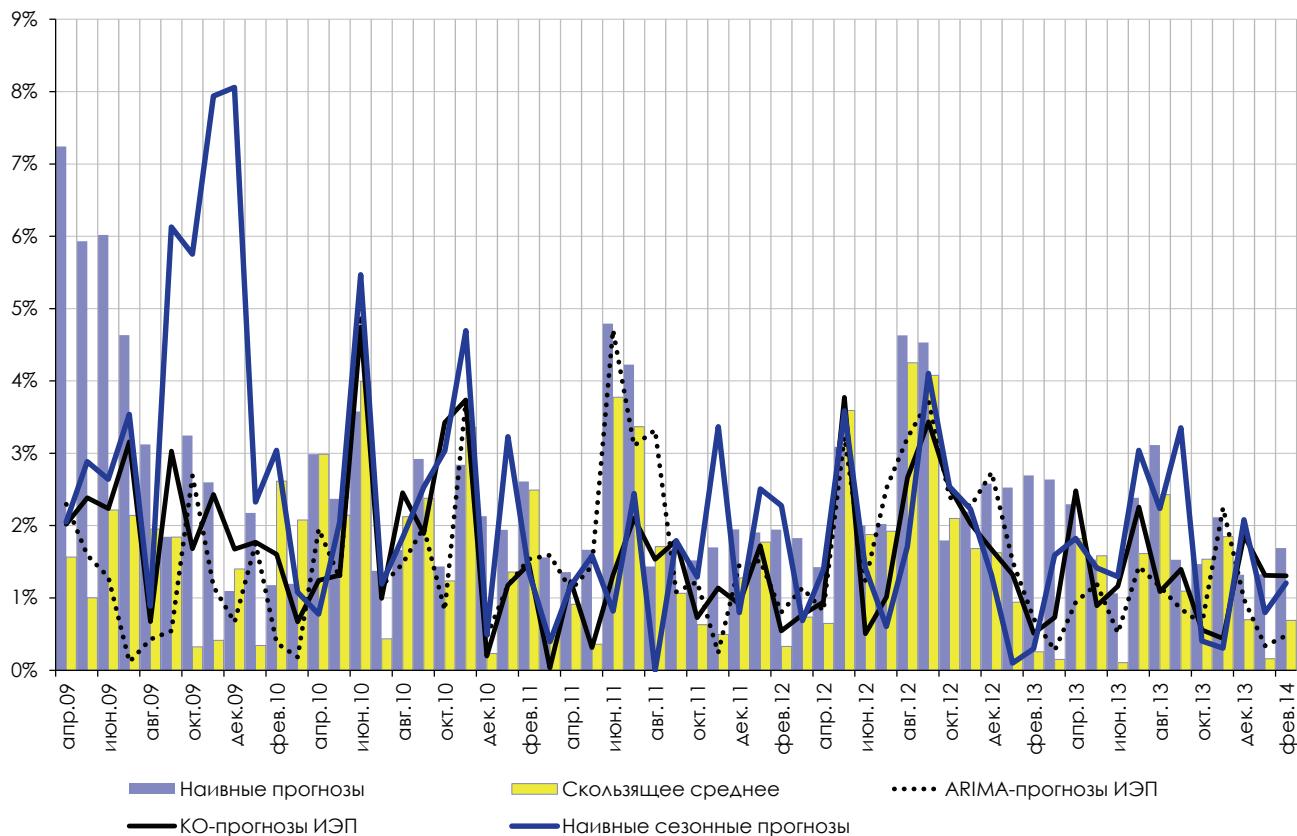


Рис. 1. Средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования индекса цен производителей промышленных товаров по месяцам

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

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 целлюлозно-бумажном производстве, производстве транспортных средств и оборудования, в обработке древесины и производстве изделий из дерева, в производстве пищевых продуктов и в обрабатывающих производствах гипотеза об отсутствии значимых различий отвергается во всех случаях, так что для данных видов экономической деятельности прогнозы ИЭП индексов цен производителей значимо лучше прогнозов, полученных альтернативными способами. Для ИЦП в текстильном и швейном производстве гипотеза об отсутствии значимых отличий отвергается при сравнении ARIMA-прогнозов с наивными прогнозами и наивными сезонными прогнозами. На основании того же теста в случае ИЦП в производстве машин и оборудования прогнозы ИЭП значимо лучше наивных прогнозов.

Индексы цен данных видов экономической деятельности демонстрируют достаточно высокие качественные характеристики прогнозов и по отдельным месяцам. В сентябре 2013 г. –

феврале 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования несколько увеличилась лишь для ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве и ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования, составив 0,8% и 0,7% соответственно. Для ИЦП данных видов экономической деятельности в эти полгода более предпочтительными оказываются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Для остальных индексов в сентябре 2013 г. – феврале 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов, напротив, демонстрирует снижение: в случае ИЦП в текстильном и швейном производстве она составляет 0,3%, ИЦП в производстве машин и оборудования – 0,4%, ИЦП в производстве пищевых продуктов – 0,6%, ИЦП в обрабатывающих производствах – 0,4%. В анализируемом периоде прогнозы ИЭП ИЦП в производстве машин и оборудования и ИЦП в обрабатывающих производствах оказываются более предпочтительными по сравнению со всеми альтернативными методами. Для ИЦП в обработке древесины и производстве изделий из дерева в эти полгода более предпочтительными оказываются наивные сезонные прогнозы, для ИЦП в производстве пищевых продуктов – наивные прогнозы, для ИЦП в текстильном и швейном производстве – прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Несколько выше (1–5%) средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования индексов цен производителей следующей группы видов экономической деятельности – это ИЦП: в химическом производстве (1,4%), в производстве электроэнергии, газа и воды (1,5%), в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (1,9%) и в производстве кокса и нефтепродуктов (2,6%). 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 сентябре 2013 г. – феврале 2014 г. ARIMA-прогнозы ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды превосходят по качественным характеристикам наивные прогнозы и скользящее среднее, причем на основании теста знаков в обоих случаях эти преимущества значимы. Наименьшую ошибку прогнозирования для данного показателя дают наивные сезонные прогнозы, однако гипотеза об отсутствии значимых отличий между ними и прогнозами ИЭП 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 дают прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, причем гипотеза об отсутствии значимых отличий между ними и прогнозами ИЭП отвергается, так что ARIMA-прогнозы значимо хуже.

Динамика средних по месяцам ошибок прогнозирования ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды характеризуется увеличением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями показателя в рассматриваемом периоде. В сентябре 2013 г. – феврале 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП данного вида экономической деятельности составляет 1,6%. В эти полгода для ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды самой низкой среднемесячной абсолютной процентной ошибкой характеризуются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего (0,7%).

В сентябре 2013 г. – феврале 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в химическом производстве снизилась до уровня 0,7%, ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов – 2,5%, ИЦП в металлургическом производстве и производстве

готовых металлических изделий – 1,6%. В эти 6 месяцев для ИЦП в химическом производстве и ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий лучшими следует признать прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, среднемесячная абсолютная процентная ошибка которых составляет 0,6% и 0,8% соответственно. Для ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов минимальные расхождения с истинными значениями показателя (1,7%) демонстрируют наивные сезонные прогнозы.

Самые низкие качественные характеристики демонстрируют ARIMA-прогнозы ИЦП в добыче полезных ископаемых (средняя абсолютная процентная ошибка составляет 5,0%). Для данного показателя лучшие качественные характеристики показывают прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, причем в соответствии с тестом знаков они значимо превосходят по качеству ARIMA-прогнозы. Рассматриваемый период характеризуется уменьшением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями ИЦП в добыче полезных ископаемых. В сентябре 2013 г. – феврале 2014 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов данного показателя составляет 4,3%. При этом прогнозы ИЭП превосходят по качеству все альтернативные методы: в этот период средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов составляет 4,9%, наивных сезонных прогнозов – 5,8%, скользящего среднего – 4,6%.

* * *

По результатам проведенного анализа можно говорить о том, что прогнозы ИЭП индексов цен производителей в целом демонстрируют довольно высокое качество как сами по себе, так и по сравнению с альтернативными методами прогнозирования. Средняя абсолютная ошибка прогнозирования не превышает 5% на всем рассматриваемом интервале времени для всех показателей. При этом прогнозы ИЭП девяти показателей (из 13) превосходят по качеству прогнозы, получаемые при помощи альтернативных методов 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: 125993, г. Москва, Газетный пер., д. 3-5, стр. 1
Тел.: (495) 629-6736 Тел./факс: (495) 629-6728
lopatina@iep.ru