

# МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ (июнь-ноябрь 2022 г.)

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

*В статье представлены расчеты прогнозных значений различных экономических показателей Российской Федерации в июне-ноябре 2022 г.<sup>1</sup>, построенные на основе моделей временных рядов, разработанных в результате исследований, проводимых в течение последних нескольких лет в ИЭП им. Е.Т. Гайдара<sup>2</sup>.*

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 исследований<sup>3</sup>, одним из основных выводов которых является то, что учет данных докризисного периода в большинстве случаев ухудшает качество прогнозов. К тому же, в данный момент представляется не корректным использование еще более коротких рядов (после кризиса 2008 г.), поскольку статистические характеристики получаемых на таком небольшом интервале времени моделей оказываются очень низкими.

Оценка моделей рассматриваемых экономических показателей проводилась по стандартным методикам анализа временных рядов. На первом шаге анализировались коррелограммы исследуемых рядов и их первых разностей с целью определения максимального количества запаздывающих

<sup>1</sup> В связи с тем, что с начала 2019 г. Росстат перестал публиковать месячные данные по показателям реальных располагаемых денежных доходов и реальных денежных доходов населения, с № 8 за 2019 г. мы публикуем прогнозы в квартальном разрезе на 2 квартала вперед.

<sup>2</sup> См., например, Энтов Р.М., Дробышевский С.М., Носко В.П., Юдин А.Д. *Эконометрический анализ динамических рядов основных макроэкономических показателей*. М., ИЭПП, 2001; Р.М. Энтов, В.П. Носко, А.Д. Юдин, П.А. Кадочников, С.С. Пономаренко. *Проблемы прогнозирования некоторых макроэкономических показателей*. М., ИЭПП, 2002; В. Носко, А. Бузаев, П. Кадочников, С. Пономаренко. *Анализ прогнозных свойств структурных моделей и моделей с включением результатов опросов предприятий*. М., ИЭПП, 2003; Турунцева М.Ю., Киблицкая Т.Р. *Качественные свойства различных подходов к прогнозированию социально-экономических показателей РФ*. М.: ИЭПП, 2010, Научные труды № 135Р.

<sup>3</sup> Там же.

значений, которые необходимо включать в спецификацию модели. Затем, исходя из результатов анализа коррелограмм, все ряды тестились 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 Perrona или Zivot–Эндрюса<sup>1</sup>.

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

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

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

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

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

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

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

## ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И РОЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРОТ

### Промышленное производство

Для построения прогноза на июнь-ноябрь 2022 г. были использованы ряды месячных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по март 2022 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)<sup>3</sup> за период с января 2013 г. по апрель 2022 г. (скорректированное значение января 2013 г. принято за 100%). Прогнозные значения рассматриваемых рядов рассчитывались на основе моделей класса ARIMA. Прогнозные значения индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ рассчитываются, кроме того, с использованием результатов конъюнктурных опросов (КО). Полученные результаты представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, средний<sup>4</sup> прирост индекса промышленного производства Росстата в июне-ноябре 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года по промышленности в целом составляет 0,1%. Для индекса промышленного производства НИУ ВШЭ данный показатель отрицателен и составляет -0,1%.

Среднемесячное увеличение индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ в июне-ноябре 2022 г. составляет 1,6 и 0,4% соответственно.

Средний темп падения индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности Росстата по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года в июне-ноябре 2022 г. составляет 1%, индекса НИУ ВШЭ – 0,9%. Среднемесячное увеличение индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ составляет соответственно 0,6 и 0,9%. В производстве кокса и нефтепродуктов среднее падение прогнозируется на уровне 4,8 и 3,4% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно. Среднемесячное изменение индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства в июне-ноябре

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

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

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

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

Таблица 1  
Результаты расчетов прогнозных значений индексов промышленного производства<sup>1</sup>, %

Месяц	Индекс промышленного производства			ИПП в добывающих производствах	ИПП в обрабатывающих производствах	ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром	ИПП в производстве пищевых продуктов	ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов	ИПП в металлургическом производстве	ИПП в производстве машин и оборудования								
	Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года																	
	Росстат	НИУ ВШЭ	ARIMA	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат	НИУ ВШЭ	Росстат								
Июнь 2022	1,1	-1,5	0,4	-0,5	1,9	-0,8	-1,0	0,6	3,1	1,5	0,9	-2,5	-4,0	-1,8	2,1	-2,8	2,0	7,3
Июль 2022	1,7	-1,1	0,7	-1,5	2,6	0,2	0,6	-1,5	3,1	3,0	0,2	2,3	-5,6	0,8	-0,7	-4,6	-1,2	5,0
Август 2022	1,8	1,2	1,4	0,4	4,3	2,9	-0,3	-1,1	1,4	2,2	-0,3	2,1	-6,1	-2,3	1,0	-2,5	3,4	-0,1
Сентябрь 2022	0,7	-0,6	-0,3	-0,5	2,5	0,9	-1,6	-1,5	-0,7	-2,4	1,0	1,2	-3,0	-3,5	-2,7	-2,9	-2,6	-6,0
Октябрь 2022	0,1	-1,0	-0,4	-0,5	-0,2	-0,1	-1,6	-1,1	2,1	0,3	1,2	-1,4	-4,7	-8,4	-2,1	-2,2	0,1	-4,2
Ноябрь 2022	-0,2	-1,1	-0,6	0,5	-1,7	-0,5	-2,2	-1,0	2,3	3,1	0,9	3,5	-5,3	-5,4	-0,6	1,5	-0,8	-5,1

Справочно: фактический прирост 2021 г. к соответствующему месяцу 2020 г.

Июнь 2021	10,0	10,7	13,5	7,3	8,3	8,1	6,3	2,5	0,5	10,0	8,1	1,7	1,9	10,1	5,3	
Июль 2021	6,8	7,1	11,8	11,9	3,2	3,3	6,8	5,4	6,1	2,8	4,3	2,4	0,6	0,5	16,0	-0,1
Август 2021	4,5	4,3	6,5	6,5	2,6	2,2	6,8	5,3	5,0	2,9	5,8	4,8	0,2	0,1	7,7	-0,8
Сентябрь 2021	6,8	6,6	8,8	8,6	5,0	4,4	9,6	11,0	1,2	-0,1	5,3	4,0	4,2	3,8	25,0	17,7
Октябрь 2021	7,6	7,0	10,8	10,5	5,3	4,1	8,5	8,0	2,2	1,0	11,9	17,2	-0,2	-0,2	19,6	10,6
Ноябрь 2021	7,6	7,7	10,7	10,2	6,1	6,7	4,0	2,3	6,7	6,3	7,5	8,8	6,5	6,5	3,0	-4,0

**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 добывающих 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.

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

2022 г. составляет соответственно -0,5 и -2,3%. В производстве машин и оборудования средний рост прогнозируется на уровне 0,1 и -0,5% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

Средний прирост индекса промышленного производства в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха Росстата в июне-ноябре 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 1,9%; аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 1,3%.

### Розничный товарооборот

В данном разделе (см. табл. 2) представлены прогнозы месячных объемов розничного товарооборота, построенные на основе месячных данных Росстата за период с января 1999 г. по апрель 2022 г.

Из табл. 2 следует, что средний прогнозируемый прирост объемов месячного товарооборота в период с июня по ноябрь 2022 г. относительно к соответствующему периоду 2021 г. составляет около 12%. Средний прогнозируемый прирост месячного реального товарооборота в этот период по отношению к соответствующему периоду 2021 г. составляет 1,9%.

## 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 январь 2022 г. по данным ЦБ РФ<sup>1</sup>. Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Средний прогнозируемый прирост экспорта, импорта, экспорта вне СНГ и импорта из стран вне СНГ за июнь-ноябрь 2022 г. по отношению к июнь-ноябрю 2021 г. составит 11,6, 2,1, 20,8 и 3,0% соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового баланса со всеми странами за июнь-ноябрь 2022 г. составит 141,2 млрд долл., что соответствует увеличению на 24,9% по отношению к июнь-ноябрю 2021 г.

Таблица 2

Результаты расчетов прогнозных значений объема розничного товарооборота и реального розничного товарооборота

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели		
Месяц	Розничный товарооборот, млрд руб. (в скобках – прирост к соответствующему месяцу предыдущего года)	Реальный розничный товарооборот (% к соответствующему периоду предшествующего года)
Июнь 2022	3586,4 (11,8)	102,1
Июль 2022	3719,3 (12,4)	102,2
Август 2022	3856,6 (12,2)	102,0
Сентябрь 2022	3802,0 (11,4)	101,9
Октябрь 2022	3875,1 (11,2)	102,0
Ноябрь 2022	3874,2 (12,8)	101,2
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2021 г.		
Июнь 2021	3206,5	111,5
Июль 2021	3310,1	105,7
Август 2021	3437,2	105,8
Сентябрь 2021	3413,8	106,2
Октябрь 2021	3483,7	104,6
Ноябрь 2021	3433,1	103,6

**Примечание.** Ряды розничного товарооборота и реального розничного товарооборота на интервале с января 1999 г. по апрель 2022 г. являются рядами типа DS.

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

Таблица 3  
Результаты расчетов прогнозных значений объемов внешнеторгового оборота со странами вне СНГ

Месяц	Экспорт, всего	Импорт, всего						Экспорт в страны вне СНГ						Импорт из стран вне СНГ											
		прогнозные значения (млрд долл. в мес.)						прогнозные значения (млрд долл. в мес.)						прогнозные значения (млрд долл. в мес.)											
в процентах от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года												в процентах от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года													
		ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM		
Июнь 2022	48,0	50,5	111	117	26,4	26,4	104	104	45,7	44,3	121	117	23,9	24,1	107	108									
Июль 2022	47,8	49,8	110	115	26,9	26,7	102	102	45,8	46,2	121	122	24,5	24,2	104	103									
Август 2022	48,2	49,9	112	116	26,1	26,9	100	103	46,0	48,5	123	130	24,2	24,6	104	106									
Сентябрь 2022	49,9	49,3	110	109	27,4	26,6	107	104	46,6	47,5	119	121	24,6	23,7	108	104									
Октябрь 2022	50,8	52,9	108	113	27,2	26,9	101	100	48,0	49,9	119	123	23,1	24,4	96	102									
Ноябрь 2022	52,9	54,8	108	112	27,6	27,4	99	98	48,3	49,4	116	118	23,7	24,7	96	100									
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2021 г. (млрд долл.)												25,3	25,3	37,9	37,9	22,3									
Июнь 2021		43,3																							
Июль 2021		43,4																							
Август 2021		43,1																							
Сентябрь 2021		45,3																							
Октябрь 2021		46,8																							
Ноябрь 2021		49,0																							

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по январь 2022 г. ряды экспорт, импорта, экспорт 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.

## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

**Таблица 4**  
**Результаты расчетов прогнозных значений индексов цен**

Месяц	Индексы цен производителей:	Производство автотранспортных средств																				
		Производство машин и оборудования																				
Металлургическое производство																						
Химическое производство																						
Производство кокса, нефтепродуктов																						
Производство бумаги и бумажных изделий																						
Обработка древесины и производство изделий из дерева																						
Производство текстильных изделий																						
Производство пищевых продуктов																						
Производство электроэнергии, газа и воды																						
Обрабатывающие производства																						
Добыча полезных ископаемых																						
ИЦП промышленных товаров (FM)																						
ИЦП промышленных товаров (КО)																						
ИЦП промышленных товаров (ARIMA)																						
Индекс потребительских цен (FM)																						
Индекс потребительских цен (SM)																						
Индекс потребительских цен (ARIMA)																						
Прогнозные значения (в % к предыдущему месяцу)																						
Прогнозные значения (в % к декабрю 2021 г.)																						
Июнь 2022	100,8	100,2	103,0	102,2	101,1	102,0	101,6	98,9	100,5	101,5	100,4											
Июль 2022	100,7	100,1	102,3	101,9	99,9	100,9	101,4	102,1	100,9	100,6	102,2											
Август 2022	100,3	100,0	101,7	101,9	100,4	100,8	101,9	101,2	102,4	100,5	101,0											
Сентябрь 2022	100,6	100,3	101,5	101,8	99,5	100,8	102,2	100,8	100,8	100,5	101,3											
Октябрь 2022	101,0	100,6	101,2	102,3	100,1	100,8	101,1	100,8	100,7	100,6	101,2											
Ноябрь 2022	101,0	100,6	101,1	102,1	100,6	100,7	102,8	100,9	99,1	100,7	101,3											
Июнь 2022	113,0	112,1	124,3	119,6	110,0	106,8	129,8	110,8	102,1	107,1	117,1											
Июль 2022	113,8	112,2	127,1	121,9	109,9	107,8	133,5	112,3	104,2	108,0	118,8											
Август 2022	114,1	112,2	129,3	124,2	110,3	108,6	136,0	113,7	106,7	108,8	120,4											
Сентябрь 2022	114,8	112,5	131,3	126,4	109,8	109,5	138,9	114,6	106,6	109,7	122,0											
Октябрь 2022	115,9	113,2	132,8	129,4	109,9	110,4	140,4	115,5	107,4	110,5	123,4											
Ноябрь 2022	117,0	113,9	134,3	132,1	110,6	111,1	144,4	116,5	106,4	111,2	125,0											
Июнь 2021	104,3																					
Июль 2021	104,6																					
Август 2021	104,8																					
Сентябрь 2021	105,4																					
Октябрь 2021	106,6																					
Ноябрь 2021	107,7																					
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2021 г. (в % к декабрю 2020 г.)																						
Июнь 2021	119,9	137,8	118,1	100,4	108,9	107,8	122,3	129,0	130,9	133,4	144,9											
Июль 2021	123,0	142,7	120,8	103,1	109,1	108,6	130,6	131,0	135,6	134,8	150,7											
Август 2021	124,8	147,7	121,6	106,2	110,0	108,2	134,9	130,6	138,9	137,0	146,1											
Сентябрь 2021	125,6	142,0	121,3	107,5	111,5	108,7	139,8	130,3	138,7	138,2	138,8											
Октябрь 2021	124,1	143,9	121,6	107,5	113,4	111,2	143,7	128,9	142,5	140,6	129,4											
Ноябрь 2021	127,4	156,9	122,9	105,9	113,9	111,0	144,3	130,3	146,1	146,6	128,8											

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по март 2022 г. ряд цепного индекса цен производителей промышленных товаров в производстве машин и оборудования идентичен ряду остальных цепных индексов цен, являющихся стационарными в уровнях.

05 / 2022

## 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 март 2022 г.<sup>1</sup>. В табл. 4 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в июне-ноябре 2022 г. по ARIMA-моделям, структурным моделям (SM) и моделям, построенным с использованием конъюнктурных опросов (КО).

Прогнозируемый по трем моделям среднемесячный прирост индекса потребительских цен в июне-ноябре 2022 г. составит 1%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем на уровне 1,1% в месяц. Заметим, что наиболее сильный прирост ИПЦ прогнозируется по FM-модели, а ИЦП – по ARIMA-модели.

Для индексов цен производителей Росстата с июня по ноябрь 2022 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц: 2,1% – в добыче полезных ископаемых, 1,1% – в обрабатывающих производствах, 0,5% – в обеспечении электрической энергией, газом и паром, 0,7% – в производстве пищевых продуктов, 1,3% – в производстве текстильных изделий, 0,5% – в обработке древесины и производстве изделий из дерева, 1,1% – в производстве бумаги и бумажных изделий, 2,2% – в производстве кокса и нефтепродуктов, 2,7% – в химическом производстве, 1,2% – в металлургическом производстве, 1,4% – в производстве машин и оборудования и 0,9% – в производстве автотранспортных средств.

### Динамика стоимости минимального набора

#### продуктов питания

В данном разделе представлены результаты расчетов прогнозируемых значений стоимости минимального набора продуктов питания в июне-ноябре 2022 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по апрель 2022 г. Результаты расчетов представлены в табл. 5.

Как видно из табл. 5, прогнозируется рост стоимости минимального набора продуктов питания по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. При этом средняя прогнозируемая стоимость минимального набора продуктов питания составляет около 6248,7 руб. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем 24,4% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года.

Таблица 5

#### Прогноз стоимости минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц)

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели (руб.)	
Июнь 2022	6531,3
Июль 2022	6428,3
Август 2022	6185,6
Сентябрь 2022	6071,5
Октябрь 2022	6098,6
Ноябрь 2022	6177,0
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2021 г. (руб.)	
Июнь 2021	5183,9
Июль 2021	5037,9
Август 2021	4870,2
Сентябрь 2021	4890,7
Октябрь 2021	5033,6
Ноябрь 2021	5133,3
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года (%)	
Июнь 2022	26,0
Июль 2022	27,6
Август 2022	27,0
Сентябрь 2022	24,1
Октябрь 2022	21,2
Ноябрь 2022	20,3

**Примечание.** Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по апрель 2022 г. является стационарным в первых разностях.

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

## Индексы транспортных тарифов на грузовые перевозки

В данном разделе представлены расчеты прогнозных значений индексов цен транспортных тарифов на грузовые перевозки<sup>1</sup>, полученные на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с сентября 1998 г. по март 2022 г. В табл. 6 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в июне-ноябре 2022 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 июнь-ноябрь 2022 г. сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки будет снижаться со среднемесячным темпом 0,2%. В апреле 2022 г. ожидается сезонный прирост индекса на 3,7 п.п., а в июле – на 2,9 п.п.

Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом в течение данных шести месяцев будет расти со среднемесячным темпом 1,0%. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт в течение следующих шести месяцев будет расти со среднемесячным темпом 0,1%. В апреле 2022 г. сезонный прирост индекса ожидается на 2,6 п.п.

## Динамика цен на некоторые виды сырья на мировом рынке

В данном разделе в табл. 7 представлены расчеты среднемесячных значений цен на нефть марки Brent (долл./барр.), алюминий (долл./т), золото (долл./унц.), медь (долл./т) и никель (долл./т) в июне-ноябре 2022 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 2000 г. по апрель 2022 г.

Таблица 6

Результаты расчетов прогнозных значений индексов транспортных тарифов

Месяц	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)			
Июнь 2022	100,1	101,0	102,7
Июль 2022	102,9	101,0	100,7
Август 2022	100,0	101,0	99,6
Сентябрь 2022	100,0	101,0	97,8
Октябрь 2022	95,6	101,0	99,0
Ноябрь 2022	100,0	100,9	100,6
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Июнь 2022	110,1	116,4	111,9
Июль 2022	113,3	117,6	112,8
Август 2022	113,4	118,7	112,3
Сентябрь 2022	113,4	119,9	109,8
Октябрь 2022	108,5	121,0	108,8
Ноябрь 2022	108,5	122,2	109,5
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2021 г. (в % к предыдущему месяцу)			
Июнь 2021	100,0	100,1	100,0
Июль 2021	99,7	100,2	99,6
Август 2021	100,0	100,4	100,0
Сентябрь 2021	100,0	100,7	100,0
Октябрь 2021	98,4	100,2	97,9
Ноябрь 2021	100,1	100,3	100,0

**Примечание.** На интервале с сентября 1998 г. по март 2022 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 март 2022 г.; для всех рядов использовались фиктивные переменные для учета особо резких всплесков.

<sup>1</sup> В статье рассмотрены сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки и индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, а также индекс тарифов на трубопроводный транспорт. Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки рассчитывается на основе индексов тарифов на грузовые перевозки отдельными видами транспорта: железнодорожным, трубопроводным, морским, внутренним водным, автомобильным и воздушным (более подробно см., например: *Цены в России. Официальное издание Госкомстата РФ, 1998*).

Таблица 7

## Результаты расчетов прогнозных значений цен на природные ресурсы

Месяц	Нефть марки Brent (долл./барр.)	Алюминий (долл./т)	Золото (долл./унц.)	Медь(долл./т)	Никель (долл./т)
Прогнозные значения по нелинейным моделям					
Июнь 2022	104,34	3003	1944	9643	28189
Июль 2022	106,67	2827	1973	9630	29735
Август 2022	108,47	2756	1991	9685	29757
Сентябрь 2022	108,24	2836	2003	9742	30930
Октябрь 2022	108,34	2801	2012	9818	32369
Ноябрь 2022	109,90	2764	2031	9897	34032
Приросты к соответствующему месяцу предыдущего года (%)					
Июнь 2022	38,9	19,2	5,9	2,7	54,7
Июль 2022	39,7	10,7	9,2	-0,9	52,0
Август 2022	48,6	5,6	11,6	1,6	51,9
Сентябрь 2022	37,8	-0,5	12,7	8,8	72,1
Октябрь 2022	28,4	3,1	13,2	3,4	66,4
Ноябрь 2022	55,7	5,3	11,6	4,8	71,0
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2021 г.					
Июнь 2021	75,13	2520	1835	9388	18225
Июль 2021	76,33	2554	1807	9719	19563
Август 2021	72,99	2611	1784	9528	19593
Сентябрь 2021	78,52	2850	1777	8951	17973
Октябрь 2021	84,38	2717	1777	9496	19448
Ноябрь 2021	70,57	2625	1820	9443	19897

**Примечание.** Ряды цен на нефть, никель, золото, медь и алюминий на интервале с января 1980 г. по апрель 2022 г. являются рядами типа DS.

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 107,7 долл./барр., что выше соответствующих показателей прошлого года в среднем на 41,5%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 2831 долл./т, а их средний прогнозируемый прирост составляет приблизительно 7% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1992 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь составляют около 9736 долл./т, а на никель – около 30835 долл./т. Средний прогнозируемый прирост цен на золото составляет около 10%, на медь – около 3%, на никель – 61% 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 июне-ноябре 2022 г. получены на основе моделей временных рядов

Таблица 8

Прогноз денежного агрегата  $M_2$  и денежной базы

Месяц	Денежная база		$M_2$	
	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %
Июнь 2022	15095	4,4	68319	0,1
Июль 2022	15216	0,8	68366	0,1
Август 2022	15228	0,1	68403	0,1
Сентябрь 2022	15309	0,5	68432	0,0
Октябрь 2022	15415	0,7	68455	0,0
Ноябрь 2022	15530	0,7	68473	0,0
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2021 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)				
Июнь 2021		-1,3		0,0
Июль 2021		0,2		0,7
Август 2021		1,4		-0,3
Сентябрь 2021		0,2		0,7
Октябрь 2021		0,7		1,3
Ноябрь 2021		-0,2		0,3

**Примечание.** Временной ряд значений денежной базы на интервале с октября 1998 г. по май 2022 г. был отнесен к классу рядов, являющихся стационарными в первых разностях, с выраженной сезонной компонентой, а временной ряд денежного агрегата  $M_2$  на интервале с октября 1998 г. по апрель 2022 г. был идентифицирован как стационарный ряд с выраженной сезонной компонентой.

соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ<sup>1</sup>, на интервале с октября 1998 г. по май 2022 г. для денежной базы и по апрель 2022 г. для денежного агрегата  $M_2$ . В табл. 8 приводятся результаты расчетов прогнозных значений и фактические значения этих показателей за аналогичный период предыдущего года. Необходимо отметить, что в силу того, что денежная база является одним из инструментов политики ЦБ РФ, ее прогнозы на основе моделей временных рядов в достаточной степени условны, так как будущие значения данного показателя определяются в значительной степени не внутренними свойствами ряда, а решениями ЦБ РФ.

В июне-ноябре 2022 г. денежная база будет расти со среднемесячным темпом 1,2%. В рассматриваемый период времени денежный показатель  $M_2$  будет расти со среднемесячным темпом 0,1%.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЗЕРВЫ

В данном разделе представлены результаты статистической оценки будущих значений международных резервов РФ<sup>2</sup>, полученные исходя из оценки модели временного ряда международных резервов, по данным ЦБ РФ, на интервале с ноября 1998 г. по май 2022 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 июне-ноябре 2022 г. международные резервы будут снижаться со среднемесячным темпом 0,1%.

## 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 май 2022 г. и за период с января 1999 г. по май 2022 г.<sup>3</sup> соответственно.

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

<sup>2</sup> Данные по объему международных резервов представлены по состоянию на первое число следующего месяца.

<sup>3</sup> В Бюллетеце использованы данные МВФ по курсу евро к доллару США за период с января 1999 г. по апрель 2022 г. и по курсу доллара США к рублю за период с октября 1998 г. по апрель 2022 г. Данные за май 2022 г. были взяты с сайта статистики обменных курсов [www.oanda.com](http://www.oanda.com).

Таблица 9

### Прогноз международных резервов

Месяц	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл.	прирост к предыдущему месяцу, %
Июнь 2022	587,3	-1,0
Июль 2022	584,4	-0,5
Август 2022	583,9	-0,1
Сентябрь 2022	585,1	0,2
Октябрь 2022	587,1	0,3
Ноябрь 2022	589,6	0,4
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2021 г.		
Июнь 2021	605,2	2,5
Июль 2021	591,7	-2,2
Август 2021	601,0	1,6
Сентябрь 2021	618,2	2,9
Октябрь 2021	614,1	-0,7
Ноябрь 2021	624,2	1,6

**Примечание.** На интервале с октября 1998 г. по май 2022 г. ряд международных резервов РФ был идентифицирован как стационарный в разностях ряд.

Таблица 10

### Прогноз курсов USD/RUR и EUR/USD

Месяц	Прогнозные значения курса USD/RUR (рублей за доллар США)		Прогнозные значения курса EUR/USD (долларов США за евро)	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Июнь 2022	51,16	51,16	1,05	1,05
Июль 2022	48,37	48,47	1,05	1,06
Август 2022	47,24	47,56	1,05	1,07
Сентябрь 2022	47,23	47,78	1,05	1,07
Октябрь 2022	47,20	47,82	1,05	1,08
Ноябрь 2022	47,18	47,65	1,05	1,08
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2021 г.				
Июнь 2021	72,37		1,19	
Июль 2022	73,12		1,19	
Август 2021	73,57		1,18	
Сентябрь 2021	72,76		1,16	
Октябрь 2021	70,52		1,16	
Ноябрь 2021	74,98		1,13	

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

В июне-ноябре 2022 г. значение курса доллара США к рублю прогнозируется в среднем по двум моделям равным 48 руб. 24 коп. за доллар США.

Прогнозируемое значение курса евро к доллару США в среднем на рассматриваемом интервале времени составит 1,06 долл. США за один евро.

## ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

В данном разделе (см. табл. 11) представлены результаты расчета ежемесячных прогнозных значений показателя реальной заработной платы, а также ежеквартальных прогнозных значений показателей реальных располагаемых денежных доходов и реальных денежных доходов<sup>1</sup>, полученные на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых Росстатом и взятых на интервале с января 1999 г. по март 2022 г., а также с I квартала 2014 г. по I квартал 2022 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.

Результаты, представленные в табл. 11, прогнозируют рост реальной заработной платы. Средний прирост реальной заработной платы ожидается на уровне 5,5% по сравнению с аналогичным периодом предшествующего года.

Результаты, представленные в табл. 12, прогнозируют прирост реальных располагаемых денежных доходов порядка 0,3%. Также, ожидается средний прирост реальных денежных доходов в размере 0,7% по сравнению с соответствующим прошлогодним уровнем.

Таблица 11

## Прогноз уровня реальной заработной платы

Месяц	Реальная заработная плата
Прогнозные значения по моделям ARIMA (в % к соответствующему месяцу 2021 г.)	
Июнь 2022	104,8
Июль 2022	105,2
Август 2022	105,4
Сентябрь 2022	105,7
Октябрь 2022	105,9
Ноябрь 2022	106,1
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2021 г. (в % к аналогичному периоду 2020 г.)	
Июнь 2021	103,3
Июль 2021	104,9
Август 2021	102,2
Сентябрь 2021	101,5
Октябрь 2021	102,0
Ноябрь 2021	100,6

**Примечание.** Для расчетов использовался ряд реальной заработной платы в базисной форме (за базисный период был принят январь 1999 г.). На рассматриваемом интервале с января 1999 г. по март 2022 г. этот ряд был отнесен к классу процессов, являющихся стационарными в разностях.

Таблица 12

## Прогноз показателей уровня жизни населения

Период	Реальные располагаемые денежные доходы	Реальные денежные доходы
Прогнозные значения по моделям ARIMA (в % к соответствующему кварталу 2021 г.)		
II квартал 2022	100,5	101,0
III квартал 2022	100,0	100,3
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2021 г. (в % к аналогичному периоду 2020 г.)		
II квартал 2021	107,0	108,1
III квартал 2021	108,9	108,2

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

## 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 января 1999 г. по март 2022 г. по месячным данным Росстата<sup>1</sup>. Показатель общей численности безработных рассчитывается также на основе моделей с использованием результатов конъюнктурных опросов<sup>2</sup>.

Отметим, что возможные логические расхождения<sup>3</sup> в прогнозах общей численности занятых и общей численности безработных, которые в сумме должны быть равны показателю экономически активного населения, могут возникать вследствие того, что каждый ряд прогнозируется отдельно, а не как разность между прогнозными значениями экономически активного населения и другим показателем.

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 человек	прирост к соответствующему месяцу 2020–2021 гг, %	млн человек	прирост к соответствующему месяцу 2020–2021 гг, %	в % показателю численности занятого в экономике населения	млн человек	прирост к соответствующему месяцу 2020–2021 гг, %	в % показателю численности занятого в экономике населения
Июнь 2022	71,9	0,3	2,9	-18,3	4,1	3,0	-17,2	4,2
Июль 2022	71,7	-0,4	2,9	-13,9	4,1	3,1	-8,5	4,3
Август 2022	72,4	0,2	2,9	-14,2	4,0	3,2	-6,5	4,4
Сентябрь 2022	71,9	-0,5	2,9	-12,3	4,0	3,2	-2,7	4,5
Октябрь 2022	72,1	-0,2	2,9	-11,2	4,1	3,1	-4,8	4,3
Ноябрь 2022	71,9	-0,4	2,9	-9,0	4,1	3,0	-5,0	4,2
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2021 г., млн человек								
Июнь 2021	71,7					3,6		
Июль 2021	72,0					3,4		
Август 2021	72,3					3,4		
Сентябрь 2021	72,3					3,3		
Октябрь 2021	72,3					3,3		
Ноябрь 2021	72,2					3,2		

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по март 2022 г. ряд показателя численности занятого в экономике населения является случайным процессом, стационарным около тренда. Ряд показателя общей численности безработных является случайным процессом, интегрированным первого порядка. Оба показателя содержат сезонную компоненту.

Согласно прогнозам по ARIMA-моделям (см. табл. 13), в июне-ноябре 2022 г. сокращение численности занятых в экономике в среднем составит 0,2% в месяц по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

Среднее сокращение показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 10,3% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. При этом прогнозы по разным моделям различаются довольно сильно: ARIMA модель прогнозирует сокращение безработицы на рассматриваемом периоде в среднем на 13,2% в месяц, а сокращение по КО модели – 7,5%.

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

<sup>2</sup> Модель оценена на интервале с января 1999 г. по март 2022 г.

<sup>3</sup> Например, таким расхождением можно считать одновременное уменьшение и численности занятого в экономике населения и общей численности безработных. Хотя отметим, что в принципе такая ситуация возможна при условии одновременного уменьшения численности экономически активного населения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сводная таблица модельных расчетов краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ

	2022								
	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
ИПП Росстата (прирост, %)*	<b>3,0</b>	1,9	1,2	-0,2	0,3	0,3	0,1	-0,5	-0,7
ИПП НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>4,0</b>	<b>-1,1</b>	1,3	-0,1	-0,4	0,9	-0,4	-,5	-0,1
ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата (прирост, %)*	<b>7,8</b>	1,2	1,9	1,9	2,6	4,3	2,5	-0,2	-1,7
ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>8,7</b>	<b>-1,0</b>	-0,2	-0,8	0,2	2,9	0,9	-0,1	-0,5
ИПП в обрабатывающих производствах Росстата (прирост, %)*	<b>-0,3</b>	-2,9	-1,5	-1,0	0,6	-0,3	-1,6	-1,6	-2,2
ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>0,7</b>	<b>-1,4</b>	0,9	0,6	-1,5	-1,1	-1,5	-1,1	-1,0
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата (прирост, %)*	<b>1,5</b>	3,8	1,3	3,1	3,1	1,4	-0,7	2,1	2,3
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>0,4</b>	<b>1,5</b>	1,0	1,5	3,0	2,2	-2,4	0,3	3,1
ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата (прирост, %)*	<b>1,1</b>	-1,3	-0,3	0,9	0,2	-0,3	1,0	1,2	0,9
ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>0,6</b>	<b>-1,7</b>	-0,8	-2,5	2,3	2,1	1,2	-1,4	3,5
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата (прирост, %)*	<b>-5,2</b>	-7,4	-5,5	-4,0	-5,6	-6,1	-3,0	-4,7	-5,3
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>-3,4</b>	<b>-5,9</b>	-3,5	-1,8	0,8	-2,3	-3,5	-8,4	-5,4
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата (прирост, %)*	<b>2,1</b>	3,0	2,1	2,1	-0,7	1,0	-2,7	-2,1	-0,6
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>1,1</b>	<b>2,7</b>	0,2	-2,8	-4,6	-2,5	-2,9	-2,2	1,5
ИПП в производстве машин и оборудования Росстата (прирост, %)*	<b>14,4</b>	11,7	11,2	2,0	-1,2	3,4	-2,6	0,1	-0,8
ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>14,5</b>	<b>14,3</b>	23,5	7,3	5,0	-0,1	-6,0	-4,2	-5,1
Розничный товарооборот, трлн руб.	<b>3,76</b>	<b>3,39</b>	3,48	3,59	3,72	3,86	3,80	3,88	3,87
Реальный розничный товарооборот (прирост, %)*	<b>2,2</b>	<b>-9,7</b>	1,9	2,1	2,2	2,0	1,9	2,0	1,2
Экспорт (млрд долл.)	51,5	50,5	47,6	49,3	48,8	49,1	49,6	51,9	53,9
Экспорт в страны, дальнего зарубежья (млрд долл.)	46,3	47,2	43,3	45,0	46,0	47,3	47,1	49,0	48,9
Импорт (млрд долл.)	27,0	27,4	26,0	26,4	26,8	26,5	27,0	27,1	27,5
Импорт из стран дальнего зарубежья (млрд долл.)	23,9	23,8	23,5	24,0	24,4	24,4	24,2	23,8	24,2
ИЦП (прирост, %)**	<b>7,6</b>	2,7	1,6	1,3	1,0	0,7	0,8	0,9	0,9
ИЦП промышленных товаров (прирост, %)**	<b>5,9</b>	3,3	2,0	1,5	0,9	1,0	0,7	1,1	1,1
ИЦП в добыче полезных ископаемых (прирост, %)**	<b>12,9</b>	2,8	0,0	2,0	2,8	1,9	2,2	1,1	2,8
ИЦП в обрабатывающих производствах (прирост, %)**	<b>4,2</b>	0,7	1,2	1,6	1,4	1,2	0,8	0,8	0,9
ИЦП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (прирост, %)**	<b>2,1</b>	-0,5	0,9	-1,1	2,1	2,4	0,0	0,7	-0,9
ИЦП в производстве пищевых продуктов (прирост, %)**	<b>3,9</b>	0,6	0,4	0,5	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
ИЦП в текстильном и швейном производстве (прирост, %)**	<b>7,6</b>	1,9	1,6	1,5	1,5	1,3	1,3	1,2	1,3

## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

ИЦП в обработке древесины и производстве изделий из дерева (прирост, %)**	<b>2,4</b>	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4
ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве (прирост, %)**	<b>2,5</b>	2,2	1,8	1,4	0,6	1,0	1,1	1,1	1,5
ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов (прирост, %)**	<b>0,4</b>	2,0	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2
ИЦП в химическом производстве (прирост, %)**	<b>3,4</b>	3,5	3,3	3,0	2,9	2,7	2,6	2,6	2,6
ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (прирост, %)**	<b>6,6</b>	5,0	2,8	1,6	0,9	0,3	1,7	2,4	0,6
ИЦП в производстве машин и оборудования (прирост, %)**	<b>5,7</b>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования (прирост, %)**	<b>8,0</b>	0,6	1,0	1,5	0,6	1,6	-0,1	1,3	0,3
Стоимость минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц), тыс. руб.	<b>6,01</b>	<b>6,25</b>	6,39	6,53	6,43	6,19	6,07	6,10	6,18
Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (прирост, %)**	<b>2,2</b>	3,7	0,1	0,1	2,9	0,0	0,0	-4,4	0,0
Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (прирост, %)**	<b>3,8</b>	2,6	1,9	2,7	0,7	-0,4	-2,2	-1,0	0,6
Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки (прирост, %)**	<b>2,5</b>	0,9	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)	<b>107,9</b>	<b>109,3</b>	105,3	104,3	106,7	108,5	108,2	108,3	109,9
Цена на алюминий (тыс. долл./т)	<b>3,49</b>	<b>3,05</b>	3,09	3,00	2,83	2,76	2,84	2,80	2,76
Цена на золото (тыс. долл./унц.)	<b>1,95</b>	<b>1,93</b>	1,93	1,94	1,97	1,99	2,00	2,01	2,03
Цена на медь (тыс. долл./т)	<b>10,38</b>	<b>9,72</b>	9,71	9,64	9,63	9,68	9,74	9,82	9,90
Цена на никель (тыс. долл./т)	<b>32,1</b>	<b>31,8</b>	29,6	28,2	29,7	29,8	30,9	32,4	34,0
Денежная база (трлн руб.)	<b>16,3</b>	<b>14,9</b>	<b>14,5</b>	15,1	15,2	15,2	15,3	15,4	15,5
M <sub>2</sub> (трлн руб.)	<b>66,7</b>	<b>68,2</b>	68,3	68,3	68,4	68,4	68,4	68,5	68,5
Международные резервы (млрд долл.)	<b>0,62</b>	<b>0,61</b>	<b>0,59</b>	0,59	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59
Обменный курс RUR/USD (руб. за доллар США)	<b>72,30</b>	<b>71,02</b>	<b>63,10</b>	51,16	48,42	47,40	47,51	47,51	47,42
Обменный курс USD/EUR (долл. США за евро)	<b>1,11</b>	<b>1,05</b>	<b>1,07</b>	1,05	1,06	1,06	1,06	1,07	1,07
Реальная заработная плата (прирост, %)*	<b>3,6</b>	4,1	4,5	4,8	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1
Численность занятого в экономике населения (млн человек)	<b>71,4</b>	71,7	71,5	71,9	71,7	72,4	71,9	72,1	71,9
Общая численность безработных (млн человек)	<b>3,1</b>	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,0	3,0

**Примечание.** Жирным шрифтом выделены фактические значения показателей; \* % к соответствующему месяцу предыдущего года; \*\* % к предыдущему месяцу.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Графики временных рядов экономических показателей РФ: фактические и прогнозные значения

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

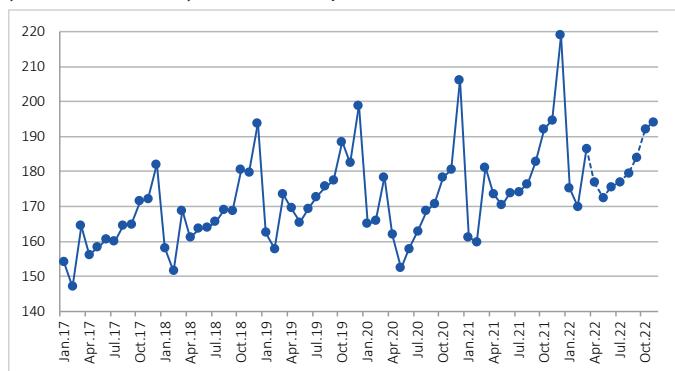


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель), % к январю 2010 г.

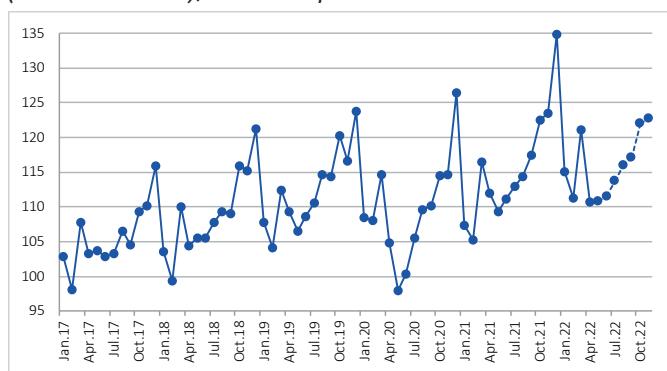


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата, % к декабрю 2001 г.

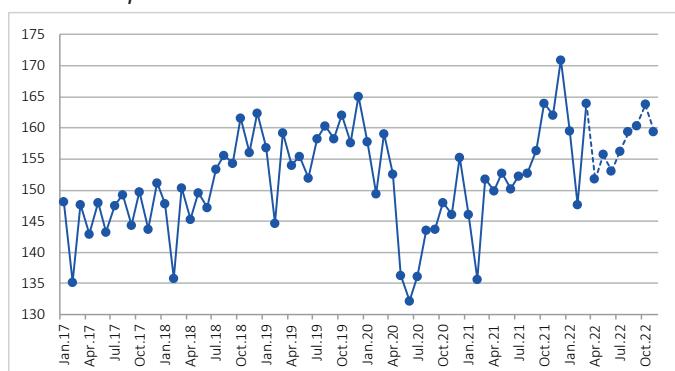
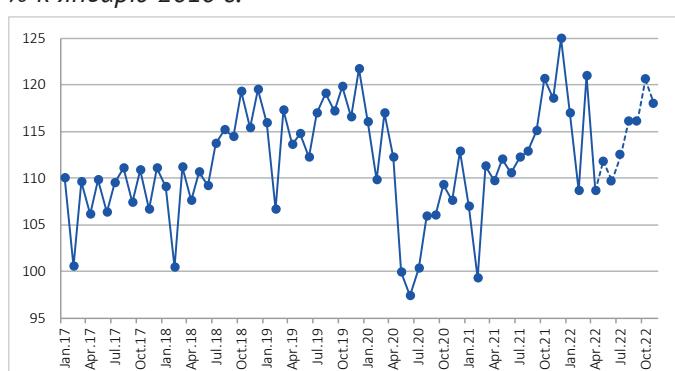


Рис. 2б. ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

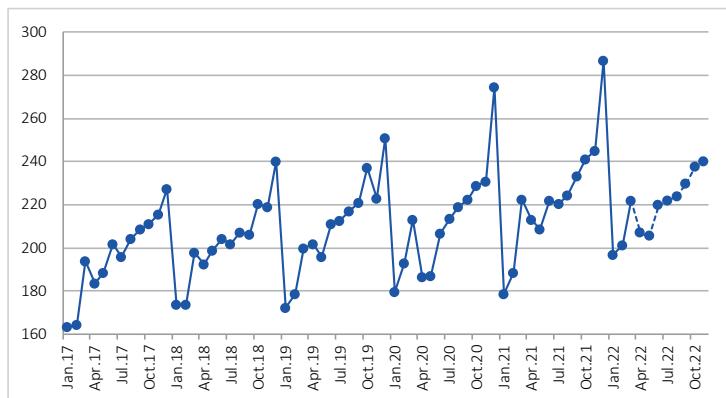


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

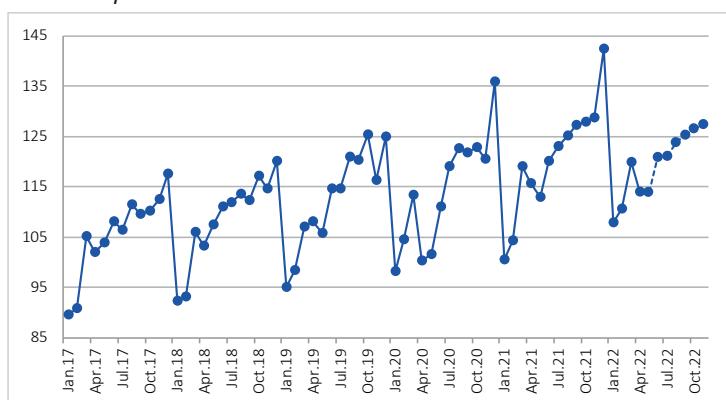


Рис. 4а. ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха Росстата, % к декабрю 2001 г.

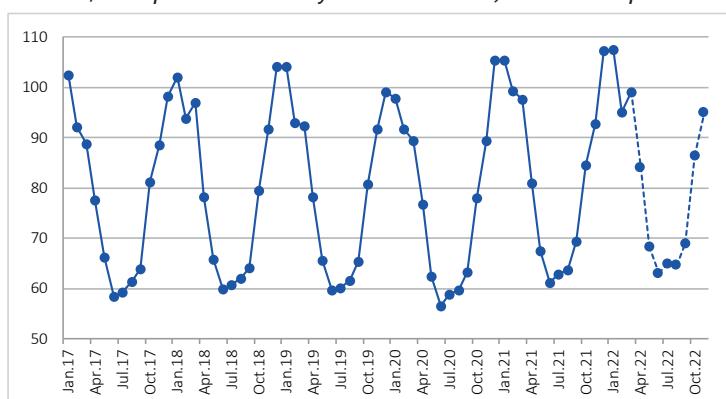


Рис. 4б. ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

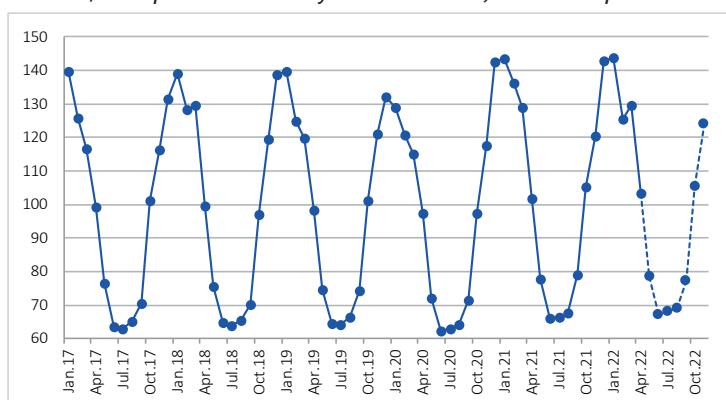


Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

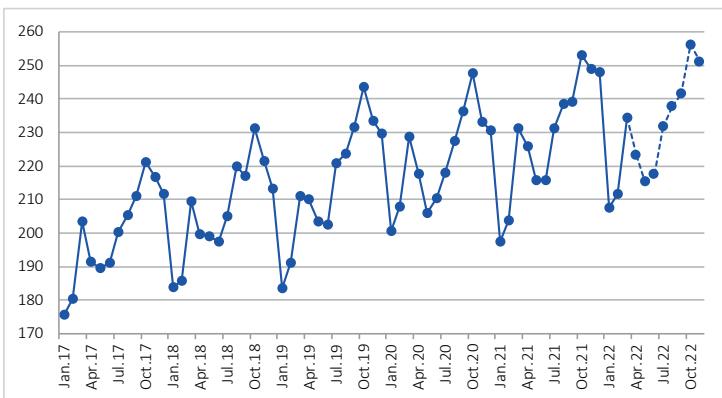


Рис. 5б. ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

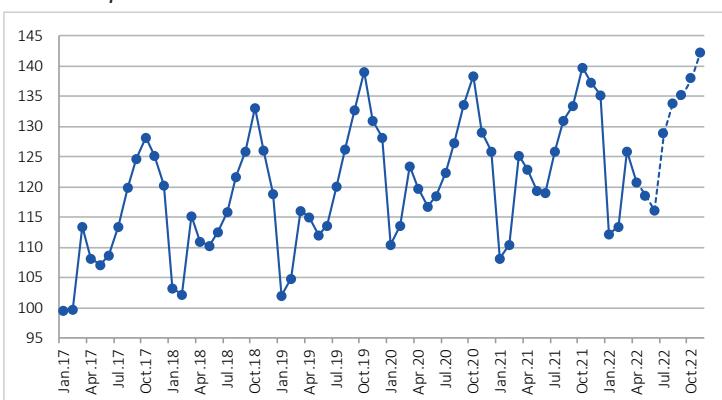


Рис. 6а. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.

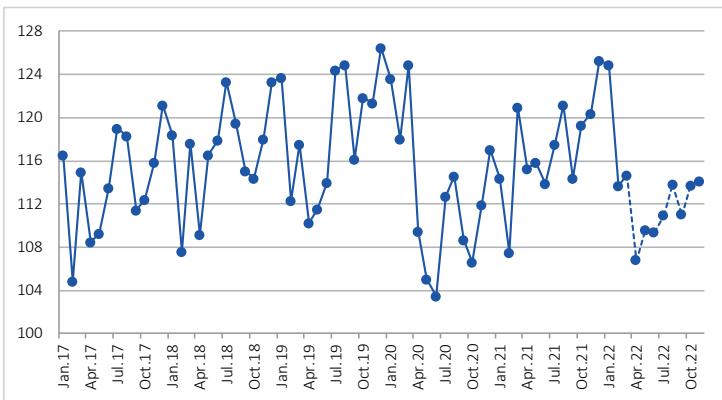
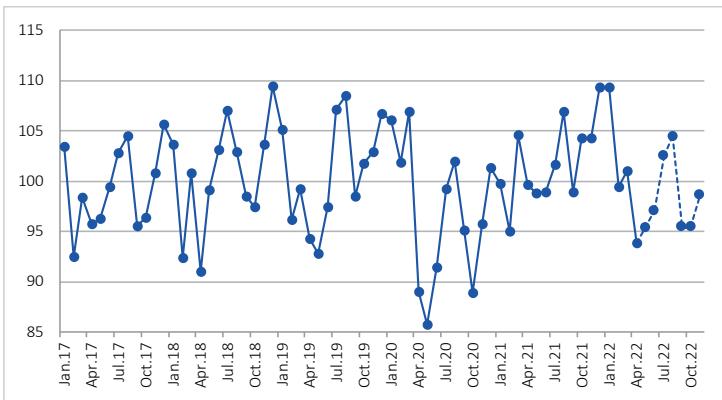


Рис. 6б. ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

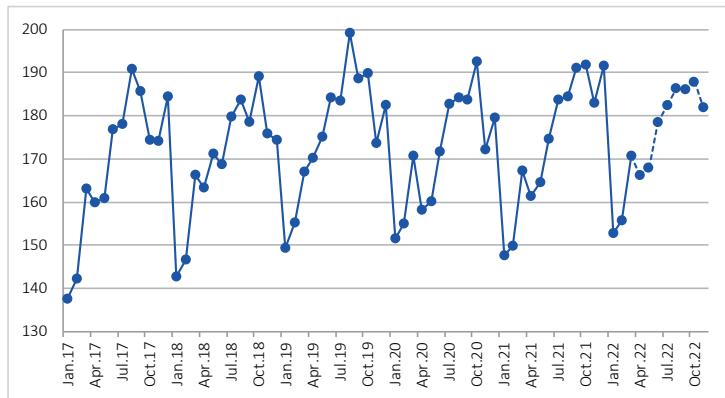


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

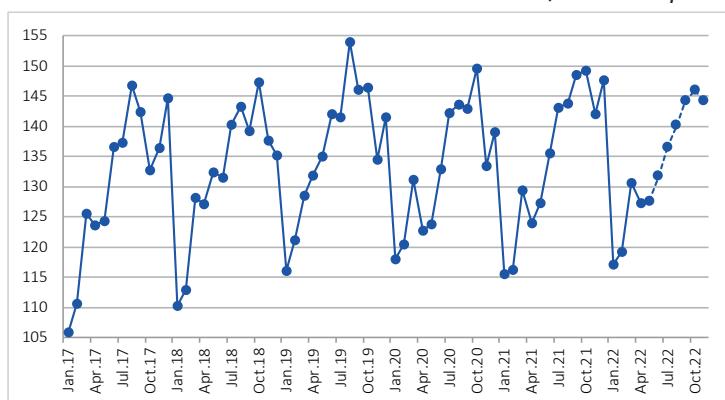


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Россстата, % к декабрю 2001 г.

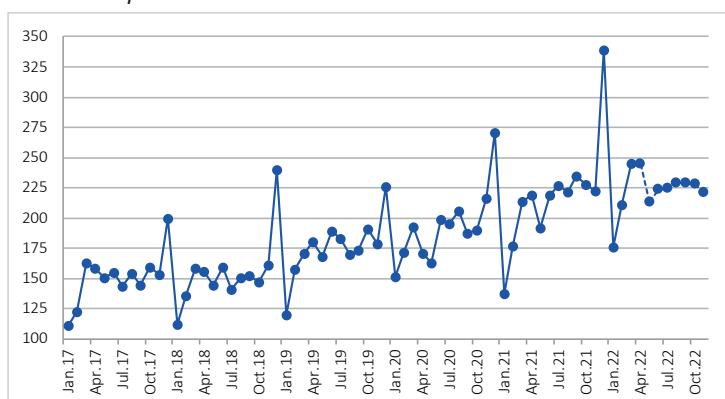


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

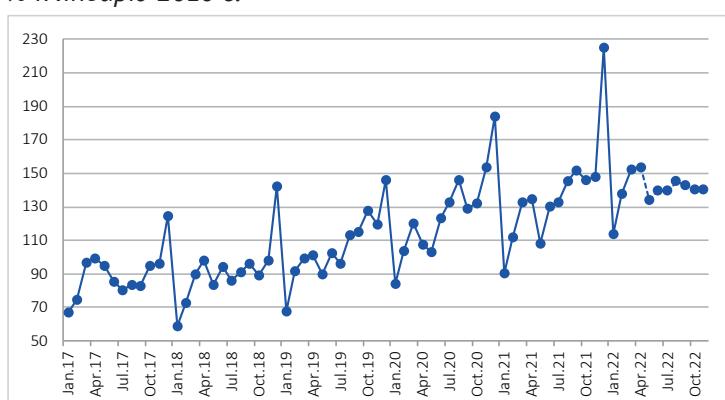


Рис. 9. Оборот розничной торговли, млрд руб.

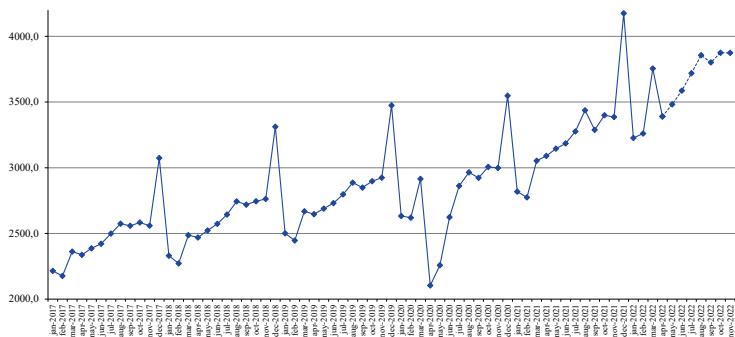


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли, % к соответствующему периоду прошлого года

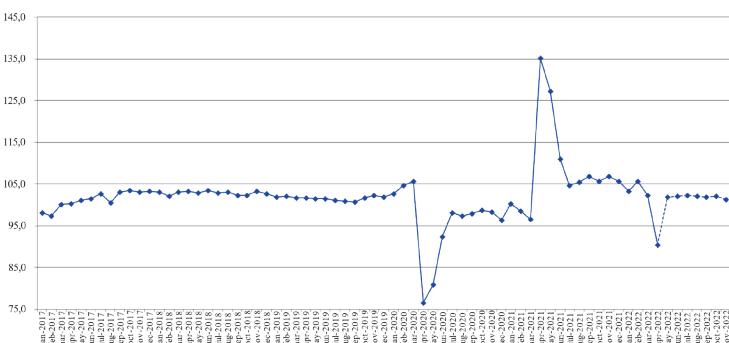


Рис. 10. Экспорт во все страны, млрд долл.

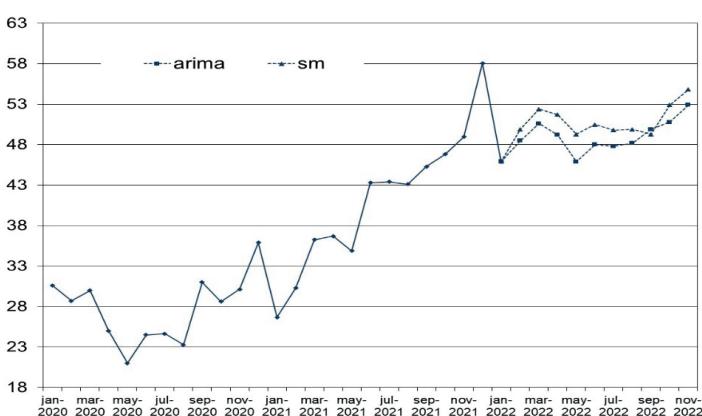
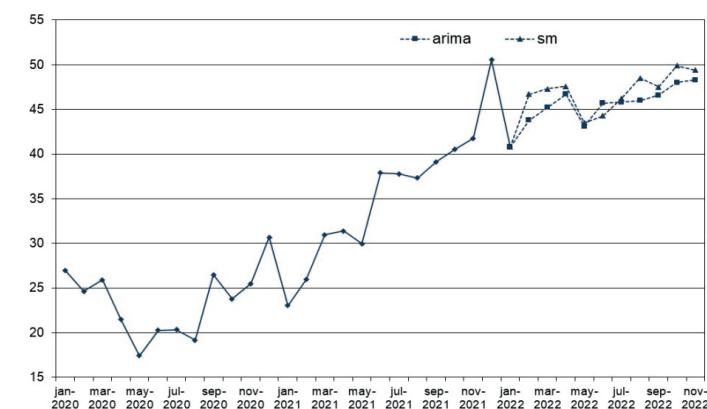


Рис. 11. Экспорт в страны вне СНГ, млрд долл.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

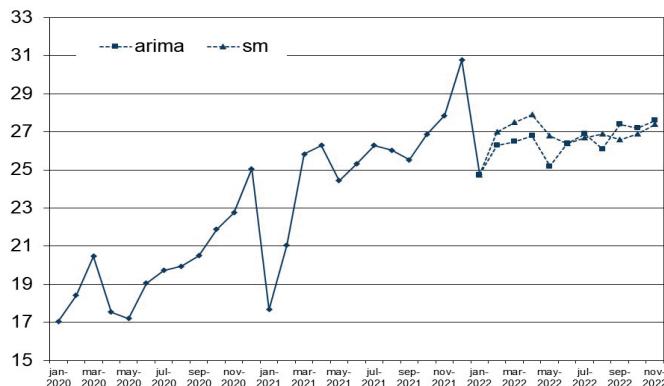


Рис. 13. Импорт из стран вне СНГ, млрд долл.

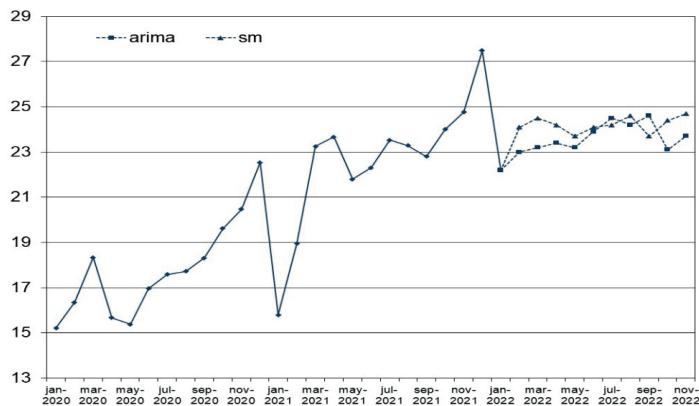


Рис. 14. Индекс потребительских цен, % к декабрю предыдущего года

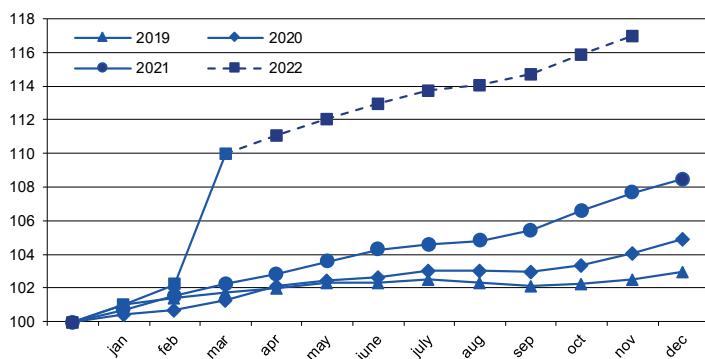


Рис. 14а. Индекс потребительских цен, % к декабрю предыдущего года (SM)

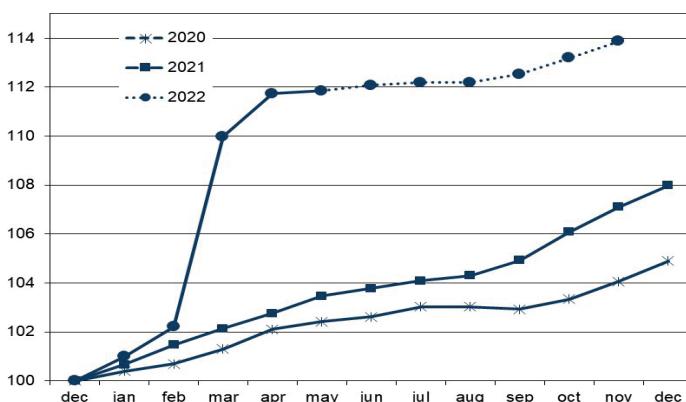


Рис. 15. Индекс цен производителей промышленных товаров, % к декабрю предыдущего года

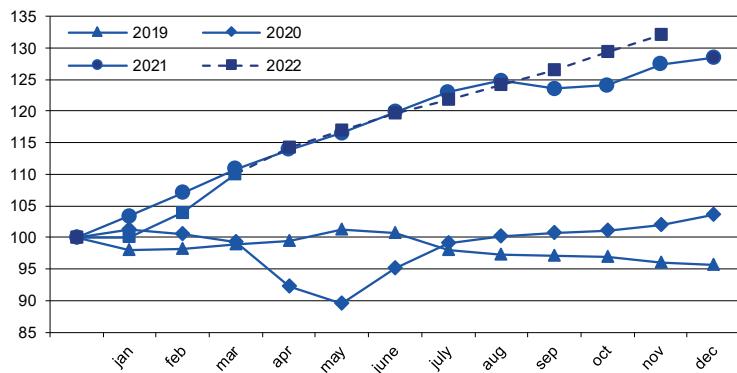


Рис. 16. Индекс цен в добыче полезных ископаемых, % к декабрю предыдущего года

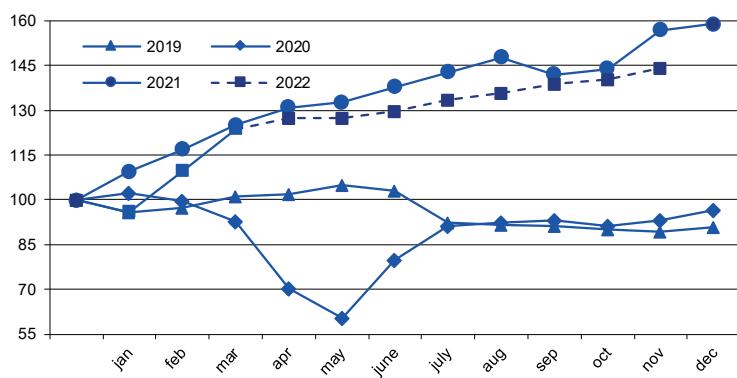


Рис. 17. Индекс цен в обрабатывающих производствах, % к декабрю предыдущего года

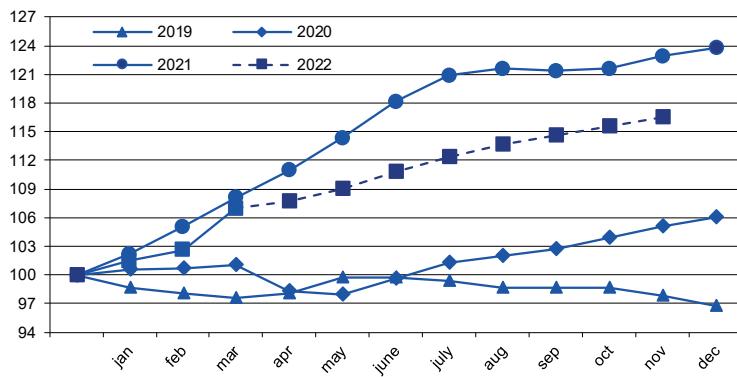
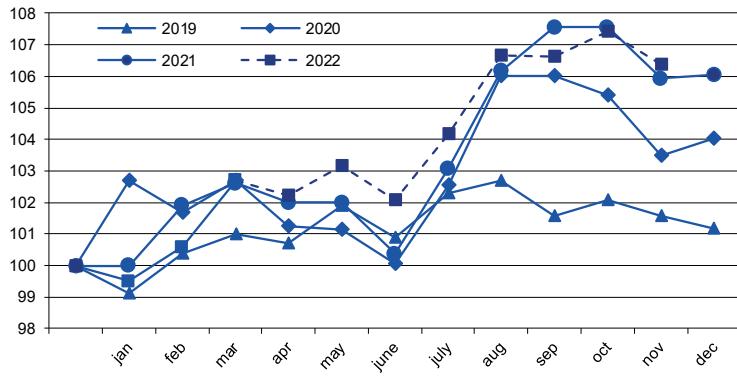


Рис. 18. Индекс цен в обеспечении электрической энергией, газом и паром, % к декабрю предыдущего года



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

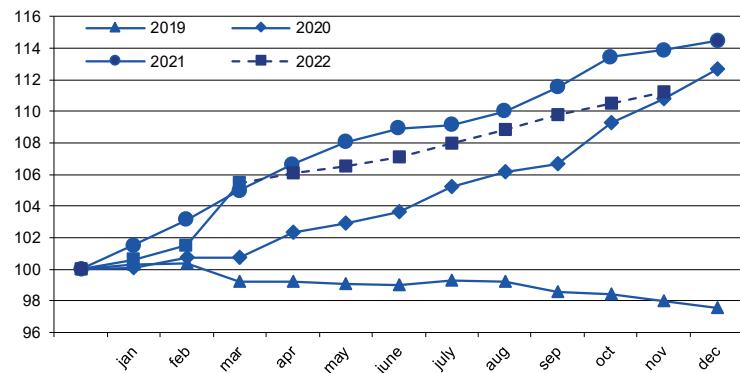


Рис. 20. Индекс цен в производстве текстильных изделий, % к декабрю предыдущего года

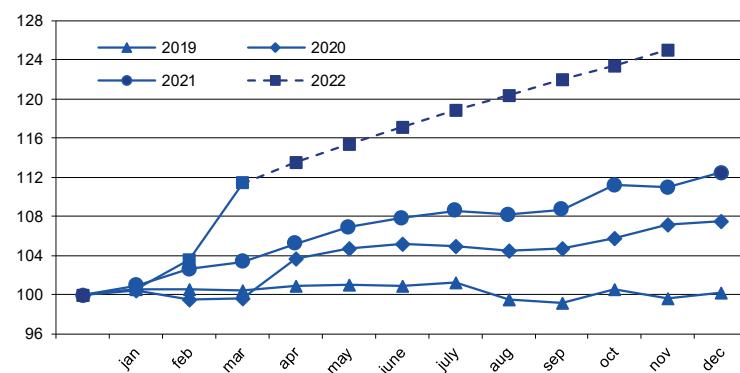


Рис. 21. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева, % к декабрю предыдущего года

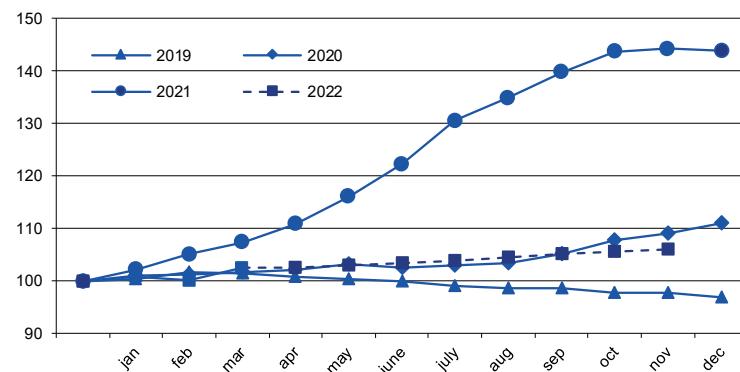


Рис. 22. Индекс цен в производстве бумаги и бумажных изделий, % к декабрю предыдущего года

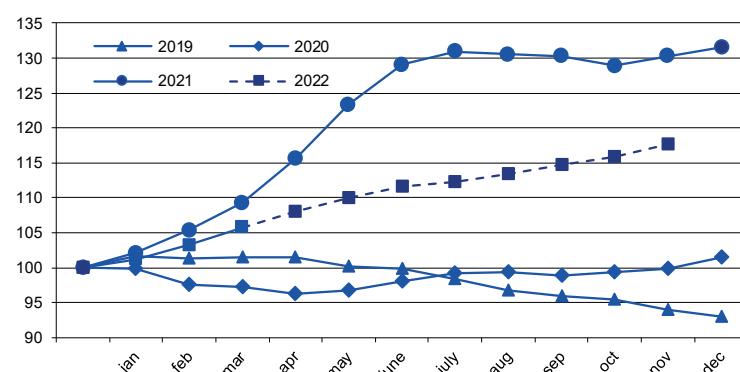


Рис. 23. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов, % к декабрю предыдущего года

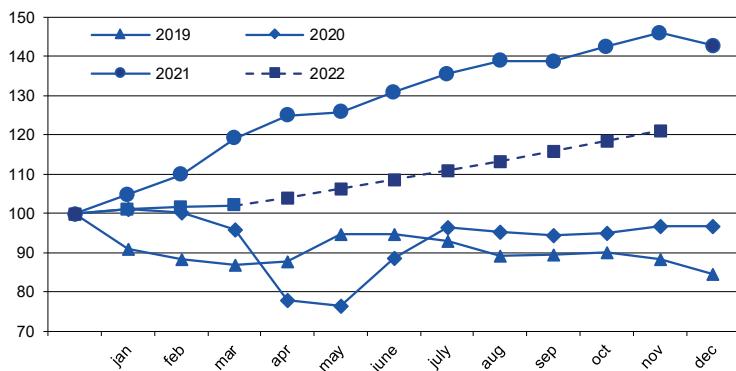


Рис. 24. Индекс цен в химическом производстве, % к декабрю предыдущего года

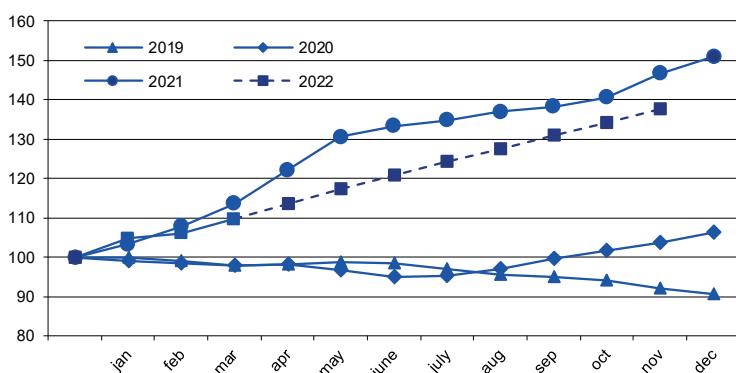


Рис. 25. Индекс цен в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, % к декабрю предыдущего года

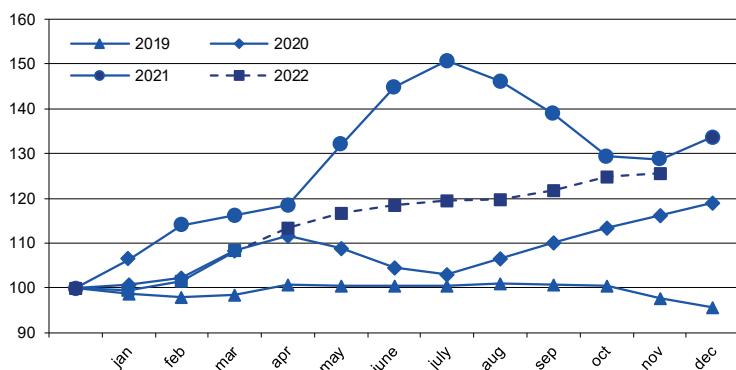
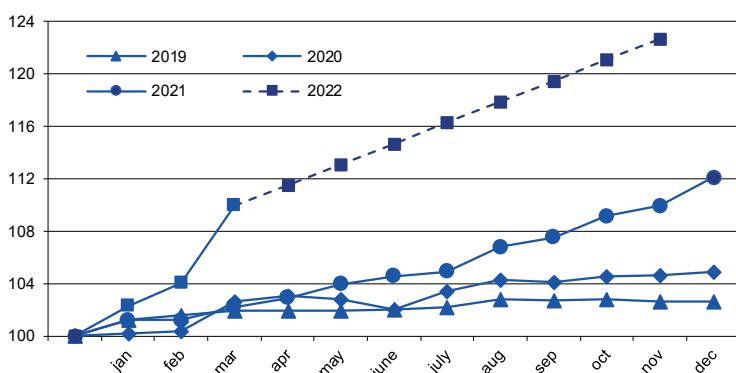


Рис. 26. Индекс цен в производстве машин и оборудования, % к декабрю предыдущего года



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

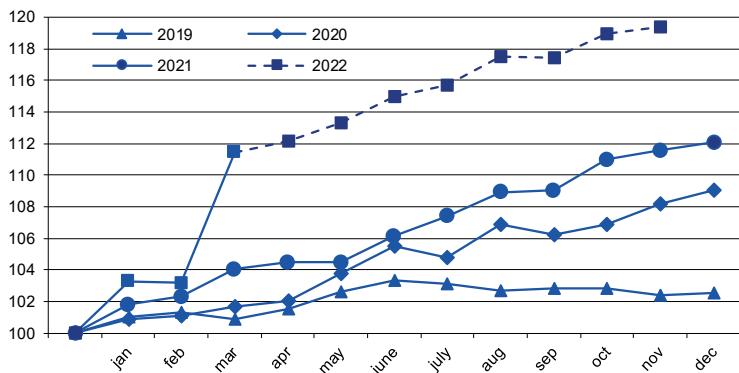


Рис. 28. Стоимость минимального набора продуктов питания на одного человека в месяц, руб.

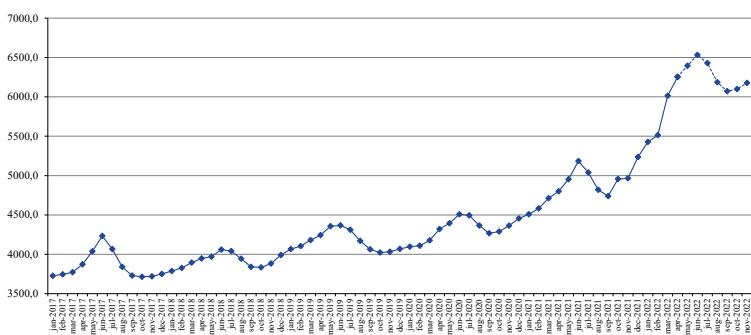


Рис. 29. Сводный индекс транспортных тарифов, для каждого года, % к предыдущему месяцу

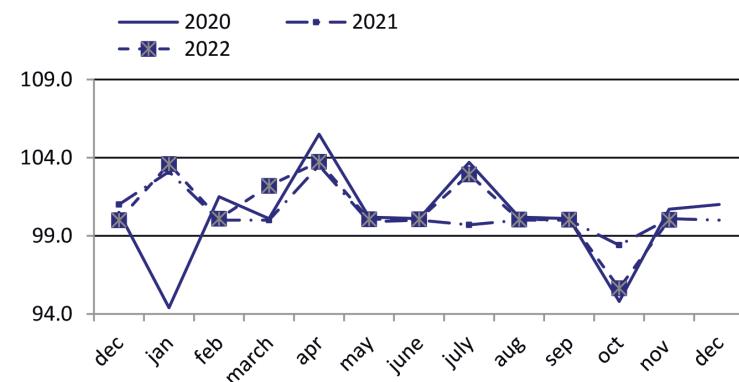


Рис. 30. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, для каждого года, % к предыдущему месяцу

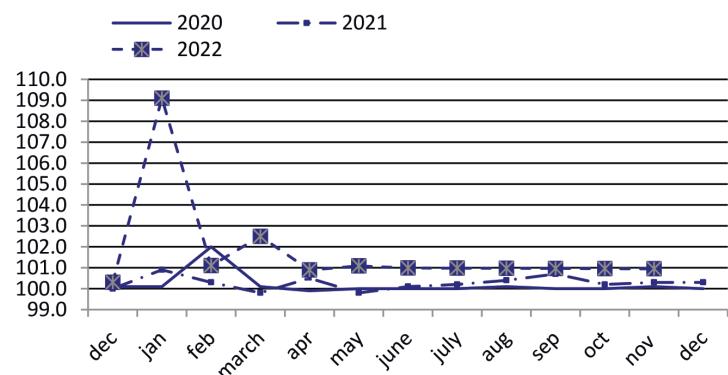


Рис. 31. Индекс тарифов на трубопроводный транспорт, для каждого года, % к предыдущему месяцу

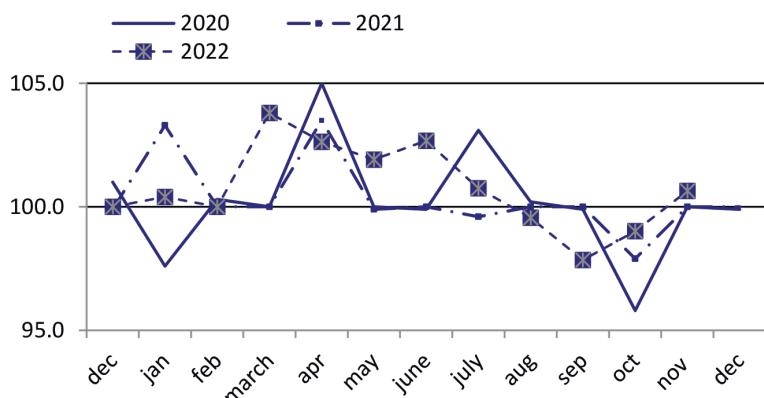


Рис. 32. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.

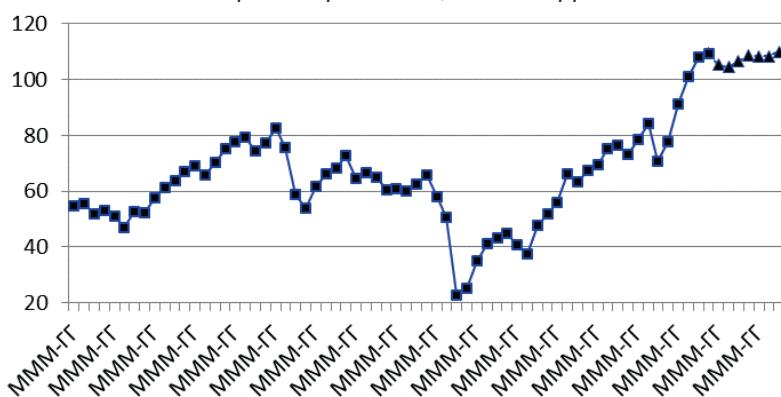


Рис. 33. Цены на алюминий, долл./т

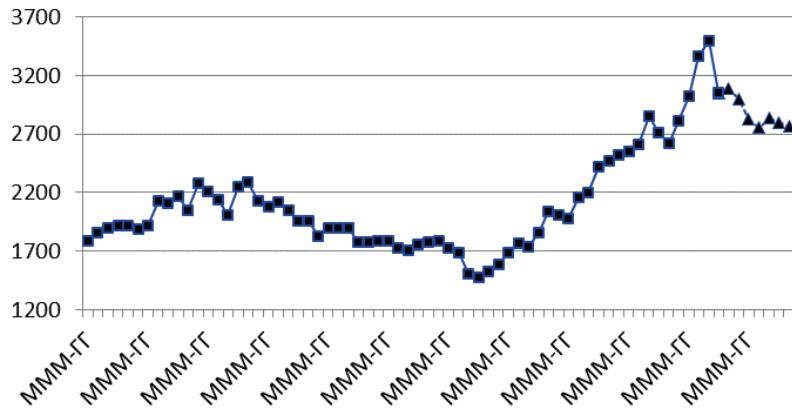
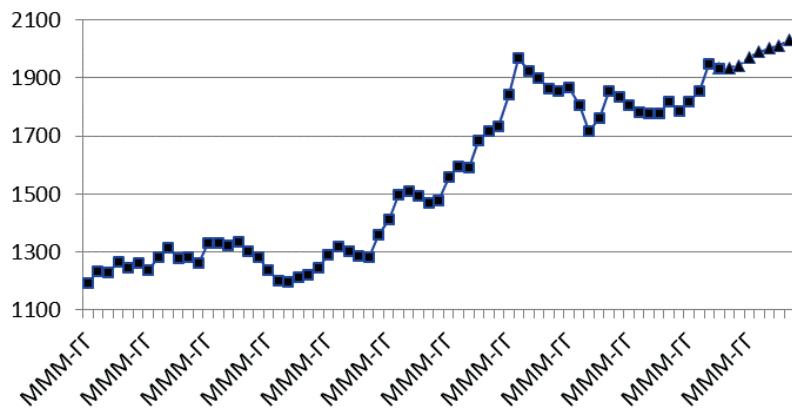


Рис. 34. Цены на золото, долл./унц.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

Рис. 35. Цены на никель, долл./т

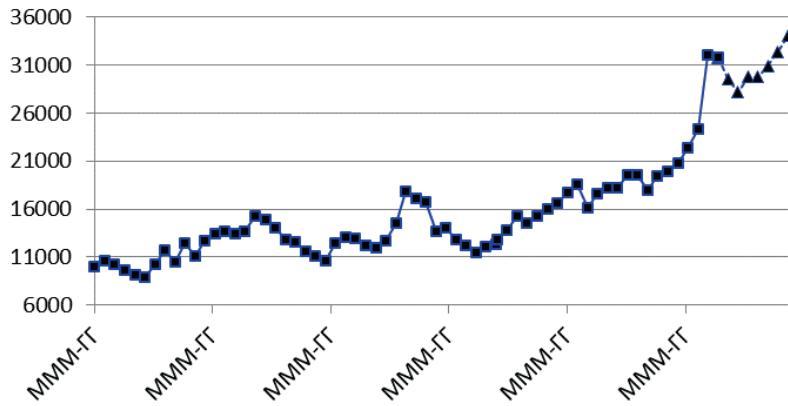


Рис. 36. Цены на медь, долл./т

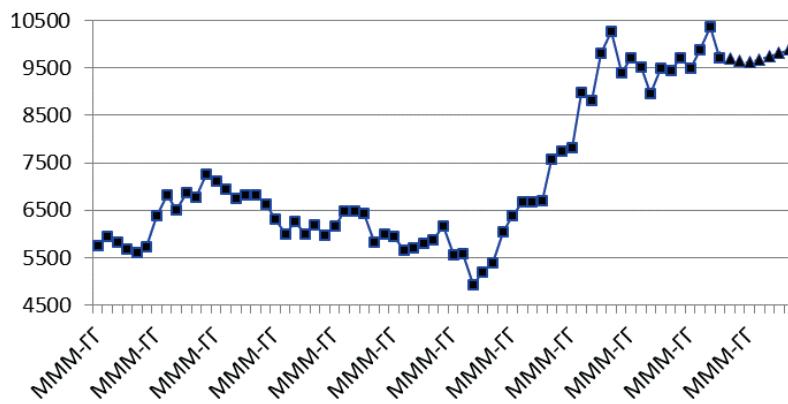


Рис. 37. Денежная база, млрд руб.

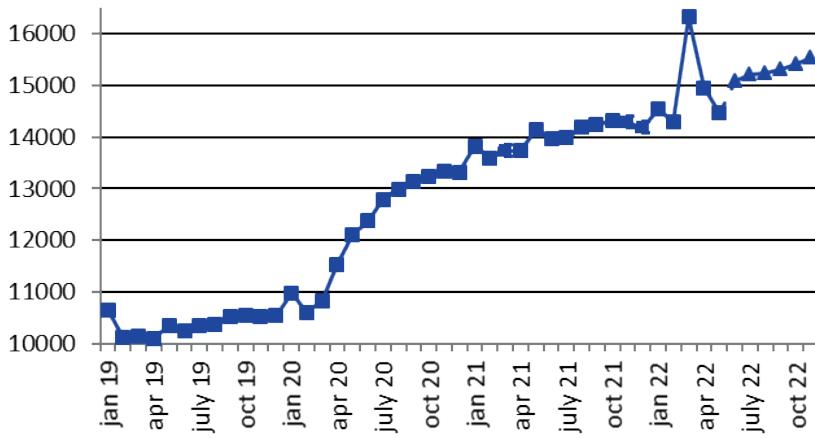


Рис. 38.  $M_2$ , млрд руб.

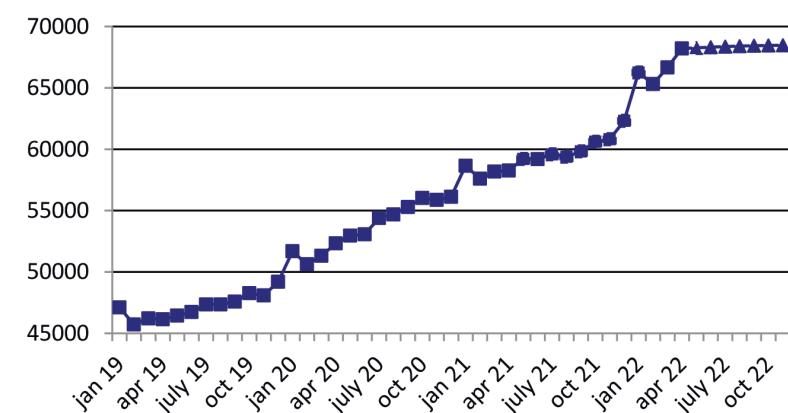


Рис. 39. Международные резервы РФ, млн долл.

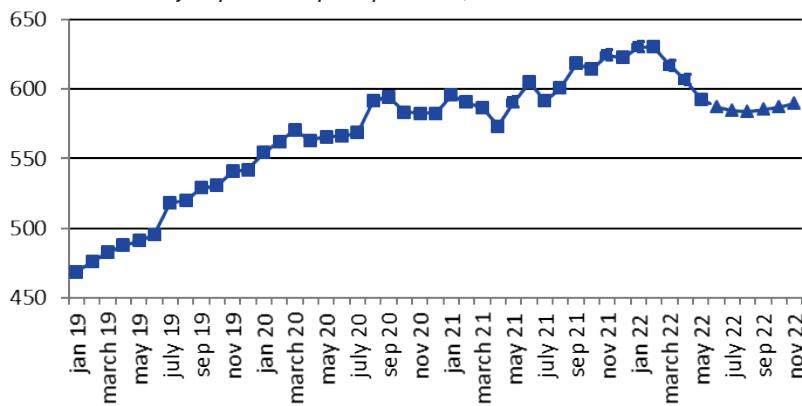


Рис. 40. Курс RUR/USD

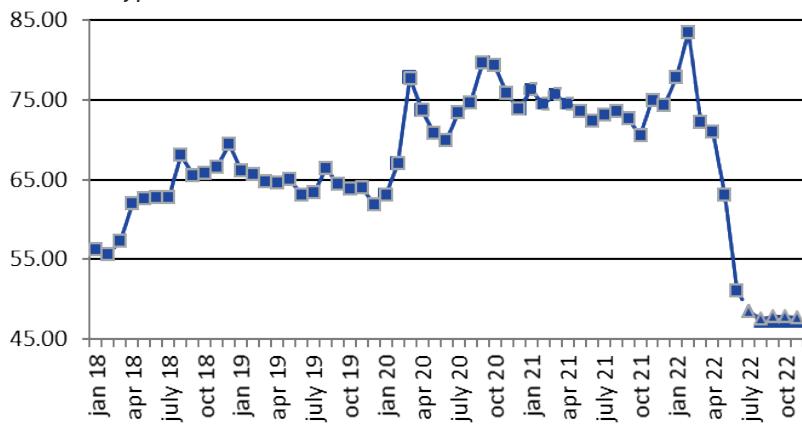


Рис. 41. Курс USD/EUR

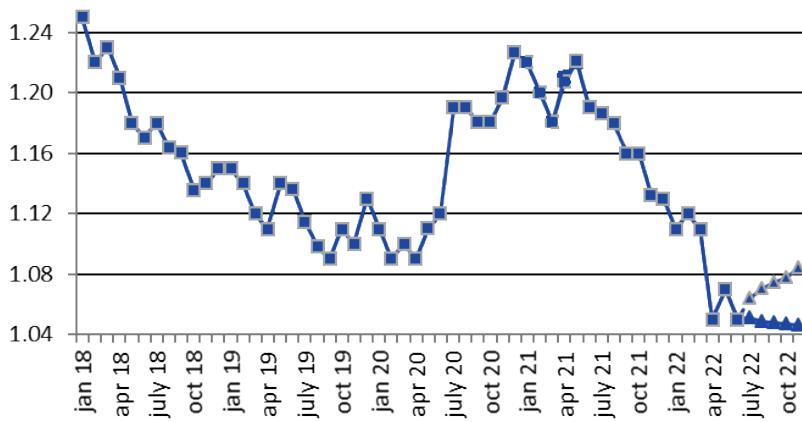
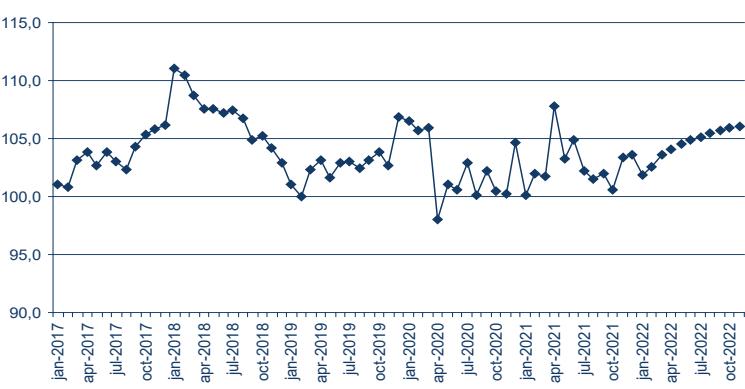


Рис. 42. Реальная начисленная заработная плата, % к соответствующему периоду предыдущего года



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

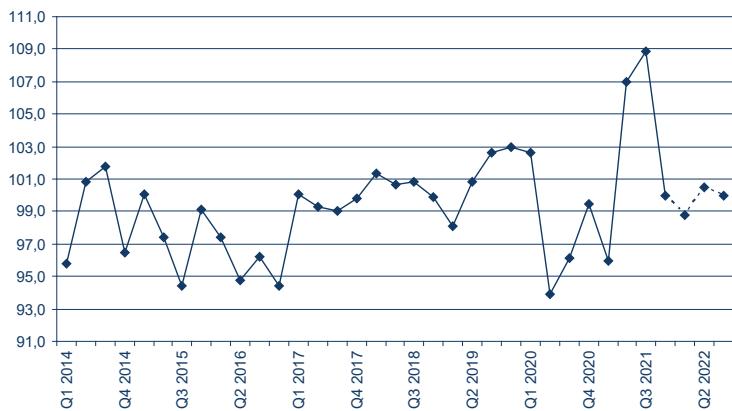


Рис. 44. Реальные денежные доходы, % к соответствующему периоду предыдущего года

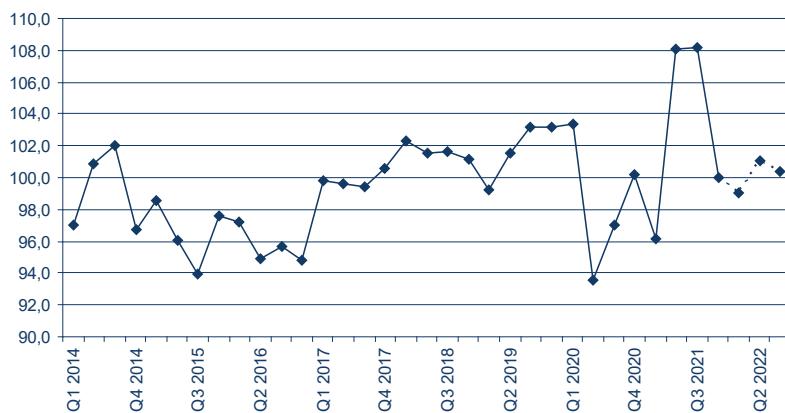


Рис. 45. Численность занятого в экономике населения, млн человек

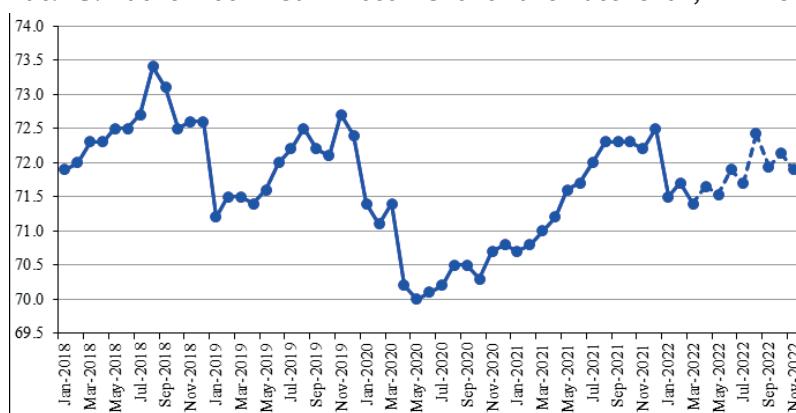


Рис. 46. Общая численность безработных, млн человек

