

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ИЭП им. ГАЙДАРА.РУ

04/13

МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

М. Турунцева, Е. Астафьева, М. Баева, А. Божечкова,
А. Бузаев, Т. Киблицкая, Ю. Пономарев, А. Скроботов2

МОНИТОРИНГ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РФ
П. Трунин.....32

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ
ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Е. Астафьева, М. Турунцева34



МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ

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

В данном бюллетене представлены расчеты значений различных экономических показателей Российской Федерации в мае–октябре 2013 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 временным 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 случаях проводилось тестирование рядов на стационарность около сегментированного тренда при помощи тестов на эндогенные структурные сдвиги Перрона или Зивота–Эндрюса³.

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.

3 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.

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 *Бюллетене* 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 работе 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 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).

Все расчеты проводились с использованием эконометрического пакета Eviews.

1 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.

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.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И РОЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРОТ

Промышленное производство

Для построения прогноза на май–октябрь 2013 г. были использованы ряды месячных данных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по февраль 2013 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)¹ за период с января 1999 г. по март 2013 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, средний² прирост индекса промышленного производства НИУ ВШЭ в мае–октябре 2013 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года по промышленности в целом составляет 1,3%. Для индекса промышленного производства Росстата данный показатель составляет (-0,1%).

Среднемесячные значения индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ в мае–октябре 2013 г. составляют соответственно 0,7% и 1,0%. В производстве кокса и нефтепродуктов средний рост прогнозируется на уровне 0,8% и 5,5% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности НИУ ВШЭ в мае–октябре 2013 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 0,2%, индекса Росстата – 0,3%. Среднемесячные значения индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ составляют соответственно 3,5% и 3,9%. Среднемесячные значения индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства и производства готовых металлических изделий в мае–октябре 2013 г. составляют соответственно 1,0% и 1,4%. В производстве машин и оборудования средний рост прогнозируется на уровне 12,8% и 0,1% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата в мае–октябре 2013 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет (-2,1%); аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 2,2%.

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 2013 г.

Как следует из результатов, представленных в табл. 2, средний прогнозируемый прирост объемов месячного товарооборота в период с мая 2013 г. по октябрь 2013 г. по отношению к соответствующему периоду 2012 г. составляет около 11,9%.

Средний прогнозируемый прирост месячного реального товарооборота в период с мая 2013 г. по октябрь 2013 г. по отношению к соответствующему периоду 2012 г. составляет 4,6%.

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

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

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА¹, %

Индекс промышленного производства		Росстат		НИУ ВШЭ		ARIMA		KO		ARIMA		Росстат		НИУ ВШЭ		Последний		НИУ ВШЭ		Последний		НИУ ВШЭ		Последний		НИУ ВШЭ		Последний		НИУ ВШЭ		Последний					
		ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO	ARIMA	KO				
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предшествующего года																																					
Май 13	-2,3	-4,1	2,1	-3,7	1,9	0,6	-1,9	0,2	-2,2	2,9	3,7	3,2	-0,9	7,0	0,9	0,5	14,3	-1,6	Июнь 13	-0,8	0,5	2,0	-0,6	2,2	1,8	0,2	-0,1	-1,8	3,2	2,4	2,0	-2,6	2,5	2,1	2,1	15,6	0,9
Июль 13	-1,8	2,7	1,9	2,9	0,6	1,3	0,0	1,9	-2,5	0,9	3,9	5,9	0,4	0,4	5,8	-0,7	1,7	6,0	-7,9	Август 13	-0,8	-0,1	1,4	0,2	0,6	0,8	-0,2	-2,4	0,4	3,5	4,9	0,8	4,5	-0,8	0,9	16,1	7,6
Сентябрь 13	0,6	3,1	3,4	3,2	-0,6	0,8	1,8	-0,3	-0,6	2,8	4,4	3,4	3,1	6,2	0,9	0,5	16,0	9,8	Октябрь 13	-0,1	1,7	1,0	2,1	-0,5	-0,1	0,7	-0,3	-3,2	2,7	3,0	4,0	4,2	7,2	3,6	2,7	8,9	-8,4
Справочно: фактический прирост 2012 г. к соответствующему месяцу 2011 г.																																					
Май 12	3,7	-0,3	7,0	3,4	1,2	-1,7	6,4	4,9	4,9	1,0	-4,0	12,2	3,2	-7,7	8,6	Июнь 12	1,9	1,1	0,2	-0,1	3,4	2,0	2,1	-1,7	8,1	7,4	2,0	-0,7	4,2	-0,7	-19,7	-17,1					
Июль 12	3,4	2,1	0,9	0,5	5,0	3,3	0,8	-1,2	4,0	3,6	1,7	-1,6	6,2	-2,1	-5,4	7,5	Август 12	2,1	2,5	0,8	0,9	4,5	3,6	0,2	0,4	4,9	5,0	1,7	0,8	4,9	-1,7	-7,3	-6,8				
Сентябрь 12	2,0	2,3	1,8	1,8	5,5	2,8	-0,9	-1,2	3,6	4,1	2,6	2,6	5,7	1,9	-10,5	-4,8	Октябрь 12	1,8	3,6	2,1	2,4	4,7	4,9	-0,6	-1,3	5,0	4,0	-0,7	2,4	2,2	-0,7	1,8	11,7				

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

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 предыдущего года)
Май 2013	1905,8 (11,7)	104,2
Июн 2013	1944,3 (11,5)	104,3
Июл 2013	2000,4 (11,9)	104,1
Авг 2013	2061,8 (12,1)	104,5
Сен 2013	2059,4 (11,9)	105,1
Окт 2013	2129,7 (12,4)	105,2
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2012 г.		
Май 2012	1706,0	106,8
Июн 2012	1744,1	107,1
Июл 2012	1788,4	107,1
Авг 2012	1838,6	105,5
Сен 2012	1839,9	104,4
Окт 2012	1895,3	104,5

Примечание. Ряды розничного товарооборота и реального розничного товарооборота на интервале с января 1999 г. по февраль 2013 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 предыдущего года)
Май 2013	986,2 (6,0)	102,2
Июн 2013	1154,7 (6,1)	101,3
Июл 2013	1001,9 (3,2)	100,7
Авг 2013	1158,5 (3,8)	100,8
Сен 2013	1160,8 (2,5)	102,3
Окт 2013	1400,4 (5,1)	101,3
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2012 г.		
Май 2012	930,3	113,7
Июн 2012	1088,0	109,2
Июл 2012	971,0	109,5
Авг 2012	1116,1	107,8
Сен 2012	1132,3	99,7
Окт 2012	1332,7	106,2

Примечание. Ряды инвестиций в основной капитал на интервале с января 1999 г. по февраль 2013 г. являются рядами типа DS.

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

В табл. 3 представлены результаты расчетов прогнозируемых значений инвестиций в основной капитал в мае–октябре 2013 г. Прогнозы строились на основе моделей временных рядов по данным Росстата за период с января 1999 г. по февраль 2013 г.

Результаты, представленные в табл. 3, показывают, что средний прогнозируемый прирост инвестиций в период с мая 2013 г. по октябрь 2013 г. по отношению к соответствующему периоду 2012 г. составляет около 4,5%.

Средний прогнозируемый прирост реальных инвестиций в период с мая 2013 г. по октябрь 2013 г. по отношению к соответствующему периоду 2012 г. составляет 1,4%.

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 2013 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 май–октябрь 2013 г. по отношению к аналогичному периоду 2012 г. составит 3,3%, (-0,1%), 1,2% и (-2,3%) соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового ба-

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

ланса со всеми странами за май–октябрь 2013 г. составит 93,4 млрд долл. США, что соответствует увеличению на 10,2% по отношению к аналогичному периоду 2012 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 дан- ных за соответствующий месяц предшествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических дан- ных за соответствующий месяц предшествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических дан- ных за соответствующий месяц предшествующего года		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)		в % от фактических дан- ных за соответствующий месяц предшествующего года	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Май 2013	45,4	42,8	99	94	25,6	27,4	91	97	37,8	37,3	97	96	23,4	23,5	97	97
Июн 2013	44,0	41,6	108	102	28,2	28,2	104	105	35,1	36,7	103	108	23,4	24,5	101	106
Июл 2013	45,3	42,0	110	102	30,2	29,8	102	100	34,9	36,0	102	105	24,2	25,3	94	98
Авг 2013	45,5	43,1	110	105	29,9	30,1	100	101	34,4	36,7	101	108	24,4	26,1	94	101
Сен 2013	46,9	44,2	109	102	28,3	28,3	103	103	35,7	36,4	99	101	24,1	23,9	102	101
Окт 2013	48,7	44,6	105	96	30,8	30,5	97	96	37,3	40,1	95	102	24,4	26,5	89	97
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2012 г. (млрд долл.)																
Май 2012	45,6			28,2			39,0			24,3						
Июн 2012	40,9			27,0			34,1			23,2						
Июл 2012	41,2			29,7			34,3			25,8						
Авг 2012	41,2			30,0			34,2			25,9						
Сен 2012	43,1			27,4			36,1			23,6						
Окт 2012	46,5			31,7			39,2			27,4						

Примечание. На интервале с января 1999 г. по февраль 2013 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 февраль 2013 г¹. В табл. 5 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в мае–октябре 2013 г. по ARIMA-моделям, структурным моделям (SM) и моделям, построенным с использованием конъюнктурных опросов (КО).

Прогнозируемый среднемесячный прирост индекса потребительских цен в мае–октябре 2013 г. составит 0,6%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем на уровне 0,5% в месяц.

Для индексов цен производителей ОКВЭД с мая по октябрь 2013 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц: 2,1% – в добыче полезных ископаемых, 0,7% – в обрабатывающих производствах, 0,1% – в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, 1,1% – в производстве пищевых продуктов, 0,7% – в текстильном и швейном производстве, 0,6% – в обработ-

¹ Структурные модели оценивались на интервале с октября 1998 г.

ке древесины и производстве изделий из дерева, 0,5% – в целлюлозно-бумажном производстве, 2,2% – в производстве кокса и нефтепродуктов, 0,8% – в химическом производстве, 1,6% – в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, 0,2% – в производстве машин и оборудования и 0,5% – в производстве транспортных средств и оборудования.

Таблица 5

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРОГНОЗНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСОВ ЦЕН

Месяц	Индекс потребительских цен (ARIMA)	Индекс потребительских цен (SM)	Индексы цен производителей:													
			ИЦП промышленных товаров (ARIMA)	ИЦП промышленных товаров (КО)	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	производство электрэнергии, 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.13	100,8	100,4	99,8	98,3	100,0	100,5	99,9	100,4	100,9	100,3	100,7	103,0	100,5	101,8	100,3	100,3
июн.13	100,8	100,6	100,7	98,9	100,5	100,6	99,5	101,1	100,6	100,3	100,4	101,4	100,3	102,3	100,1	100,0
июл.13	100,9	100,3	100,4	99,4	103,2	100,5	99,8	101,5	100,7	100,4	100,4	102,2	100,5	101,2	100,7	100,9
авг.13	100,5	100,3	101,5	103,8	107,6	101,0	100,4	101,3	100,6	100,6	100,7	102,5	100,4	101,7	99,8	100,7
сен.13	100,9	100,2	100,5	103,0	101,3	101,0	100,3	101,2	100,6	100,8	100,4	102,4	101,3	101,5	100,2	100,5
окт.13	100,6	100,4	99,5	99,6	99,7	100,8	100,4	101,0	100,6	101,0	100,5	101,7	101,6	101,1	100,2	100,6
Прогнозные значения (в % к декабрю 2012 г.)																
май.13	103,8	102,6	99,3	96,3	104,8	101,8	98,0	100,9	103,3	101,7	101,2	107,6	103,7	103,7	103,6	99,9
июн.13	104,6	103,2	99,9	96,3	105,3	102,5	97,6	102,0	103,9	102,1	101,6	109,1	104,0	106,1	103,7	99,9
июл.13	105,6	103,5	100,3	96,8	108,7	102,9	97,4	103,6	104,6	102,5	102,0	111,4	104,5	107,4	104,4	100,8
авг.13	106,1	103,8	101,8	99,2	117,0	103,9	97,8	104,9	105,3	103,2	102,7	114,2	104,9	109,2	104,2	101,4
сен.13	107,1	104,0	102,3	99,2	118,4	105,0	98,1	106,1	106,0	103,9	103,0	116,9	106,3	110,8	104,4	101,9
окт.13	107,8	104,4	101,8	98,5	118,1	105,9	98,5	107,1	106,5	104,9	103,5	118,9	108,0	112,0	104,6	102,5
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2012 г. (в % к декабрю 2011 г.)																
май.12	102,3		101,0		105,1	100,3	98,7	100,7	98,3	100,8	101,3	97,7	103,1	98,1	103,8	101,8
июн.12	103,2		100,1		101,3	100,6	97,7	101,3	98,8	101,4	100,7	96,5	103,5	99,5	103,6	102,4
июл.12	104,5		99,0		93,6	101,3	99,5	102,6	98,9	100,9	100,6	98,4	103,8	99,6	103,6	102,6
авг.12	104,6		104,1		107,3	103,0	105,6	104,3	99,4	100,9	101,9	104,7	104,2	99,7	103,0	102,1
сен.12	105,2		109,1		124,4	104,4	107,3	105,2	99,6	101,8	101,3	110,5	104,8	98,1	103,6	102,6
окт.12	105,7		107,3		114,9	104,9	108,1	106,5	100,0	101,7	101,6	111,1	105,2	98,7	104,0	102,5

Примечание. На интервале с января 1999 г. по февраль 2013 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 мае–октябре 2013 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по февраль 2013 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 2794,5 рубля. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем около 8,4% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года.

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

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели (руб.)	
Май 2013	2751,1
Июнь 2013	2795,7
Июль 2013	2825,3
Август 2013	2799,2
Сентябрь 2013	2796,0
Октябрь 2013	2799,7
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2012 г. (млрд руб.)	
Май 2012	2508,5
Июнь 2012	2602,8
Июль 2012	2658,4
Август 2012	2595,8
Сентябрь 2012	2550,8
Октябрь 2012	2550,5
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года (%)	
Май 2013	9,7
Июнь 2013	7,4
Июль 2013	6,3
Август 2013	7,8
Сентябрь 2013	9,6
Октябрь 2013	9,8

Примечание. Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по февраль 2013 г. является стационарным в первых разностях.

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 2013 г. В табл. 7 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в мае–октябре 2013 г. Отметим, что некоторые из рассматриваемых показателей (например, индекс тарифов на трубопроводный транспорт) являются регулируемыми, в силу чего их поведение весьма сложно описать моделями временных рядов. В результате, получаемые будущие значения могут сильно отличаться от реальных в случаях централизованного увеличения тарифов на интервале прогнозирования или при отсутствии такового на прогнозируемом участке при увеличении накануне.

По результатам прогноза на май–октябрь 2013 г. среднемесячный рост сводного индекса транспортных тарифов на грузовые перевозки ожидается на уровне 0,9%. В июле 2013 г. прогнозируется сезонный рост индекса на 5,6 п.п. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом будет меняться незначительно: снижаться со среднемесячным темпом 0,1% в течение данного периода. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт будет расти в течение следующих шести месяцев со среднемесячным темпом 5,7%. В июле 2013 г. прогнозируется сезонный рост индекса на 12,8 п.п.

1 В Бюллетеине 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 предыдущему месяцу)			
Май 2013	100,4	100,0	104,3
Июнь 2013	100,4	99,9	104,3
Июль 2013	106,0	99,9	117,1
Август 2013	100,4	99,9	104,5
Сентябрь 2013	100,2	99,9	104,2
Октябрь 2013	98,1	99,9	99,8
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Май 2013	107,2	102,4	124,0
Июнь 2013	107,6	102,3	129,3
Июль 2013	114,1	102,2	151,4
Август 2013	114,5	102,2	158,2
Сентябрь 2013	114,8	102,1	164,9
Октябрь 2013	112,6	102,0	164,6
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2012 г. (в % к предыдущему месяцу)			
Май 2012	100,2	100,4	100,1
Июнь 2012	100,2	100,5	100,1
Июль 2012	105,8	99,9	112,4
Август 2012	100,2	100,3	100,3
Сентябрь 2012	100,0	100,0	100,0
Октябрь 2012	97,9	99,9	95,8

Примечание. На интервале с сентября 1998 г. по февраль 2013 г. ряд индекса тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом был идентифицирован как стационарный ряд; остальные ряды так же были идентифицированы как стационарные ряды на интервале с сентября 1998 г. по февраль 2013 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 мае–октябре 2013 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 1980 г. по март 2013 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					
Май 2013	113,56	1858	1604	7438	16350
Июнь 2013	114,83	1808	1611	7450	16663
Июль 2013	116,82	1791	1618	7422	16613
Август 2013	116,59	1791	1625	7378	16723
Сентябрь 2013	117,51	1771	1636	7325	16753
Октябрь 2013	118,59	1765	1645	7280	16760
Приrostы к соответствующему месяцу предыдущего года, %					
Май 2013	2,7	-7,2	1,2	-5,8	-3,6
Июнь 2013	20,1	-4,1	1,0	0,3	0,4
Июль 2013	13,3	-4,5	1,5	-2,1	3,0
Август 2013	2,9	-2,9	-0,1	-1,8	6,5
Сентябрь 2013	3,6	-14,2	-6,2	-9,4	-3,1
Октябрь 2013	5,9	-10,6	-5,9	-9,7	-2,4
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2012 г.					
Май 2012	110,52	2003	1585	7897	16968
Июнь 2012	95,59	1886	1596	7428	16604

Таблица 8, окончание

Месяц	Нефть марки Brent, долл./ барр.	Алюминий, долл./ т	Золото, долл./ унц.	Медь, долл./ т	Никель, долл./ т
Июль 2012	103,14	1876	1594	7584	16128
Август 2012	113,34	1843	1626	7510	15704
Сентябрь 2012	113,38	2064	1744	8088	17288
Октябрь 2012	111,97	1974	1747	8062	17169

Примечание. Ряды цен на нефть, никель, золото, медь и алюминий на интервале с января 1980 г. по март 2013 г. являются рядами типа DS.

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 116,3 долл./барр., что выше соответствующих показателей прошлого года в среднем на 8,1%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 1797 долл./т, а их среднее прогнозируемое снижение составляет приблизительно 7% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1623 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь составляют около 7382 долл./т, а на цены никель – около 16643 долл./т. Среднее прогнозируемое снижение цен на золото составляет около 1%, среднее снижение цен на медь – около 5%, среднее повышение цен на никель – 0,1% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года.

ДЕНЕЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Будущие значения денежной базы (в узком определении – наличные деньги и ФОР) и денежного агрегата M_2 в мае–октябре 2013 г. получены на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ¹, на интервале с октября 1998 г. по март 2012 г. 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 2013	7597	0,0	28432	1,5
Июнь 2013	7786	2,5	28873	1,6
Июль 2013	7788	0,0	29325	1,6
Август 2013	7979	2,5	29786	1,6
Сентябрь 2013	7983	0,0	30258	1,6
Октябрь 2013	8178	2,4	30741	1,6

Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2012 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)

Май 2012	0,5	0,8
Июнь 2012	2,1	1,3
Июль 2012	1,0	-0,5
Август 2012	-0,9	0,0
Сентябрь 2012	0,3	0,3
Октябрь 2012	0,9	0,3

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по март 2013 г. все временные ряды денежных показателей были отнесены к классу рядов, являющихся стационарными в первых разностях, с выраженной сезонной компонентой.

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

В мае–октябре 2013 г. денежная база и денежный показатель M_2 будут расти на рассматриваемом интервале времени со среднемесячными темпами 1,2% и 1,6% соответственно.

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 февраль 2013 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 2013 г. международные резервы будут расти со среднемесячным темпом 1,2%.

Таблица 10

ПРОГНОЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ (ЗОЛОТОВАЛЮТНЫХ) РЕЗЕРВОВ

Период	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл. США	прирост к предыдущему месяцу, %
Май 2013	526,1	0,4
Июнь 2013	537,2	2,1
Июль 2013	546,4	1,7
Август 2013	550,3	0,7
Сентябрь 2013	554,2	0,7
Октябрь 2013	561,1	1,2
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2012 г.		
Май 2012	510,4	-2,7
Июнь 2012	514,3	0,8
Июль 2012	510,5	-0,7
Август 2012	514,6	0,8
Сентябрь 2012	529,9	3,0
Октябрь 2012	526,8	-0,6

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по март 2013 г. ряд международных резервов РФ был идентифицирован как стационарный в разностях ряд.

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 2013 г. и за период с января 1999 г. по апрель 2013 г.² соответственно.

Значение курса доллара США к рублю на рассматриваемом интервале времени прогнозируется в среднем по двум моделям равным 30 руб. 98 коп. за доллар США. Аналогичное значение для курса евро к доллару США составит 1,32 долл. США за один евро.

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

2 В Бюллетене использованы данные МВФ за период с января 1999 г. по февраль 2013 г. Данные за март и апрель 2013 г. взяты с сайта статистики обменных курсов www.oanda.com.

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 2013	30,83	30,53	1,34	1,30
Июнь 2013	31,02	30,71	1,34	1,30
Июль 2013	31,20	30,63	1,35	1,30
Август 2013	31,28	30,79	1,35	1,30
Сентябрь 2013	31,47	30,72	1,35	1,30
Октябрь 2013	31,64	30,87	1,35	1,30

Справочно: фактические значения за аналогичный период 2012 г.

Май 2012	32,45	1,24
Июнь 2012	32,82	1,26
Июль 2012	32,19	1,23
Август 2012	32,29	1,26
Сентябрь 2012	31,22	1,29
Октябрь 2012	31,53	1,30

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 доходов¹, полученные на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых Росстатом и взятых на интервале с января 1999 г. по март 2013 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.

Таблица 12

ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Период	Реальные располагаемые денежные доходы	Реальные денежные доходы	Реальная начисленная заработка плата
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к соответствующему месяцу 2012 г.)			
Май 2013	106,2	105,2	99,5
Июнь 2013	103,4	103,1	100,7
Июль 2013	104,0	103,8	102,4
Август 2013	101,4	100,7	104,6
Сентябрь 2013	102,9	101,7	104,1

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

Таблица 12, окончание

Период	Реальные располагаемые денежные доходы	Реальные денежные доходы	Реальная начисленная заработная плата
Октябрь 2013	103,1	103,2	101,0
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2012 г. (в % к аналогичному периоду 2011 г.)			
Май 2012	105,3	106,8	112,4
Июнь 2012	106,6	106,5	110,2
Июль 2012	100,3	100,2	108,1
Август 2012	109,3	110,4	106,0
Сентябрь 2012	105,3	107,5	104,7
Октябрь 2012	103,8	103,9	107,1

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 2013 г. эти ряды были отнесены к классу процессов, являющихся стационарными в разностях, с выраженной сезонной составляющей.

Результаты, представленные в табл. 12, показывают рост всех показателей уровня жизни населения по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года. Так, ожидается среднее увеличение реальных располагаемых денежных доходов около 3,5%, а прирост реальных денежных доходов составит порядка 3% по сравнению с соответствующим прошлогодним уровнем. Прогнозируемый прирост реальной начисленной заработной платы достигнет 2,15% по сравнению с аналогичным периодом предшествующего года.

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 2013 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 моделям ARIMA (см. табл. 13), в мае–октябре 2013 г. рост численности занятых в экономике в сре днем составит 1,1% в месяц по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

Среднее сокращение показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 2,8% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого 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 2013 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 2011/2012 гг., %	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2011/2012 гг., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения	млн чел.	прирост к соответствующему месяцу 2011/2012 гг., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения
Май 2013	72,8	0,9	3,7	-6,4	5,1	3,9	-3,7	5,4
Июнь 2013	73,0	0,8	3,7	-8,0	5,0	3,9	-3,7	5,3
Июль 2013	73,2	1,1	3,8	-4,2	5,2	3,9	-3,2	5,3
Август 2013	73,5	1,3	3,8	-0,7	5,1	3,8	-0,8	5,2
Сентябрь 2013	73,3	1,2	3,8	-0,7	5,1	3,8	-0,8	5,2
Октябрь 2013	72,6	1,2	3,9	0,7	5,4	3,8	-1,5	5,2
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2012 г. (млн чел.)								
Май 2012	72,2					4,0		
Июнь 2012	72,4					4,0		
Июль 2012	72,4					4,0		
Август 2012	72,6					3,8		
Сентябрь 2012	72,4					3,8		
Октябрь 2012	71,7					3,9		

Примечание. На интервале с октября 1998 г. по февраль 2013 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

Графики временных рядов экономических показателей РФ: фактические и прогнозные значения

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

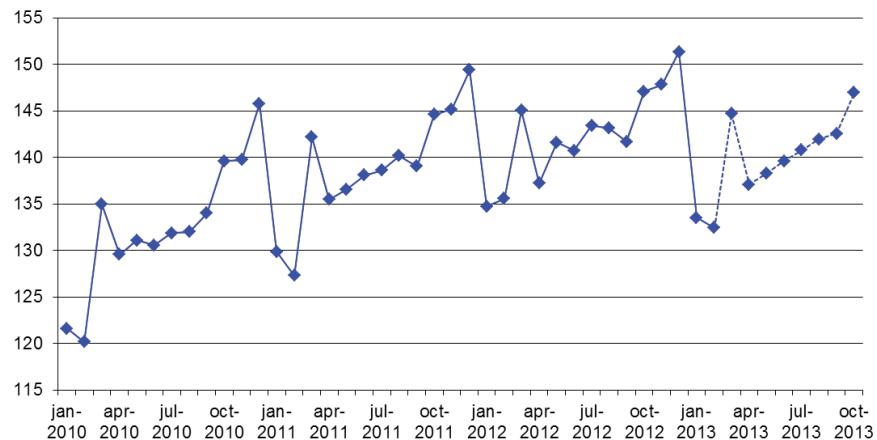


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель)
(% к январю 1995 г.)

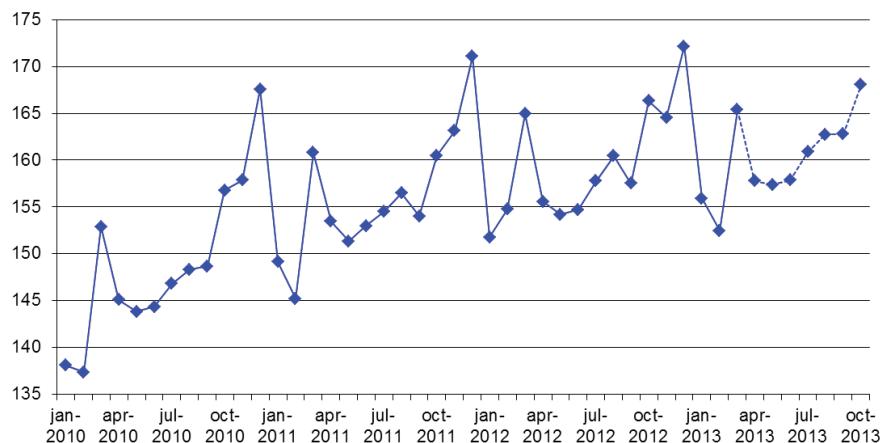


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата
(% к декабрю 2001 г.)

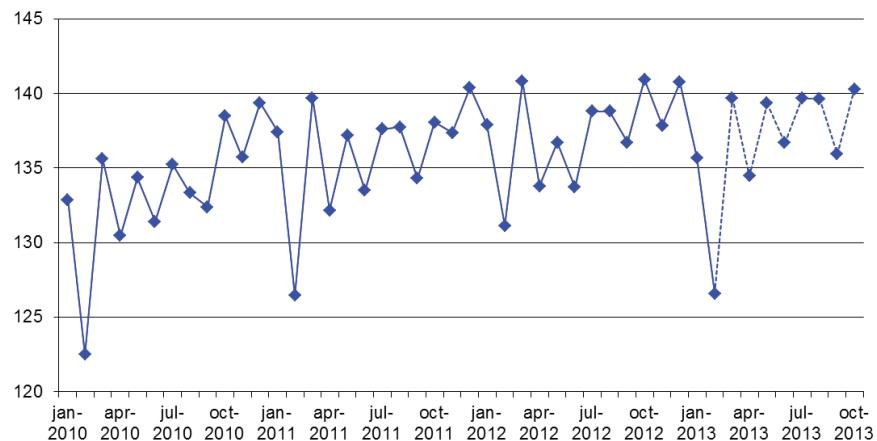


Рис. 26. ИПП в добывче полезных ископаемых НИУ ВШЭ
(% к январю 1995 г.)

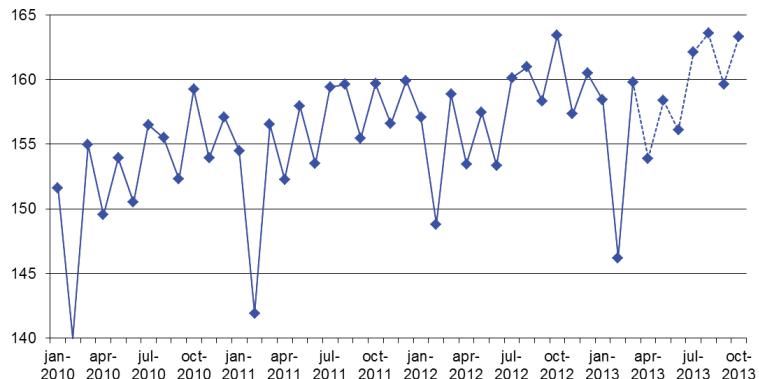


Рис. 3а. ИПП в обрабатывающих производствах Росстата
(% к декабрю 2001 г.)

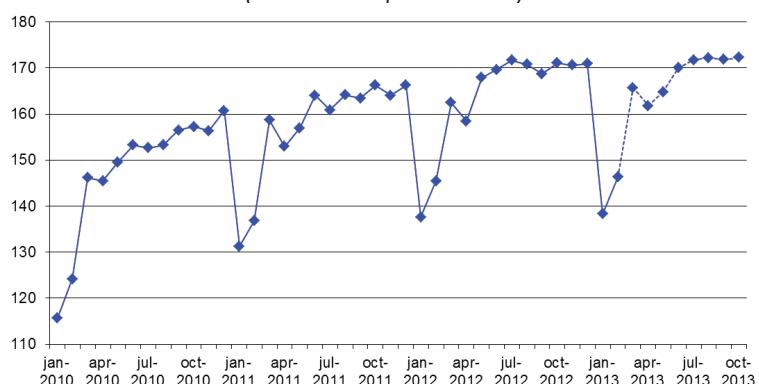


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ
(% к январю 1995 г.)

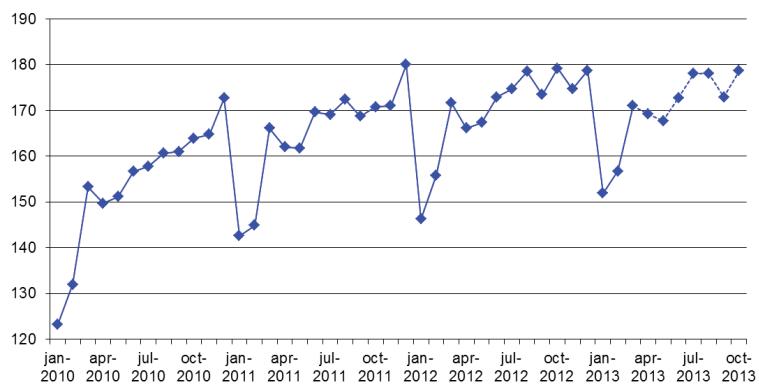


Рис. 4а. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата (% к декабрю 1998 г.)

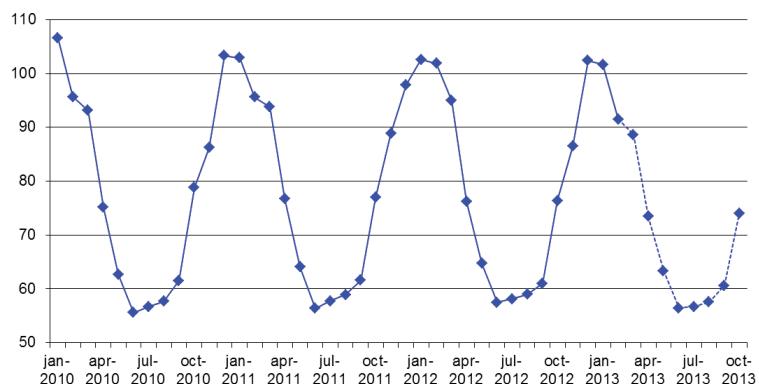


Рис. 4б. ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ
(% к январю 1995 г.)

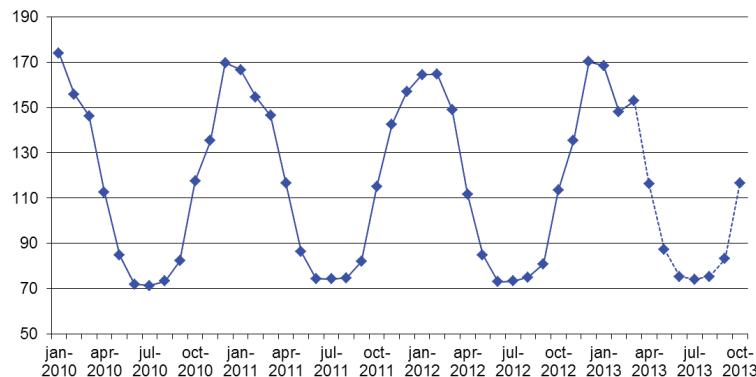


Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата
(% к декабрю 2001 г.)

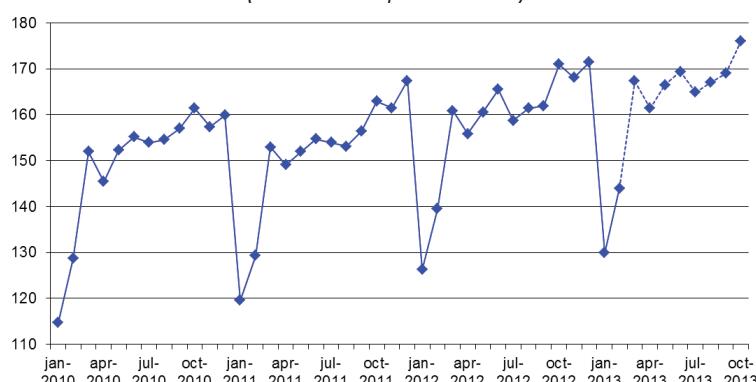


Рис. 5б. ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ
(% к январю 1995 г.)

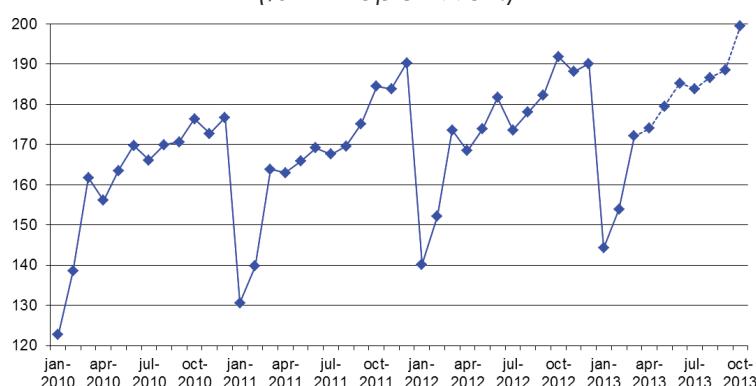
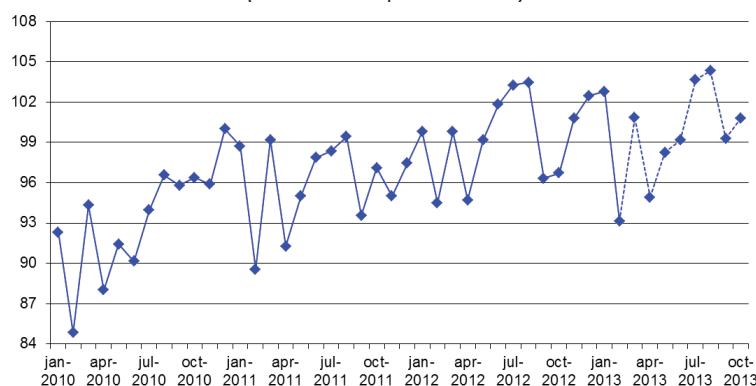


Рис. 6а. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата
(% к декабрю 2001 г.)



Модельные расчеты краткосрочных прогнозов...

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

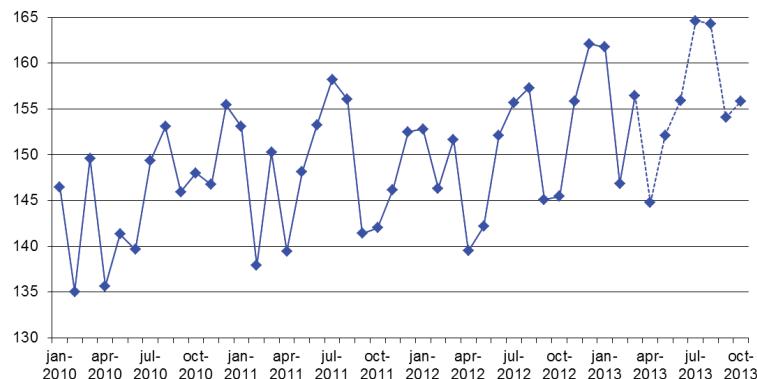


Рис. 7а. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий
Росстата (% к декабрю 1998 г.)

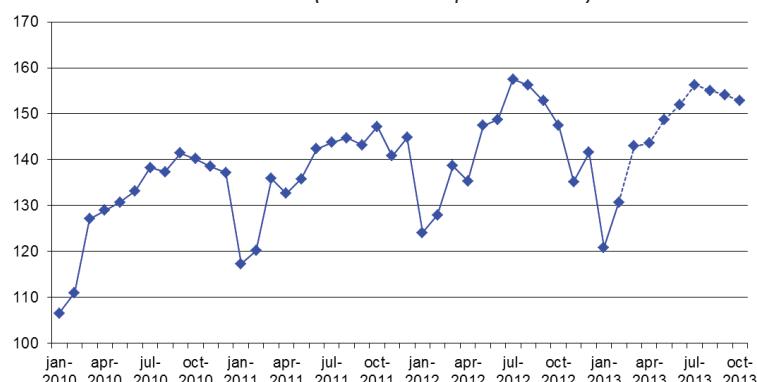


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий
НИУ ВШЭ (% к январю 1995 г.)

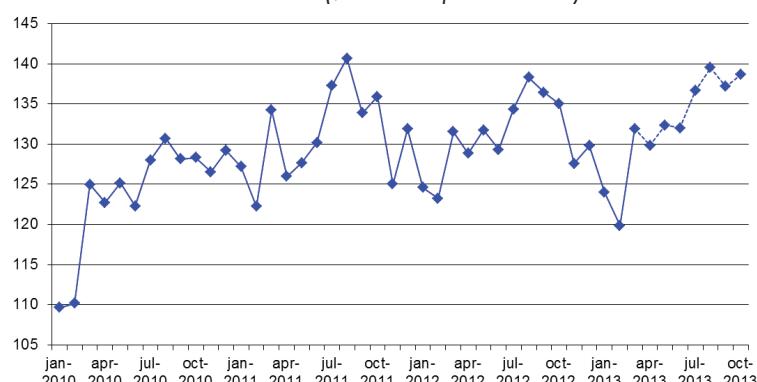


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Росстата
(% к декабрю 1998 г.)

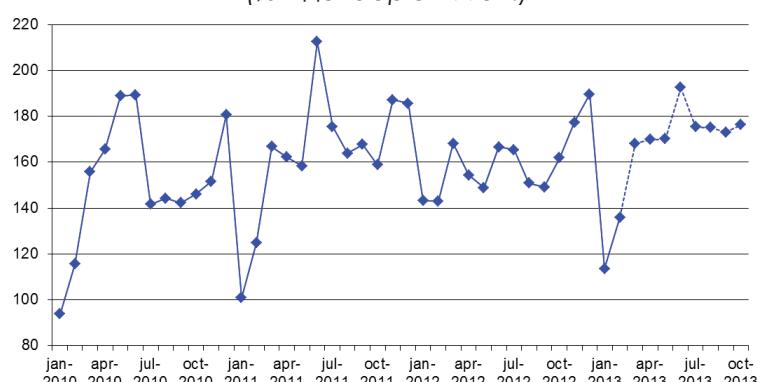


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ
(% к январю 1995 г.)

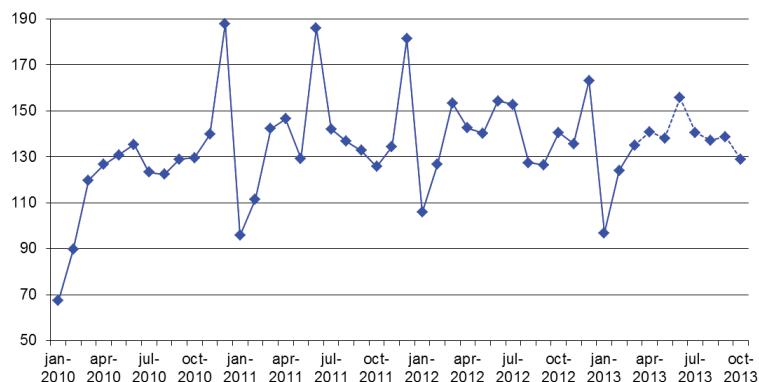


Рис. 9. Оборот розничной торговли (млрд руб.)

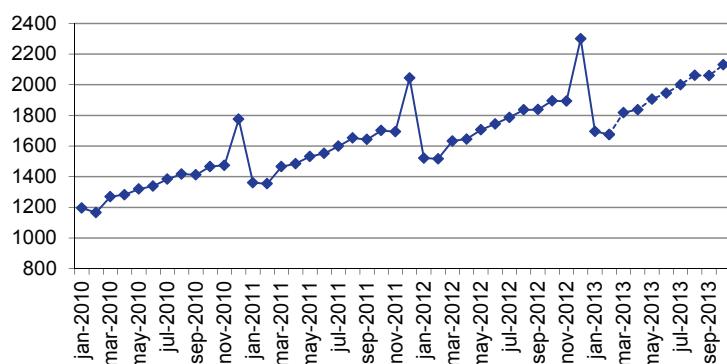


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли
(% к соответствующему периоду прошлого года)

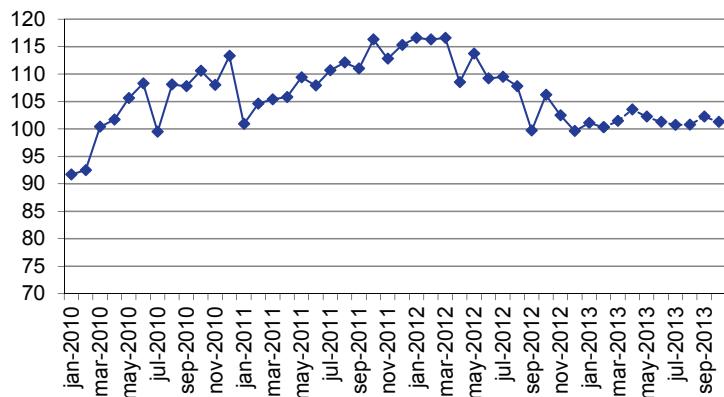


Рис. 10. Инвестиции в основной капитал (млрд руб.)

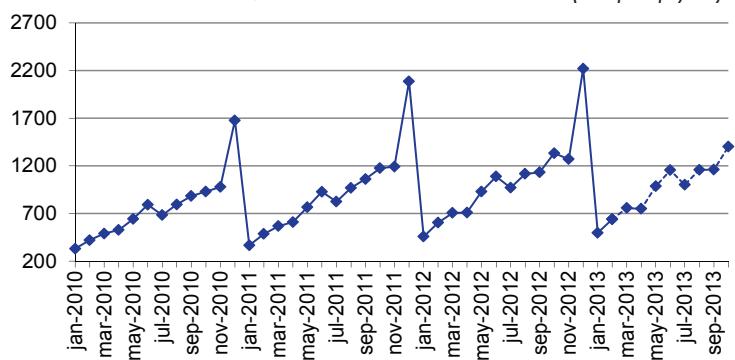


Рис. 10а. Реальные инвестиции в основной капитал
(% к соответствующему периоду прошлого года)

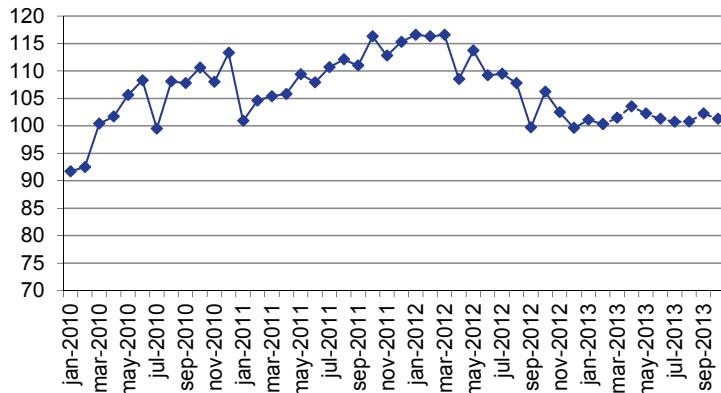


Рис. 11. Экспорт во все страны (млрд долл.)

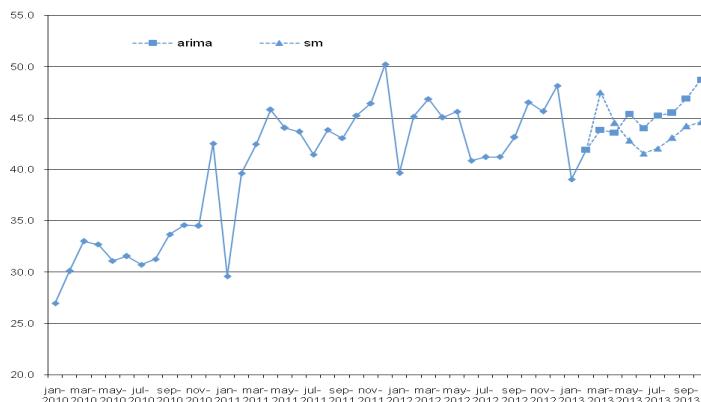


Рис. 12. Экспорт в страны вне СНГ (млрд долл.)

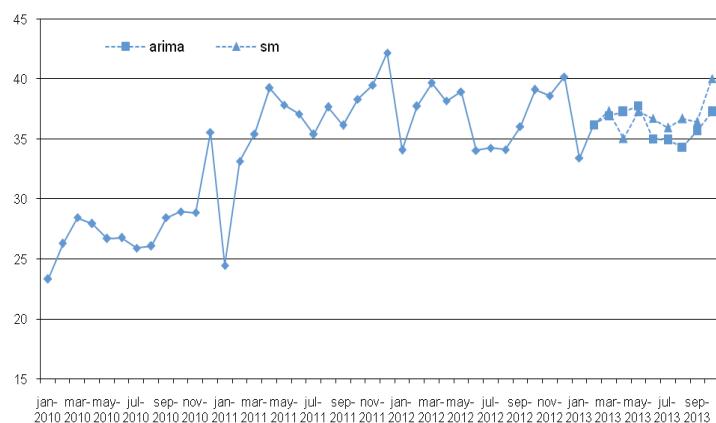


Рис. 13. Импорт из всех стран (млрд долл.)

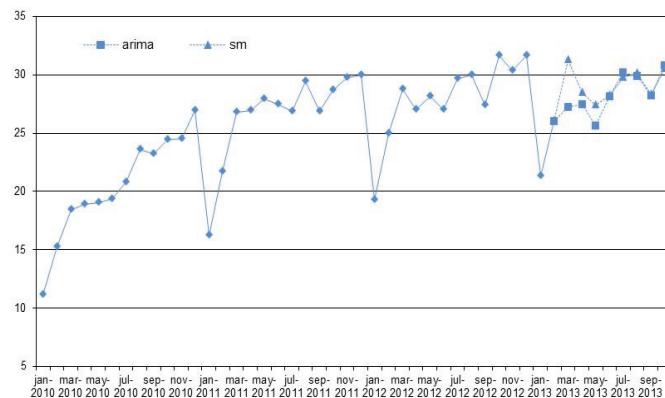


Рис. 14. Импорт из стран вне СНГ (млрд долл.)

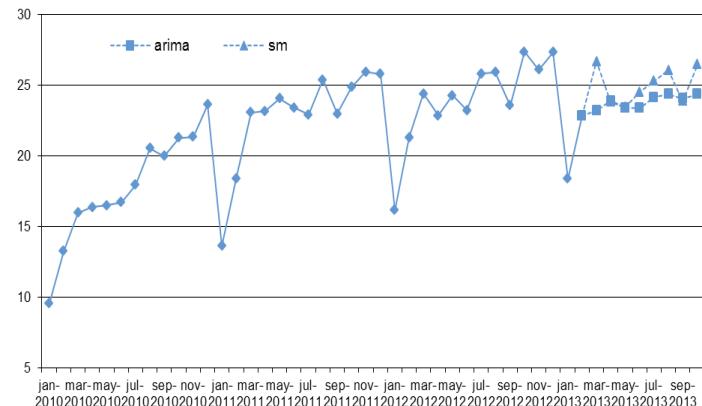


Рис. 15. Индекс потребительских цен в % к декабрю предшествующего года

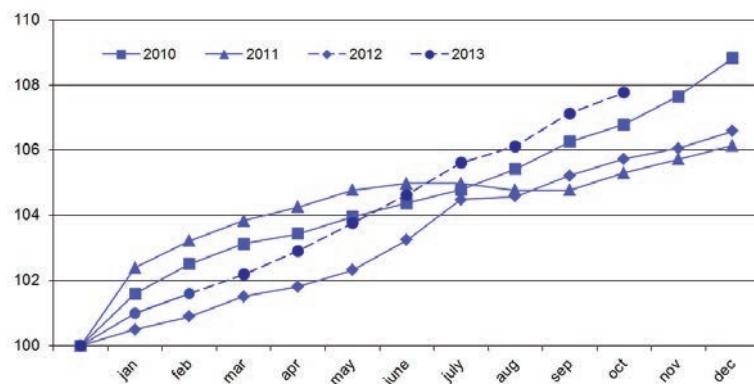


Рис. 15а. Индекс потребительских цен в % к декабрю предшествующего года (SM)

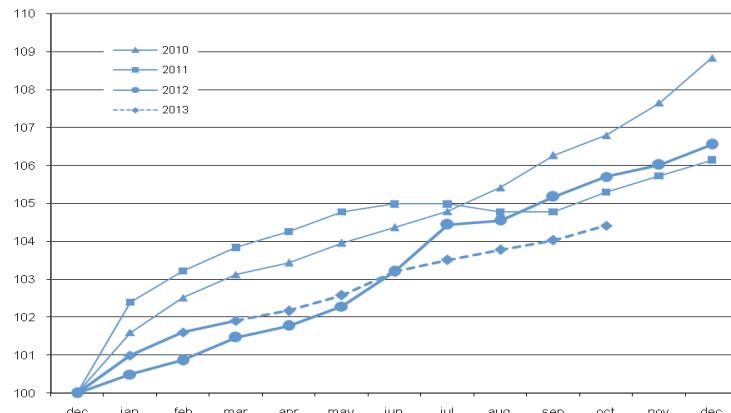


Рис. 16. Индекс цен производителей промышленных товаров в % к декабрю предыдущего года

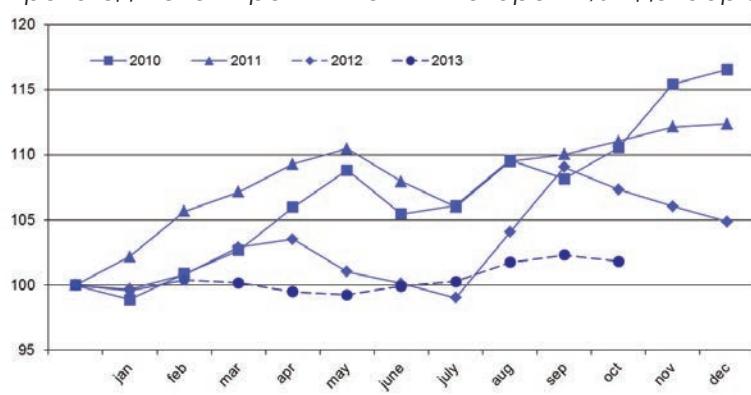


Рис. 17. Индекс цен в добыче полезных ископаемых
в % к декабрю предыдущего года

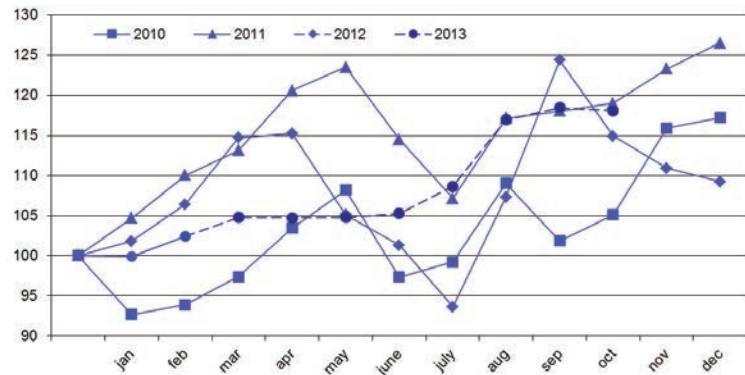


Рис. 18. Индекс цен в обрабатывающих производствах в % к декабрю предыдущего года

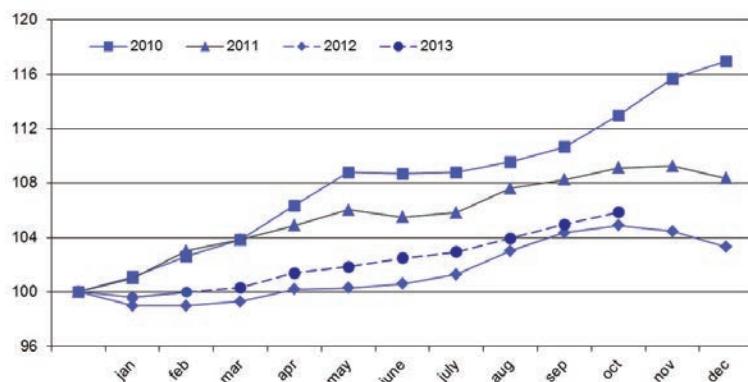


Рис. 19. Индекс цен в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды
в % к декабрю предыдущего года

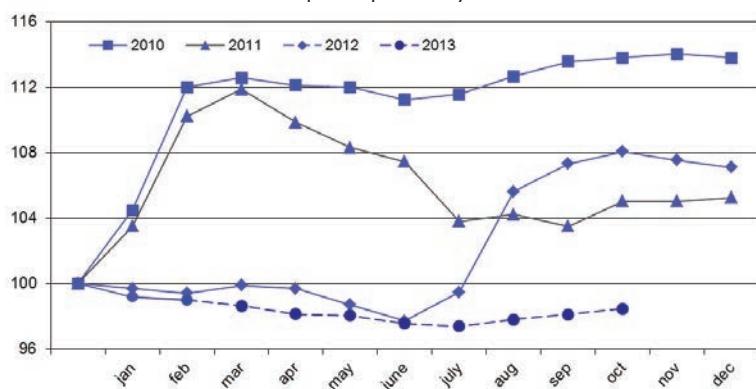


Рис. 20. Индекс цен в производстве пищевых продуктов
в % к декабрю предыдущего года

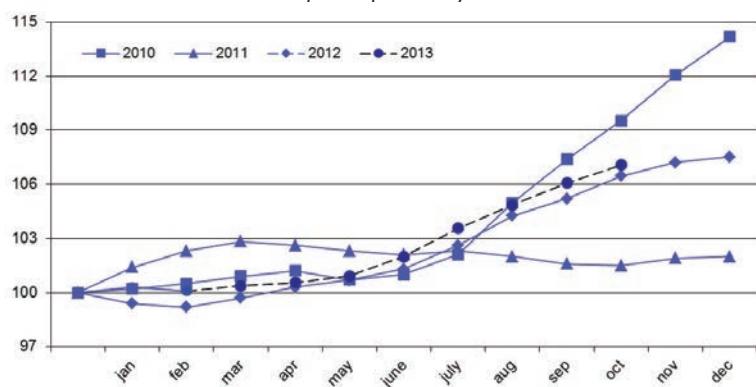


Рис. 21. Индекс цен в текстильном и швейном производстве
в % к декабрю предыдущего года

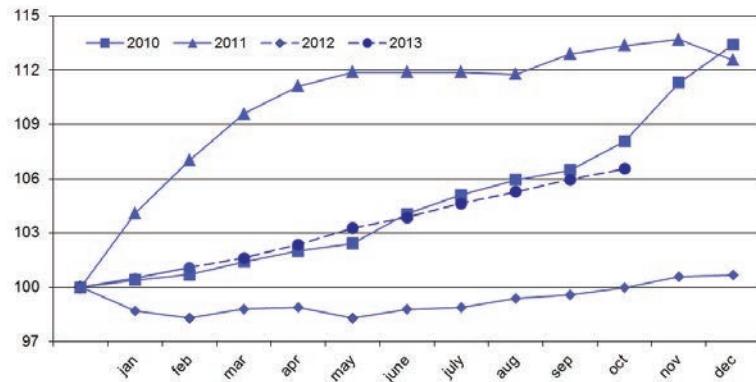


Рис. 22. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева
в % к декабрю предыдущего года

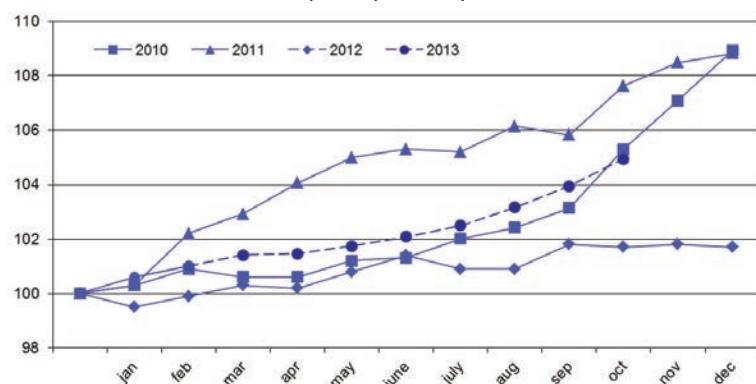


Рис. 23. Индекс цен в целлюлозно-бумажном производстве
в % к декабрю предыдущего года

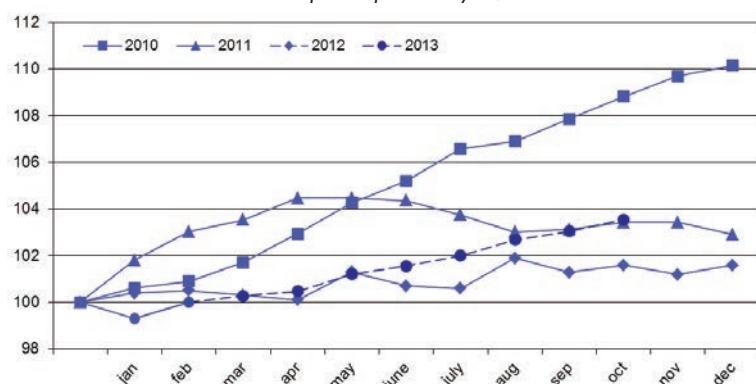


Рис. 24. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов
в % к декабрю предыдущего года

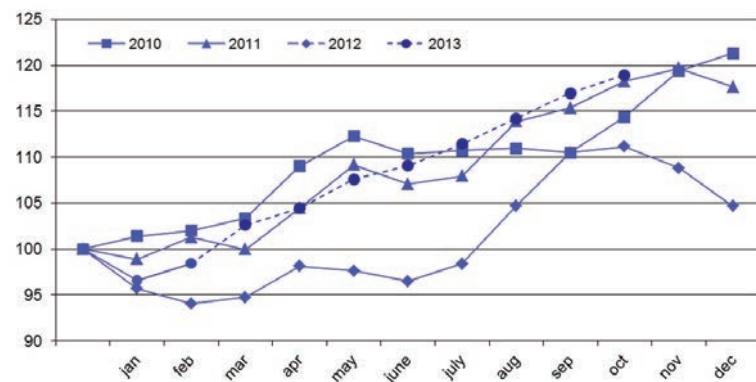


Рис. 25. Индекс цен в химическом производстве
в % к декабрю предыдущего года

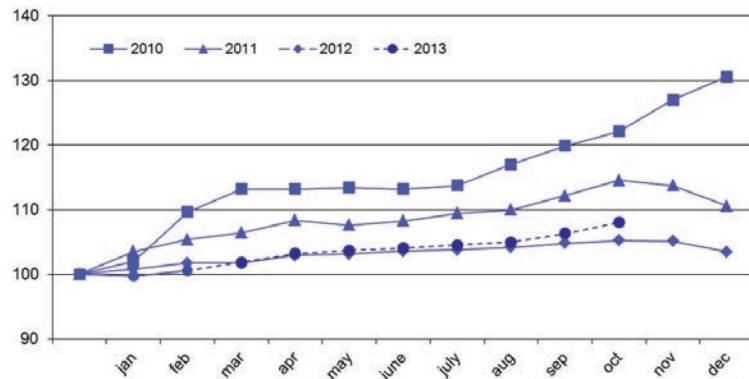


Рис. 26. Индекс цен в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий в % к декабрю предыдущего года

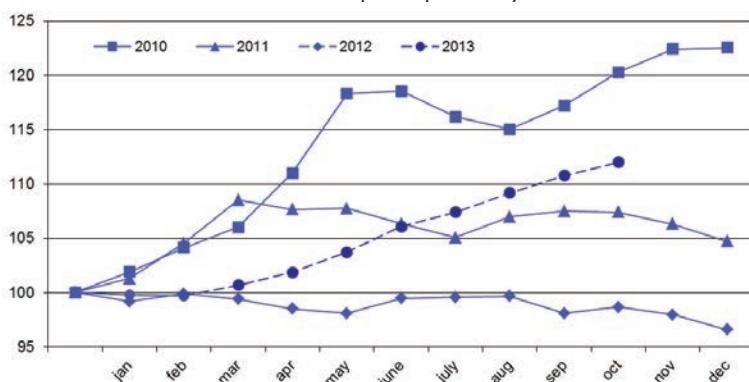


Рис. 27. Индекс цен в производстве машин и оборудования
в % к декабрю предыдущего года

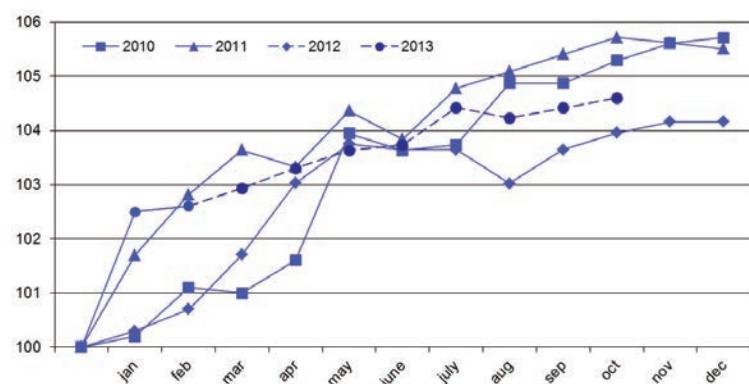


Рис. 28. Индекс цен в производстве транспортных средств и оборудования
в % к декабрю предыдущего года

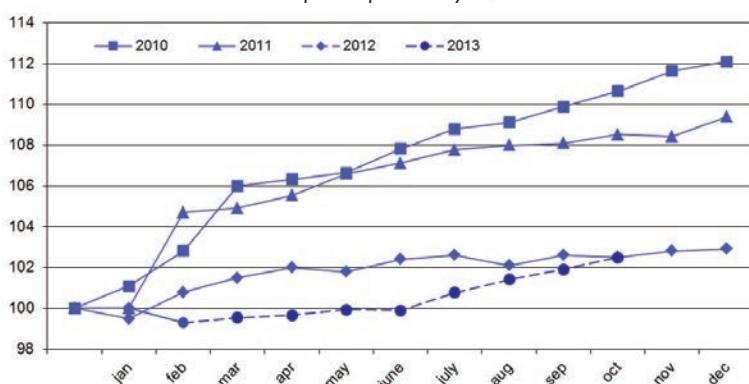


Рис. 29. Стоимость минимального набора продуктов питания на одного человека в месяц (руб.)

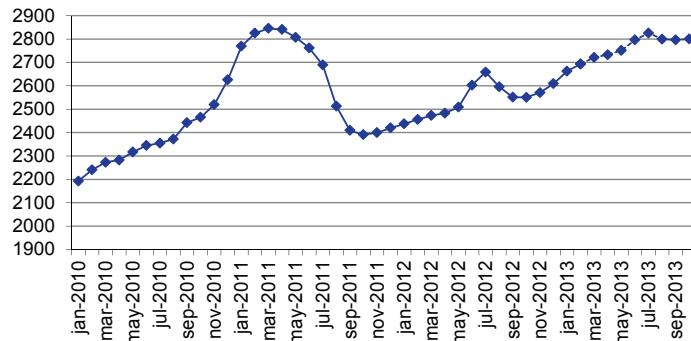


Рис. 30. Сводный индекс транспортных тарифов (для каждого года в % к предшествующему месяцу)

— 2011 - - - 2012 - - - - 2013

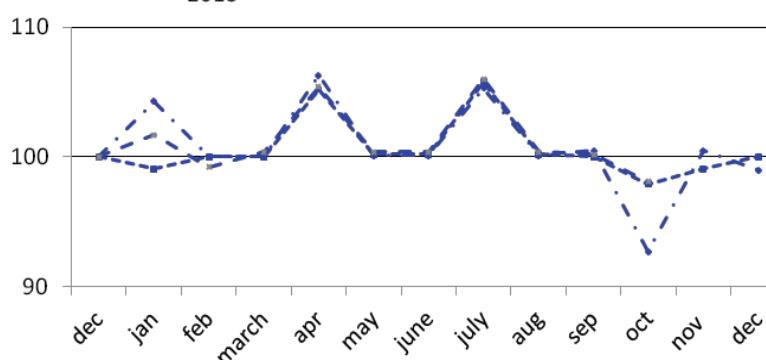


Рис. 31. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (для каждого года в % к предшествующему месяцу)

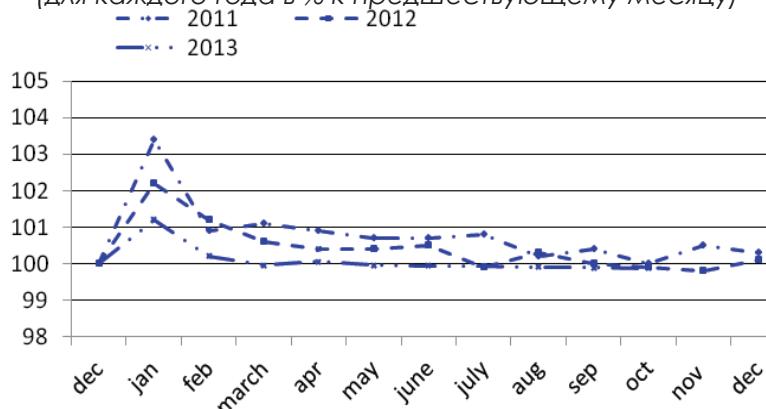


Рис. 32. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (для каждого года в % к предшествующему месяцу)

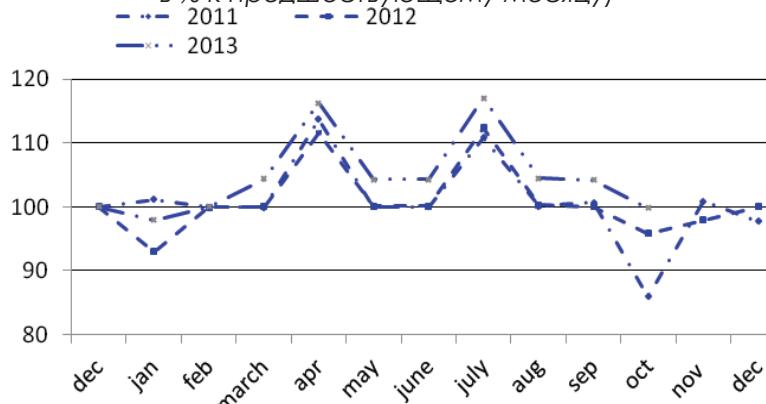


Рис. 33. Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)

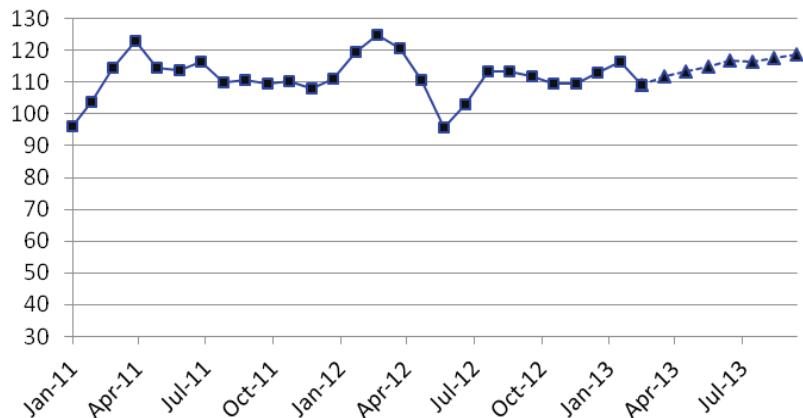


Рис. 34. Цены на алюминий (долл./т)

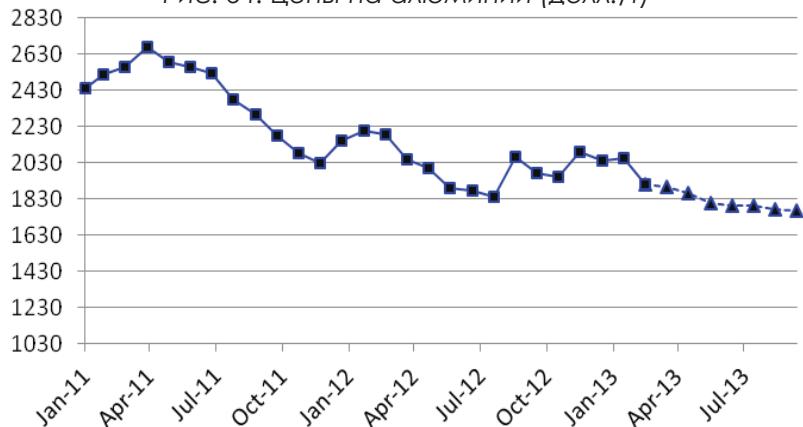


Рис. 35. Цены на золото (долл./унц.)

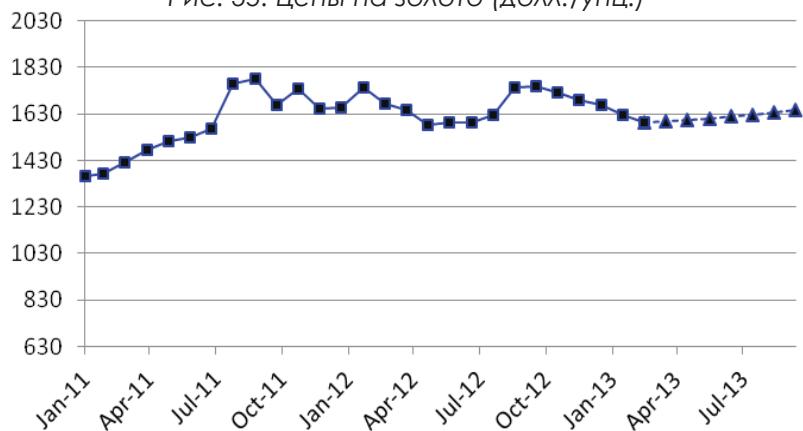
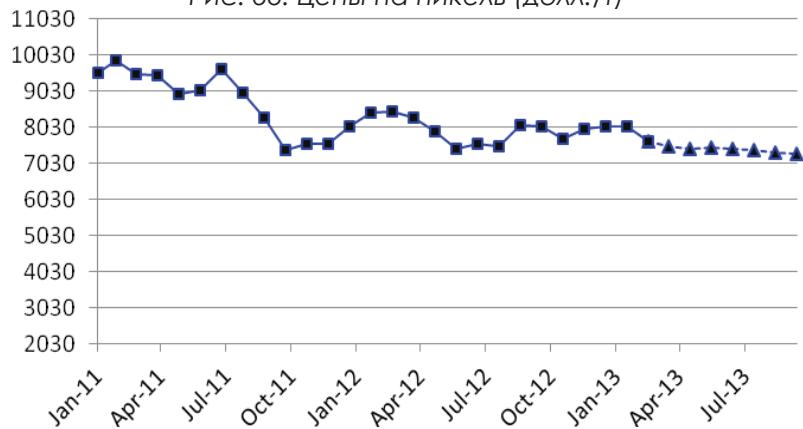


Рис. 36. Цены на никель (долл./т)



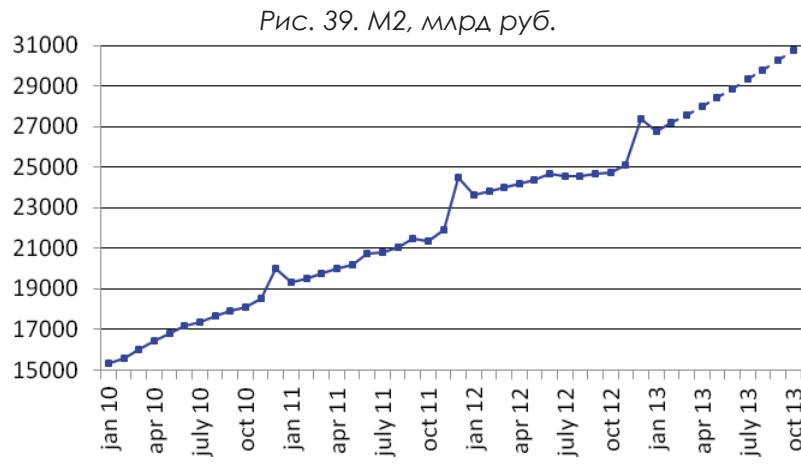
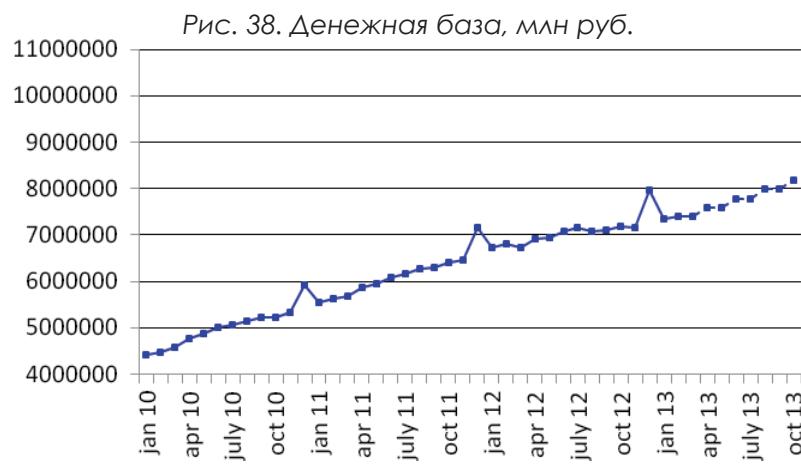


Рис. 40. Международные резервы РФ, млн долл. США



Рис. 41. Курс RUR/USD

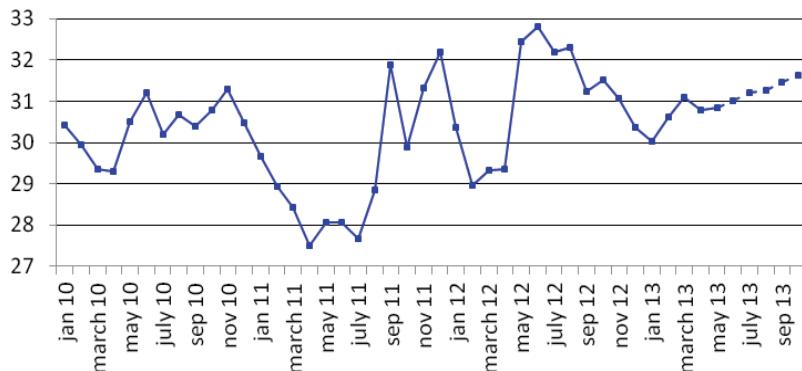


Рис. 41а. Курс RUR/USD (SM)

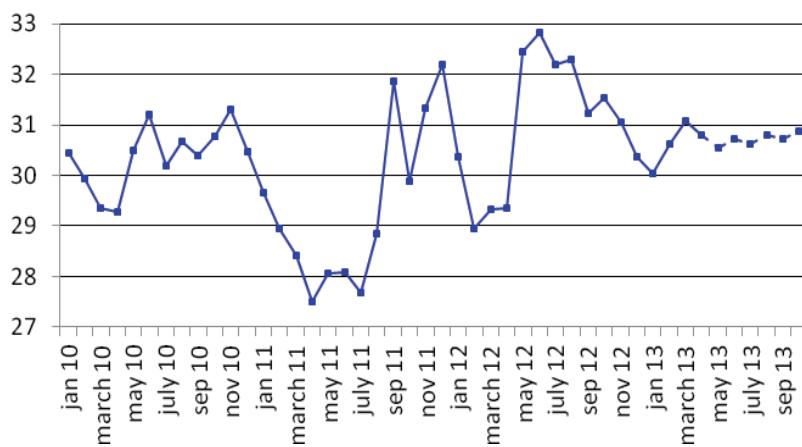


Рис. 42. Курс USD/EUR

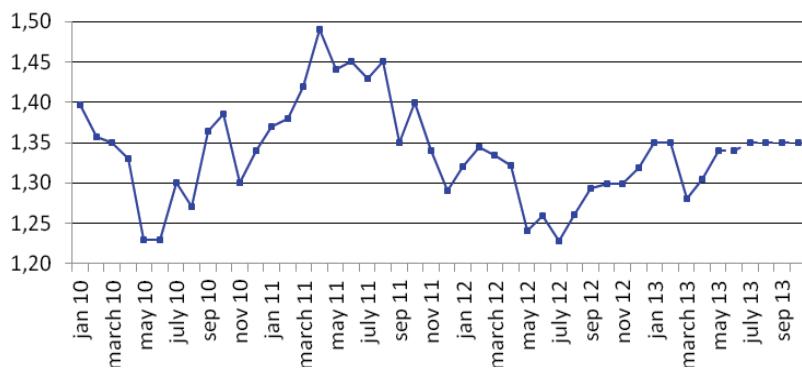


Рис. 42а. Курс USD/EUR (SM)

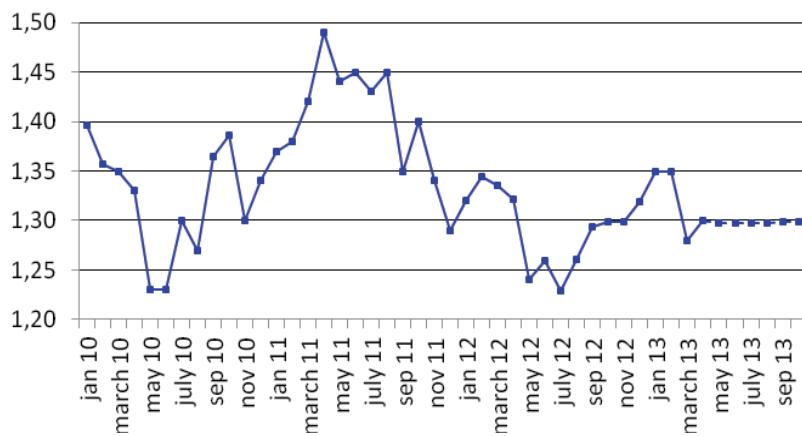


Рис. 43. Реальные располагаемые денежные доходы (в % к соответствующему периоду предыдущего года)

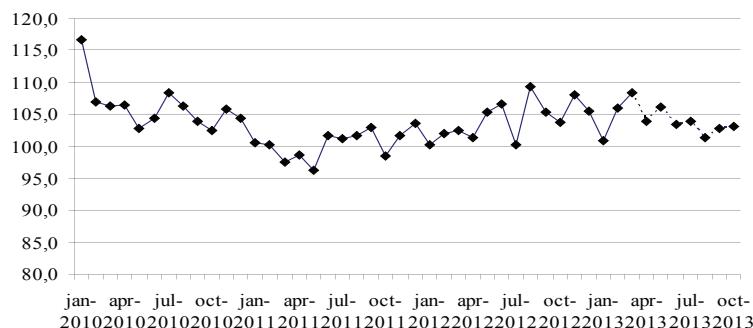


Рис. 44. Реальные денежные доходы (в % от уровня января 1999 г.)

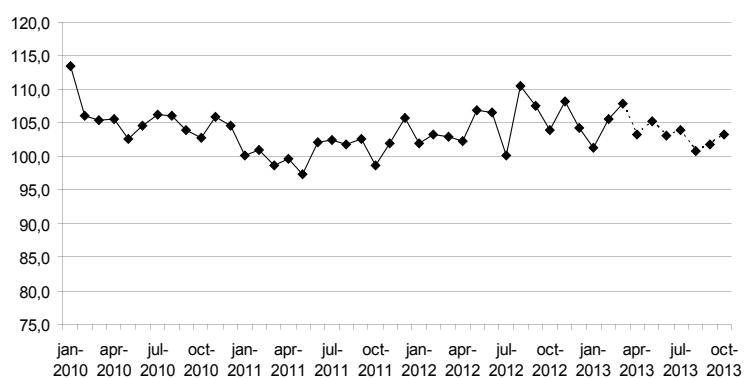


Рис. 45. Реальная начисленная заработка плата (в % к соответствующему периоду предыдущего года)

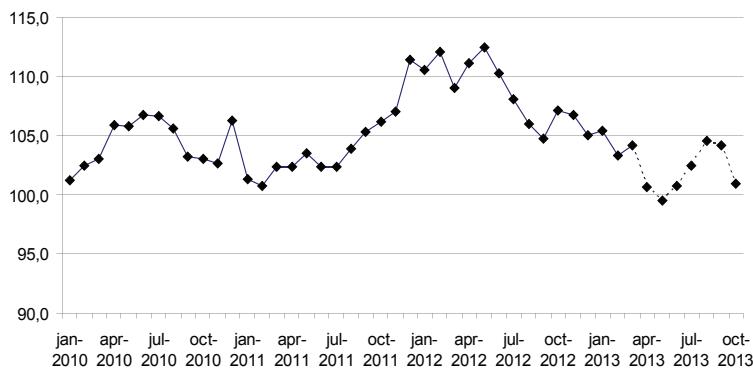


Рис. 46. Численность занятого в экономике населения (млн чел.)

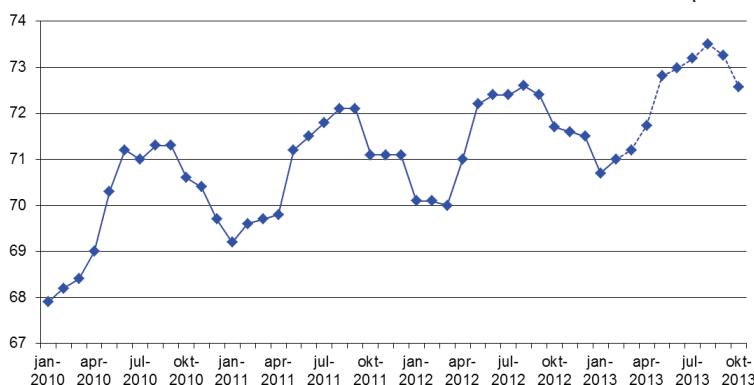
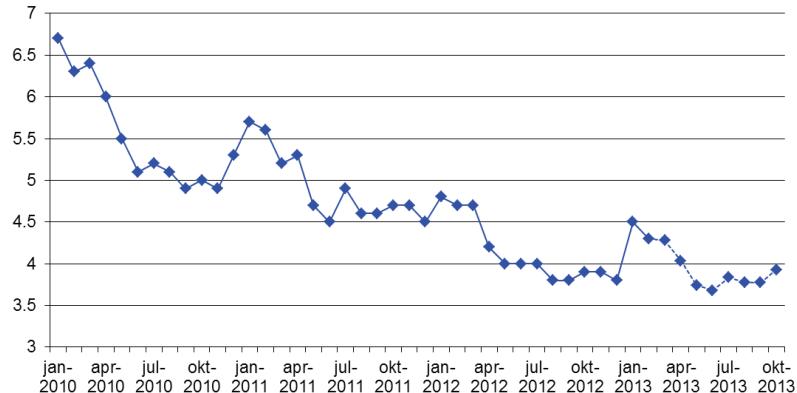


Рис. 47. Общая численность безработных (млн чел.)



МОНИТОРИНГ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РФ (ПО ДАННЫМ НА 1 МАЯ 2013 Г.)

П.Трунин, Зав. лабораторией
денежно-кредитной политики ИЭП им. Гайдара

Многочисленные исследования показали, что 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 здесь 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 2013 г. приведены в таблице ниже, 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 2013 ГГ.

Индикатор	Преобразование	Пороговое значение	Значение индикатора ²		
			Февраль	Март	Апрель
Денежная масса М1 в реальном выражении	Темп прироста к АППГ	> 0,46	0,02	0,04	0,06
Базовый ИПЦ	Темп роста к АППГ (%)	> 114,86	105,70	105,60	105,70
Международные резервы ЦБ РФ (01.1999=100)	Темп прироста к прошлому периоду	> 0,35	-0,01	0,00	0,01
Межбанковская ставка в РФ	Темп прироста к прошлому периоду	> 2,89	1,06	1,05	1,03
Индекс реального курса рубля к доллару США	Темп роста к АППГ	> 1,19	1,04	1,01	1,00
Среднесрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ, % годовых	Темп роста к прошлому периоду	> 1,23 или < 0,69	0,91	1,08	1,02
Долгосрочная ставка рынка ГКО-ОФЗ, % годовых	Темп роста к прошлому периоду	> 1,06	1,00	1,02	0,99
Индекс РТС	Темп роста к АППГ	> 3	0,88	0,89	0,88
Индекс РТС	Темп роста к прошлому периоду	< 0,61	0,95	0,95	0,96
Индекс ММВБ (корпоративных облигаций)	Темп роста к прошлому периоду	< 0,99	1,01	1,00	1,01
Индекс RGBI	Темп роста к прошлому периоду	< 0,97	1,00	0,99	1,03
Сумма депозитов банков в ЦБ РФ и ОБР у кредитных организаций	Темп прироста к предыдущему периоду	< -0,4	0,12	0,25	-0,49

В феврале-марте серьезных негативных явлений на российском финансовом рынке не произошло. В начале года на мировых финансовых рынках вновь наблюдалась турбулентность, вызванная новыми проблемами в экономиках Евросоюза и Кипра. Однако значительных проблем

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.

в российском финансовом секторе это не вызвало. В феврале–апреле лишь один из 12 индикаторов подал сигнал о росте вероятности возникновения финансовой нестабильности – сумма депозитов банков в ЦБ РФ и ОБР у кредитных организаций за месяц снизилась на 61%. Однако такой результат объясняется, прежде всего, сезонностью и связан с исчерпанием у коммерческих банков запаса ликвидности, полученного в конце 2012 г.

Сводный индекс финансовой стабильности на протяжении всех трех месяцев

остается около нулевой отметки (Рис. 1). В то же время экономическая активность в РФ продолжила замедляться, что в случае обострения проблем в мировой экономике может ухудшить положение российских финансовых рынков. Однако при сохраняющихся высоких ценах на основные товары российского экспорта ожидать возникновения серьезных проблем в среднесрочном периоде не приходится.

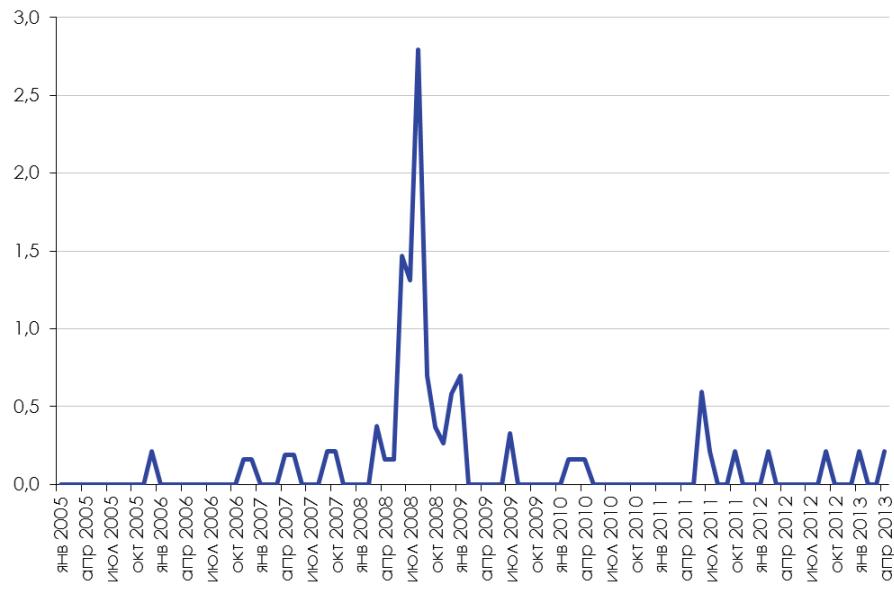


Рис. 1. Сводный индекс финансовой стабильности в РФ в январе 2005 г. – апреле 2013 г.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ИНДЕКСОВ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Е.Астафьева, с.н.с., РАНХиГС,
М.Турунцева, с.н.с., ИЭП им. Е.Т. Гайдара

В данной статье представлены 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 различий между прогнозами ИЭП и альтернативными прогнозами на основе теста знаков. Отметим, что данная методика анализа сравнительного качества прогнозов подробно описана в работе Турунцевой и Киблицкой (2010)².

Оценки качества прогнозов индексов цен производителей построены для массива данных, который охватывает период с апреля 2009 г. по февраль 2013 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 282 точек (47 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 1,7% (см. табл. 1). В рассматриваемом периоде, на основе оценок качественных характеристик, прогноз ИЭП предпочтительнее всех простейших прогнозов. По результатам теста знаков (см. табл. 1) гипотеза об отсутствии значимых различий отвергается при сравнении ARIMA-прогнозов с наивными прогнозами и с прогнозами, построенными на основе скользящего среднего.

В случае моделей, оцененных с использованием результатов конъюнктурных опросов (КО-прогнозы), ошибка также составляет 1,7%, причем на основании теста знаков КО-прогноз ИЭП индекса цен производителей промышленных товаров значимо лучше всех простейших прогнозов. При проверке на основании теста знаков гипотеза об отсутствии значимых различий между ARIMA-прогнозами и КО-прогнозами не отвергается (значение статистики составило –1,68).

Графики среднемесячных абсолютных ошибок прогнозирования прогнозов индекса цен производителей промышленных товаров ИЭП и альтернативных прогнозов представлены на рис. 1. Как видно из рисунка, среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозов ИЭП индекса цен производителей промышленных товаров в рассматриваемом периоде не превышает 5%. В последние полгода среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов ИЦП составляет в среднем 2,2%, КО-прогнозов – 1,9%. В эти шесть месяцев прогнозы ИЭП превосходят по качеству наивные прогнозы, но уступают наивным сезонным прогнозам и скользящему среднему: средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов в сентябре 2012 г. – феврале 2013 г. составляет 2,7%, наивных сезонных прогнозов – 1,8%, скользящего среднего – 1,8%.

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 Турунцева М.Ю., Киблицкая Т.Р. (2010). Качественные свойства различных подходов к прогнозированию социально-экономических показателей РФ, Москва: ИЭПП, Научные труды № 135Р.

Оценка качества краткосрочных прогнозов индексов цен...

Таблица 1

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

		ИЦП промышленных товаров (ARIMA)	ИЦП промышленных товаров (KO)	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство электроэнергии, газа и воды	Производство пищевых продуктов	Текстильное и швейное производство
Прогнозы ИЭП	MARE	1,72%	1,71%	5,43%	0,94%	1,46%	0,74%	0,66%
	MAE	1,73	1,73	5,50	0,95	1,48	0,74	0,67
	RMSE	2,13	2,13	7,03	1,14	2,28	0,87	0,99
Наивные прогнозы	MARE	2,62%	2,62%	8,58%	1,27%	2,25%	0,83%	0,96%
	MAE	2,65	2,65	8,75	1,28	2,28	0,84	0,97
	RMSE	3,43	3,43	11,02	1,87	3,39	1,11	1,35
	Z	-3,33	-2,02	-0,95	-5,36	-1,98	-3,69	-2,50
		отв.	отв.	не отв.	отв.	отв.	отв.	отв.
Наивные сезонные прогнозы	MARE	2,37%	2,36%	6,81%	1,52%	1,24%	1,01%	1,22%
	MAE	2,39	2,38	6,89	1,53	1,25	1,02	1,23
	RMSE	3,03	3,03	8,68	2,11	1,97	1,28	1,63
	Z	-1,79	-2,38	-0,83	-2,26	-1,50	-4,41	-1,91
		не отв.	отв.	не отв.	отв.	не отв.	отв.	не отв.
Скользящее среднее	MARE	1,91%	1,91%	5,22%	0,99%	1,55%	0,83%	0,97%
	MAE	1,93	1,93	5,32	1,00	1,57	0,83	0,98
	RMSE	2,41	2,41	6,73	1,39	2,12	1,03	1,28
	Z	-7,38	-2,98	-3,69	-5,84	-5,12	-4,05	-1,07
		отв.	отв.	отв.	отв.	отв.	отв.	не отв.

Продолжение таблицы 1

ПРОСТЕЙШИЕ СТАТИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГНОЗОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЗНАКОВ

		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
Прогнозы ИЭП	MARE	0,71%	0,59%	2,64%	1,57%	1,92%	0,66%	0,69%
	MAE	0,71	0,60	2,67	1,58	1,94	0,66	0,69
	RMSE	0,95	0,75	3,48	2,07	2,44	0,85	1,01
Наивные прогнозы	MARE	0,80%	0,81%	4,71%	2,21%	2,28%	0,72%	0,82%
	MAE	0,80	0,81	4,79	2,23	2,30	0,72	0,82
	RMSE	1,08	1,20	6,93	3,32	3,17	0,94	1,28
	Z	-9,53	-6,31	-5,72	-5,60	-6,55	-3,81	-7,62
		отв.	отв.	отв.	отв.	отв.	отв.	отв.
Наивные сезонные прогнозы	MARE	0,93%	0,84%	4,32%	2,61%	3,00%	0,77%	0,99%
	MAE	0,93	0,84	4,37	2,63	3,03	0,77	0,99
	RMSE	1,18	1,04	6,23	3,92	3,98	1,03	1,39
	Z	-7,98	-3,57	-3,93	-0,95	-2,62	-2,38	-5,72
		отв.	отв.	отв.	не отв.	отв.	отв.	отв.
Скользящее среднее	MARE	0,76%	0,64%	2,85%	1,58%	1,98%	0,69%	0,72%
	MAE	0,76	0,64	2,91	1,59	1,96	0,69	0,72
	RMSE	1,00	0,77	3,78	2,29	2,59	0,94	1,04
	Z	-9,89	-4,76	-9,65	-4,41	-5,60	-1,43	-3,10
		отв.	отв.	отв.	отв.	отв.	не отв.	отв.

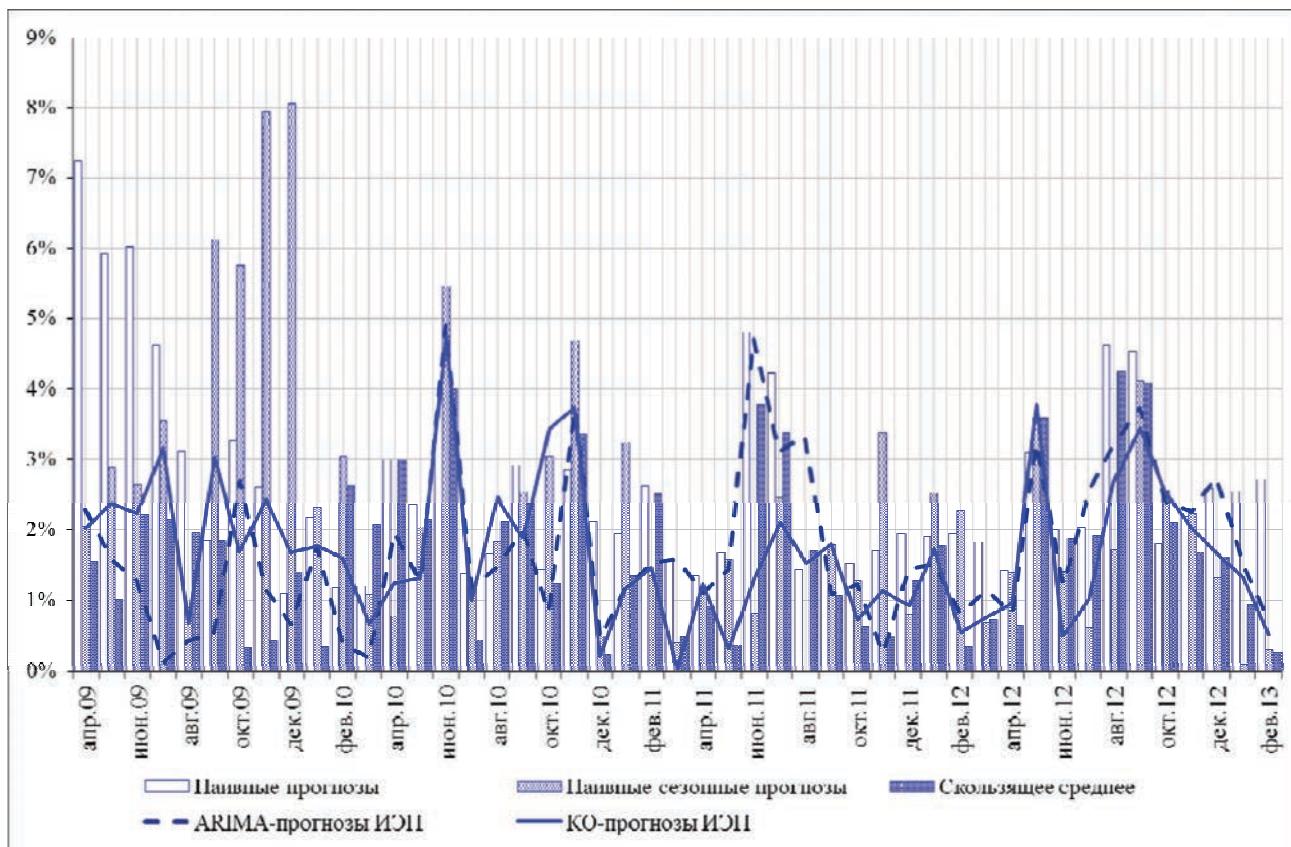


Рис. 1. Средняя абсолютная процентная ошибка прогнозирования индекса цен производителей промышленных товаров по месяцам

В соответствии с полученными качественными характеристиками в рассматриваемом периоде прогнозы индексов цен производителей 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 производстве машин и оборудования (0,7%), в текстильном и швейном производстве (0,7%), 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 имеют более высокие качественные характеристики по сравнению со всеми альтернативными методами прогнозирования. В соответствии с тестом знаков (см. табл. 1) для ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве, в 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 альтернативных методов. Для ИЦП в производстве машин и оборудования 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 текстильном и швейном производстве прогнозы ИЭП значимо лучше наивных прогнозов.

Индексы цен 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 целлюлозно-бумажном производстве и в производстве транспортных средств и оборудования, составив соответственно 0,7% и

0,8%. Для ИЦП данных видов экономической деятельности в сентябре 2012 г. – феврале 2013 г. более предпочтительными оказываются прогнозы, построенные на основе скользящего среднего.

Для остальных индексов в последние шесть месяцев рассматриваемого периода среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов, напротив, демонстрирует снижение: в случае ИЦП в текстильном и швейном производстве она составляет 0,1%, в производстве пищевых продуктов – 0,5%, в обрабатывающих производствах и в производстве машин и оборудования – 0,6%, в обработке древесины и производстве изделий из дерева – 0,7%. В сентябре 2012 г. – феврале 2013 г. прогнозы ИЭП ИЦП в производстве пищевых продуктов и в текстильном и швейном производстве оказываются более предпочтительными по сравнению со всеми альтернативными методами. Для ИЦП в обрабатывающих производствах в эти полгода более предпочтительными оказываются наивные сезонные прогнозы, в производстве машин и оборудования и в обработке древесины и производстве изделий из дерева – 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 производстве электроэнергии, газа и воды (1,5%), в химическом производстве (1,6%), в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (1,9%) и в производстве кокса и нефтепродуктов (2,6%). Почти для всех показателей данной группы (исключение составляет ИЦП в производстве электроэнергии, газа и воды) ARIMA-прогнозы демонстрируют лучшие качественные характеристики по сравнению с простейшими методами прогнозирования. На основании теста знаков для ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов и в металлургическом производстве 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 наивные прогнозы и скользящее среднее, причем на основании теста знаков в обоих случаях эти преимущества значимы. Наименьшую ошибку прогнозирования для данного показателя демонстрируют 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.

Динамика среднемесячных ошибок прогнозирования ИЦП трех видов экономической деятельности данной группы характеризуется увеличением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями показателей в последние полгода рассматриваемого периода. В сентябре 2012 г. – феврале 2013 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий составляет 2,0%, в производстве электроэнергии, газа и воды – 2,1%, в производстве кокса и нефтепродуктов – 3,2%. В эти полгода для ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов и в производстве электроэнергии, газа и воды самой низкой среднемесячной абсолютной процентной ошибкой характеризуются наивные сезонные прогнозы (2,6% и 0,8% соответственно), для ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий – прогнозы, построенные на основе скользящего среднего (0,7%).

В сентябре 2012 г. – феврале 2013 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка прогнозирования ИЦП в химическом производстве снизилась до уровня 1,2%. В эти шесть месяцев для ИЦП данного вида экономической деятельности лучшими следует признать прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, среднемесячная абсолютная процентная ошибка которых составляет 0,6%.

Самые низкие качественные характеристики у ARIMA-прогнозов ИЦП в добыче полезных ископаемых (средняя абсолютная процентная ошибка составляет 5,4%). Для данного показа-

теля наилучшие качественные характеристики демонстрируют прогнозы, построенные на основе скользящего среднего, причем в соответствии с тестом знаков они значимо превосходят по качеству ARIMA-прогнозы. Последние полгода рассматриваемого периода характеризуются увеличением расхождений между прогнозами ИЭП и истинными значениями ИЦП в добыче полезных ископаемых. В сентябре 2012 г. – феврале 2013 г. среднемесячная абсолютная процентная ошибка ARIMA-прогнозов данного показателя составляет 6,2%. При этом прогнозы ИЭП превосходят по качеству все альтернативные методы: в эти полгода средняя абсолютная процентная ошибка наивных прогнозов составляет 9,3%, наивных сезонных прогнозов – 6,3%, скользящего среднего – 6,4%.

* * *

По результатам проведенного анализа можно говорить о том, что прогнозы ИЭП 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 (зав. лабораторией отраслевых рынков и инфраструктуры),
М.В. Казакова (зав. лабораторией проблем экономического развития),
А.Ю. Кнобель (зав. лабораторией международной торговли),
П.В. Трунин (зав. лабораторией денежно-кредитной политики)

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