

# МОДЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РФ (февраль-июль 2020 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, 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 феврале-июле 2020 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 значений, которые необходимо включать в спецификацию модели. Затем, исходя из результатов ана-

<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.

лиза 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–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 результатов конъюнктурных опросов ИЭП им. Е.Т. Гайдара. Эмпирические исследования

<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.

показывают<sup>1</sup>, что использование рядов конъюнктурных опросов в прогностических 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 февраль-июль 2020 г. были использованы ряды месячных индексов промышленного производства Федеральной службы государственной статистики (Росстата) с января 2002 г. по ноябрь 2019 г. и ряды базисных индексов промышленного производства Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)<sup>3</sup> за период с января 2010 г. по декабрь 2019 г. (скорректированное значение января 2010 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 феврале-июле 2020 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года по промышленности в целом составляет 1,6%. Для индекса промышленного производства НИУ ВШЭ данный показатель – 2,1%.

Среднемесячное увеличение индекса промышленного производства в добыче полезных ископаемых Росстата и НИУ ВШЭ в феврале-июле 2020 г. составляет 1,1 и 1,1% соответственно.

Средний темп прироста индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности Росстата по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года в феврале-июле 2020 г. составляет 1,5%, индекса НИУ ВШЭ – 3,1%. Среднемесячное увеличение индекса промышленного производства в производстве пищевых продуктов Росстата и НИУ ВШЭ достигает соответственно 3,3 и 3,6%. В производстве кокса и нефтепродуктов средний прирост прогнозируется на уровне 2,7 и 0,2% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно. Среднемесячное изменение индексов промышленного производства Росстата и НИУ ВШЭ для металлургического производства в феврале-июле 2020 г. составляет соответственно 0,8 и 0,6%. В производстве машин и оборудования средний рост прогнозируется на уровне -5,0% и -4,9% для индексов Росстата и НИУ ВШЭ соответственно.

<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 изменение производства, ожидаемые изменения платежеспособного спроса, текущие/ожидаемые изменения цен и ожидаемое изменение занятости.

<sup>3</sup> Данные индексы рассчитываются Барановым Э.Ф. и 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>, %**

	Индекс промышленного производства	ИПП в добыче полезных ископаемых		ИПП в обрабатывающих производствах		ИПП в обеспечении электрической энергии, газом и паром		ИПП в производстве пищевых продуктов		ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов		ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий						
		Rosstat	НИУ ВШЭ	KO	ARIMA	KO	ARIMA	HNV BME	Poccтaт	HNV BME	Poccтaт	HNV BME	Poccтaт	HNV BME				
Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предшествующего года																		
Фев 20	0,9	1,2	1,5	1,5	0,9	1,1	0,6	2,2	0,2	-0,6	2,5	4,7	2,7	-1,0	-5,7	2,9	-17,3	-3,8
Мар 20	1,9	2,1	3,4	2,3	0,8	1,2	2,2	5,3	0,3	0,4	4,1	3,1	2,7	1,6	5,9	2,4	-4,6	-4,8
Апр 20	1,1	1,7	1,1	1,9	0,5	1,2	1,1	1,8	0,2	-0,1	2,2	3,3	5,3	-1,2	2,7	-1,3	-6,5	-4,9
Май 20	1,7	0,8	3,0	0,9	1,5	1,1	2,3	4,5	-0,5	1,2	3,1	4,1	3,7	3,9	-3,7	0,6	-0,2	1,1
Июн 20	1,6	2,7	2,8	3,0	1,2	1,4	3,4	0,7	1,9	5,2	4,6	2,7	1,4	-2,1	-0,5	-5,1	-8,0	
Июл 20	1,4	1,7	1,5	2,2	1,5	1,0	1,7	1,3	0,6	1,8	2,7	1,8	-0,7	-3,4	7,8	-0,6	3,9	-9,2
Справочно: фактический прирост 2019 г. к соответствующему месяцу 2018 г.																		
Фев 19	4,1	3,6	5,1	4,2	4,6	4,8	-1,1	-2,7	7,7	2,5	5,2	3,9	10,3	4,6	5,7	24,4		
Мар 19	1,2	0,5	4,3	4,1	0,3	-0,1	-4,8	-7,0	3,3	1,1	-0,4	-1,9	-6,4	2,5	3,3	3,5		
Апр 19	4,6	3,3	4,2	3,9	4,7	3,6	1,0	-0,2	7,6	3,7	4,3	3,1	-5,5	-0,7	-5,8	6,0		
Май 19	0,9	-0,2	2,8	2,3	-1,0	-1,5	1,8	-0,7	1,1	1,4	-4,3	-5,9	0,0	1,0	-10,0	8,3		
Июн 19	3,3	0,7	2,3	1,4	3,4	0,3	2,5	0,3	0,6	0,9	-4,8	-5,3	14,6	0,9	-4,5	9,1		
Июл 19	2,8	2,7	3,0	0,8	2,8	4,0	1,7	0,9	6,7	4,6	-0,5	-0,4	-3,8	4,1	-0,9	9,6		

**Примечание.** На рассматриваемых интервалах времени ряды цепных индексов промышленного производства по промышленности в целом Росстата и НИУ ВШЭ, а также цепные индексы промышленного производства 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 НИУ ВШЭ, а также цепные индексы промышленного производства в добывающей отрасли 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.

Средний прирост индекса промышленного производства в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха Росстата в феврале-июле 2020 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составляет 0,3%; аналогичный показатель для индекса НИУ ВШЭ – 0,7%.

### 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 январь 2020 г.

Из табл. 2 следует, что средний прогнозируемый прирост объемов месячного товарооборота в период с февраля по июль 2020 г. по отношению к соответствующему периоду 2019 г. составляет около 5,3%. Средний прогнозируемый прирост месячного реального товарооборота в период с февраля по июль 2020 г. по отношению к соответствующему периоду 2019 г. составляет 0,9%.

### 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 2020 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 февраль-июль 2020 г. по отношению к февралю-июлю 2019 г. составит 10,1, 11,3, 17,1 и -2,3% соответственно. Средний прогнозируемый объем сальдо торгового баланса со всеми странами за февраль-июль 2020 г. составит 101,8 млрд. долл., что соответствует увеличению на 22,5% по отношению к февралю-июлю 2019 г.

### 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 ноябрь 2019 г.<sup>2</sup>. В табл. 4 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в феврале-июле 2020 г. по ARIMA-моделям, структурным моделям (SM) и моделям, построенным с использованием конъюнктурных опросов (КО).

Таблица 2

Результаты расчетов прогнозных значений объема розничного товарооборота и реального розничного товарооборота

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели		
	Розничный товарооборот, млрд руб. (в скобках – прирост к соответствующему месяцу предыдущего года, %)	Реальный розничный товарооборот (в % к соответствующему периоду предшествующего года)
Фев 20	2574,4 (5,2)	100,5
Мар 20	2808,5 (5,2)	100,3
Апр 20	2788,3 (5,2)	100,4
Май 20	2836,2 (5,3)	101,7
Июн 20	2885,0 (5,5)	101,1
Июл 20	2956,8 (5,6)	101,5
Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2019 г.		
Фев 19	2448,0	102,0
Мар 19	2670,2	107,1
Апр 19	2650,5	101,8
Май 19	2692,9	101,5
Июн 19	2735,0	101,6
Июл 19	2798,8	101,2

**Примечание.** Ряды розничного товарооборота и реального розничного товарооборота на интервале с январем 1999 г. по январь 2020 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.

<sup>2</sup> Структурные модели оценивались на интервале с октября 1998 г.

**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.)			В % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года			Прогнозные значения (млрд долл. в мес.)			В % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года			Прогнозные значения (млрд долл. в мес.)			В % от фактических данных за соответствующий месяц предшествующего года			Прогнозные значения (млрд долл. в мес.)					
	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM	ARIMA	SM		
Фев 20	34,1	36,7	98	106	19,8	19,9	108	109	31,6	33,4	104	110	16,9	15,8	104	104	16,2	16,2	104	104	97	97		
Мар 20	36,9	39,2	100	106	21,3	21,8	102	104	32,1	34,1	100	106	18,6	17,4	99	99	17,6	17,6	99	99	93	93		
Апр 20	38,4	39,0	105	106	20,8	22,2	94	101	33,1	33,4	105	106	18,3	18,0	93	93	18,0	18,0	93	93	92	92		
Май 20	37,9	38,0	117	117	22,0	20,7	111	104	32,7	34,5	117	123	18,9	17,6	107	107	17,6	17,6	107	107	100	100		
Июн 20	38,2	39,3	118	121	20,6	21,2	103	106	33,1	33,9	118	121	19,1	17,4	108	108	17,4	17,4	108	108	99	99		
Июл 20	39,0	38,2	117	114	20,0	21,0	89	94	32,6	33,8	113	117	18,4	17,9	92	92	17,9	17,9	92	92	90	90		
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2019 г. (млрд долл.)																								
Фев 19		34,7			18,3				30,4												16,2			
Мар 19		37,0			21,0				32,2												18,7			
Апр 19		36,7			22,1				31,5												19,6			
Май 19		32,4			19,9				28,0												17,6			
Июн 19		32,4			20,0				28,0												17,6			
Июл 19		33,4			22,4				28,8												19,9			

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по январь 2020 г. ряды экспортта, экспорта в страны вне СНГ, импорта и импорта из стран вне СНГ идентифицированы как ряды стационарные в первых разностях. Во всех случаях в спецификацию моделей были включены сезонные компоненты.

## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

Месяц	Индексы цен производителей:	Прогнозные значения (в % к предыдущему месяцу)											
		Фев.20	Мар.20	Апр.20	Май.20	Июн.20	Июл.20	Фев.20	Мар.20	Апр.20	Май.20	Июн.20	Июл.20
Натуральное значение	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию и с учетом изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию и с учетом изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию и с учетом изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию и с учетом изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию и с учетом изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Натуральное значение (с учетом изменения цен на производимую продукцию и с учетом изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах потребителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей, а также изменения цен на производимую продукцию в расчетах производителей)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Справочно: фактические значения за аналогичные периоды 2019 г. (в % к декабрю 2018 г.)	98,1	97,3	98,0	100,4	100,4	100,5	101,7	101,4	88,4	99,1	97,9	101,6	101,3
Фев.19	101,4	101,2	101,4	101,3	101,1	105,0	100,7	102,0	100,3	100,9	101,1	100,1	103,5
Мар.19	101,7	99,0	101,2	97,6	101,0	99,2	100,4	101,5	86,9	97,9	98,5	101,9	100,9
Апр.19	102,0	99,5	101,9	98,1	100,7	99,2	100,9	100,8	101,5	87,8	98,2	100,7	101,5
Май.19	102,3	101,3	104,9	99,7	101,9	99,1	101,0	100,4	100,3	94,7	98,6	100,6	101,9
Июн.19	102,3	100,7	103,1	99,7	100,9	99,0	100,9	100,0	99,9	94,8	98,3	100,5	102,0
Июл.19	102,5	97,9	92,4	99,4	102,3	99,3	101,2	99,0	98,5	92,8	97,1	100,6	102,2

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по ноябрь 2019 г. ряд цепного индекса цен производителей 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.

Прогнозируемый среднемесячный прирост индекса потребительских цен в феврале-июле 2020 г. составит 0,4%. Прирост цен производителей промышленных товаров за указанный период прогнозируется в среднем также на уровне 0,4% в месяц.

Для индексов цен производителей Росстата с февраля по июль 2020 г. прогнозируются следующие средние темпы роста в месяц: -0,9% – в добыче полезных ископаемых, 0,4% – в обрабатывающих производствах, 0,3% – в обеспечении электрической энергией, газом и паром, 0,4% – в производстве пищевых продуктов, 0,3% – в производстве текстильных изделий, 0,4% – в обработке древесины и производстве изделий из дерева, 0,2% – в производстве бумаги и бумажных изделий, 2,8% – в производстве кокса и нефтепродуктов, -1,1% – в химическом производстве, 0,8% – в металлургическом производстве, 0,4% – в производстве машин и оборудования и 0,4% – в производстве автотранспортных средств.

### **Динамика стоимости минимального набора продуктов питания**

В данном разделе представлены результаты расчетов прогнозируемых значений стоимости минимального набора продуктов питания в феврале-июле 2020 г. Прогнозы строились на основе временных рядов по данным Росстата за период с января 2000 г. по январь 2019 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 427,7 руб. Прогнозируемый прирост стоимости минимального набора продуктов питания составляет в среднем около 0,3% по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года.

### **Индексы транспортных тарифов на грузовые перевозки**

В данном разделе представлены расчеты прогнозных значений индексов цен транспортных тарифов на грузовые перевозки<sup>1</sup>, полученные на основе моделей временных рядов, оцененных по данным Росстата на интервале с сентября 1998 г. по ноябрь 2019 г. В табл. 6 приведены результаты модельных расчетов прогнозных значений в феврале-июле 2020 г. Отметим, что некоторые из рассматриваемых показателей (например, индекс тарифов на трубопроводный транспорт) являются регулируемыми, в силу чего их поведение весьма сложно описать моделями временных рядов. В результате получаемые будущие значения могут сильно отличаться от реальных в случаях централизованного увеличения тарифов на интервале прогнозирования или при отсутствии такового на прогнозируемом участке при увеличении накануне.

Таблица 5

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

Прогнозируемые значения по ARIMA-модели (руб.)	
Фев 20	4126,4
Мар 20	4186,0
Апр 20	4253,2
Май 20	4359,3
Июн 20	4377,9
Июл 20	4345,6

Справочно: фактические значения за аналогичные месяцы 2019 г. (руб.)

Фев 19	4103,9
Мар 19	4179,8
Апр 19	4242,9
Май 19	4356,6
Июн 19	4367,0
Июл 19	4311,7

Прогнозируемый прирост к соответствующему месяцу предыдущего года (%)	
Фев 20	0,5
Мар 20	0,1
Апр 20	0,2
Май 20	0,1
Июн 20	0,2
Июл 20	0,8

**Примечание.** Ряд стоимости минимального набора продуктов на интервале с января 2000 г. по январь 2020 г. является стационарным в первых разностях.

<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).

## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

По результатам прогноза на февраль-июль 2020 г., сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки будет расти со среднемесячным темпом 1,1%.

В апреле 2020 г. ожидается сезонный рост индекса на 3,8 п.п., а в июле – на 3,2 п.п. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом в течение данных шести месяцев будет снижаться со среднемесячным темпом -0,2%.

Индекс тарифов на трубопроводный транспорт в течение следующих шести месяцев будет расти со среднемесячным темпом 1,1%. В апреле 2020 г. ожидается сезонный рост индекса на 6,7 п.п., а в июле – на 1,7 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 феврале-июле 2020 г., полученные на основе нелинейных моделей временных рядов, оцененных по данным МВФ на интервале с января 2000 г. по декабрь 2019 г.*

Средний прогнозируемый уровень цен на нефть составляет около 76,2 долл./барр., что выше соответствующих показателей прошлого года в среднем на 13,6%. Цены на алюминий прогнозируются на уровне около 1821 долл./т, а их средний прогнозируемый прирост составляет приблизительно 0,3% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года. Прогноз цен на золото составляет около 1512 долл./унц. Средние прогнозируемые цены на медь находятся на уровне около 6471 долл./т, а на никель – около 14810 долл./т. Средний прогнозируемый прирост цен на золото составляет около 14%, на медь – около 5%, на никель – 15% по сравнению с соответствующим уровнем прошлого года.

**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					
Фев 20	69,15	1814	1498	6365	14938
Мар 20	71,51	1816	1497	6417	14499
Апр 20	74,30	1818	1501	6464	14879
Май 20	77,29	1824	1516	6496	14639
Июн 20	80,70	1828	1528	6527	14779
Июл 20	84,31	1829	1534	6557	15127

**Таблица 6**

### **Результаты расчетов прогнозных значений индексов транспортных тарифов**

Период	Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки	Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом	Индекс тарифов на трубопроводный транспорт
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к предшествующему месяцу)			
Фев 20	100,0	99,9	95,8
Мар 20	100,0	99,9	101,7
Апр 20	103,8	99,8	106,7
Май 20	99,9	99,8	100,8
Июн 20	99,9	99,8	100,0
Июл 20	103,2	99,8	101,7
Прогнозные значения по ARIMA-моделям (в % к декабрю предыдущего года)			
Фев 20	100,0	101,4	93,7
Мар 20	99,9	101,2	89,8
Апр 20	103,7	101,1	91,4
Май 20	103,7	100,9	97,4
Июн 20	103,6	100,7	98,2
Июл 20	106,9	100,5	98,3
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2019 г. (в % к предыдущему месяцу)			
Фев 19	100,3	102,0	99,9
Мар 19	100,0	100,1	99,8
Апр 19	105,0	99,9	112,7
Май 19	100,0	100,0	100,1
Июн 19	99,9	100,0	99,9
Июл 19	103,1	100,0	107,6

**Примечание.** На интервале с сентября 1998 г. по ноябрь 2019 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 ноябрь 2019 г.; для всех рядов использовались фиктивные переменные для учета особых резких всплесков.

Месяц	Нефть марки Brent (долл./барр.)	Алюминий (долл./т)	Золото (долл./унц.)	Медь(долл./т)	Никель (долл./т)
Приросты к соответствующему месяцу предыдущего года (%)					
Фев 20	4,7	-4,3	13,5	-1,8	14,4
Мар 20	4,6	-4,4	15,1	-0,9	11,6
Апр 20	2,1	2,5	16,7	0,5	21,6
Май 20	19,8	2,6	18,1	11,6	22,1
Июн 20	21,3	2,6	12,4	8,8	16,6
Июл 20	29,4	2,6	8,5	10,5	4,0
Справочно: фактические значения за аналогичный период 2019 г.					
Фев 19	66,03	1895	1320	6483	13063
Мар 19	68,39	1900	1301	6476	12995
Апр 19	72,8	1773	1286	6433	12235
Май 19	64,49	1778	1284	5823	11990
Июн 19	66,55	1782	1359	6001	12675
Июл 19	65,17	1782	1413	5935	14553

**Примечание.** Ряды цен на нефть, никель, золото, медь и алюминий на интервале с января 1980 г. по декабрь 2019 г. являются рядами типа DS.

## ДЕНЕЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Будущие значения денежной базы (в узком определении – наличные деньги и ФОР) и денежного агрегата  $M_2$  в феврале-июле 2020 г. получены на основе моделей временных рядов соответствующих показателей, рассчитываемых ЦБ РФ<sup>1</sup>, на интервале с октября 1998 г. по январь 2020 г. для денежной базы и по декабрь 2019 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 феврале-июле 2020 г. денежная база будет расти на рассматриваемом интервале времени со среднемесячным темпом 0,1%. В рассматриваемый период времени денежный показатель  $M_2$  меняться почти не будет.

## 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,

Таблица 8  
Прогноз денежного агрегата  $M_2$  и денежной базы

Период	Денежная база		$M_2$	
	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %	млрд руб.	прирост к предыдущему месяцу, %
Фев 20	10631	-3,2	50140	-0,6
Мар 20	10756	1,2	50441	0,6
Апр 20	10767	0,1	50141	-0,6
Май 20	10893	1,2	50441	0,6
Июн 20	10906	0,1	50141	-0,6
Июл 20	11032	1,2	50441	0,6
Справочно: фактические значения за соответствующие месяцы 2018 г. (прирост к предыдущему месяцу, %)				
Фев 19		-5,0		-2,9
Мар 19		0,3		1,1
Апр 19		-0,4		-0,2
Май 19		2,3		0,6
Июн 19		-0,9		0,6
Июл 19		0,9		1,3

**Примечание.** Временной ряд значений денежной базы на интервале с октября 1998 г. по январь 2020 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 декабрь 2019 г. был идентифицирован как стационарный ряд с выраженной сезонной компонентой.

<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.

по данным ЦБ РФ, на интервале с октября 1998 г. по декабрь 2019 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 феврале-июле 2020 г. международные резервы будут расти со среднемесячным темпом 0,5%.

## 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 январь 2020 г. и за период с января 1999 г. по январь 2020 г.<sup>1</sup> соответственно.

В феврале-июле 2020 г. значение курса доллара США к рублю прогнозируется в среднем по двум моделям равным 64 руб. 16 коп. за доллар США.

Прогнозируемое значение курса евро к доллару США в среднем на рассматриваемом интервале времени составит 1,12 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>2</sup>, полученные на основе моделей временных рядов соответствующих показателей,

Таблица 9

### Прогноз международных резервов

Период	Прогнозные значения по ARIMA-моделям	
	млрд долл.	прирост к предыдущему месяцу, %
Фев 20	549,7	0,6
Мар 20	551,1	0,3
Апр 20	554,2	0,6
Май 20	557,6	0,6
Июн 20	560,8	0,6
Июл 20	563,9	0,6

Справочно: фактические значения за аналогичный период 2019 г.		
Фев 19	475,9	1,6
Мар 19	482,6	1,4
Апр 19	487,8	1,1
Май 19	491,1	0,7
Июн 19	495,2	0,8
Июл 19	518,4	4,7

**Примечание.** На интервале с октября 1998 г. по декабрь 2019 г. ряд международных резервов РФ был идентифицирован как стационарный в разностях ряд.

Таблица 10

### Прогноз курсов USD/RUR и EUR/USD

Период	Прогнозные значения курса USD/RUR (рублей за доллар США)		Прогнозные значения курса EUR/USD (долларов США за евро)	
	ARIMA	SM	ARIMA	SM
Фев 20	63,71	63,45	1,11	1,12
Мар 20	64,29	63,82	1,11	1,12
Апр 20	64,35	63,82	1,11	1,12
Май 20	64,57	64,00	1,11	1,12
Июн 20	64,74	64,09	1,11	1,13
Июл 20	64,92	64,21	1,11	1,13

Справочно: фактические значения за аналогичный период 2019 г.		
Фев 19	65,76	1,14
Мар 19	64,73	1,12
Апр 19	64,69	1,12
Май 19	65,06	1,11
Июн 19	63,08	1,14
Июл 19	63,38	1,11

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

<sup>1</sup> В Бюллетеце использованы данные МВФ по курсу евро к доллару США за период с января 1999 г. по декабрь 2019 г. и по курсу доллара США к рублю за период с октября 1998 г. по декабрь 2019 г. Данные за январь 2020 г. были взяты с сайта статистики обменных курсов [www.oanda.com](http://www.oanda.com).

<sup>2</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).

рассчитываемых Росстатом и взятых на интервале с января 1999 г. по ноябрь 2020 г., а также с I квартала 2014 г. по III квартал 2019 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. Ожидаемый средний прирост реальной заработной платы составляет 4,9% в месяц по сравнению с аналогичным периодом предшествующего года.

Прогнозируемый среднеквартальный прирост (см. табл. 12) составляет 0,6%, а реальных денежных доходов – 0,8% по сравнению с соответствующим прошлогодним уровнем.

## 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 ноябрь 2019 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 11  
Прогноз уровня реальной заработной платы

Период	Реальная заработная плата
Прогнозные значения по моделям ARIMA (в % к соответствующему месяцу 2019 гг.)	
Фев 20	103,9
Мар 20	104,3
Апр 20	104,7
Май 20	105,1
Июн 20	105,4
Июл 20	105,7
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2019 г. (в % к аналогичному периоду 2018 г.)	
Фев 19	100,0
Мар 19	102,3
Апр 19	103,1
Май 19	101,6
Июн 19	102,9
Июл 19	103,0

**Примечание.** Для расчетов использовался ряд заработной платы в базисной форме (за базисный период был принят январь 1999 г.). На рассматриваемом интервале с января 1999 г. по ноябрь 2019 г. эти ряды были отнесены к классу процессов, являющихся стационарными в разностях, с выраженной сезонной составляющей.

Таблица 12  
Прогноз показателей уровня жизни населения

Период	Реальные располагаемые денежные доходы	Реальные денежные доходы
Прогнозные значения по моделям ARIMA (в % к соответствующему кварталу 2019 года)		
I квартал 2020	100,4	100,6
II квартал 2020	100,9	101,0
Справочно: фактические значения за соответствующий период 2019 г. (в % к аналогичному периоду 2018 г.)		
I квартал 2019	98,2	99,2
II квартал 2019	101,0	101,5

<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 ноябрь 2019 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.

## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

**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 2019 г., %	млн человек	прирост к соответствующему месяцу 2019 г., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения	млн человек	прирост к соответствующему месяцу 2019 г., %	в % к показателю численности занятого в экономике населения
Фев 20	71,8	0,4	3,6	-3,1	5,0	3,5	-5,4	4,9
Мар 20	71,9	0,6	3,5	-0,1	4,9	3,5	0,0	4,9
Апр 20	71,9	0,7	3,5	-2,0	4,9	3,5	-2,8	4,9
Май 20	72,3	0,9	3,3	-1,8	4,6	3,5	2,9	4,8
Июн 20	72,5	0,7	3,3	-1,1	4,5	3,4	4,0	4,7
Июл 20	72,6	0,5	3,4	-1,0	4,6	3,4	0,8	4,7
<b>Справочно: фактические значения за аналогичный период 2019 г., млн человек</b>								
Фев 19	71,5		3,7					
Мар 19	71,5		3,5					
Апр 19	71,4		3,6					
Май 19	71,6		3,4					
Июн 19	72		3,3					
Июл 19	72,2		3,4					

**Примечание.** На интервале с января 1999 г. по ноябрь 2019 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 феврале-июле 2020 г. рост численности занятых в экономике в среднем составит 0,6% в месяц по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

Среднее сокращение показателя общей численности безработных прогнозируется на уровне 0,8% в месяц по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Сводная таблица модельных расчетов краткосрочных прогнозов социально-экономических показателей РФ**

Показатель	2019				2020				
	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл
ИПП Росстата (прирост, %)*	<b>0,3</b>	1,4	1,6	1,1	2,0	1,4	1,3	2,2	1,6
ИПП НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>0,7</b>	<b>1,5</b>	1,0	1,5	2,9	1,5	2,0	2,9	1,9
ИПП в добыче полезных ископаемых Росстата (прирост, %)*	<b>1,4</b>	0,4	1,4	0,9	0,8	0,5	1,5	1,2	1,5
ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>-0,2</b>	<b>-0,1</b>	0,6	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,0
ИПП в обрабатывающих производствах Росстата (прирост, %)*	<b>0,1</b>	2,3	1,6	0,6	2,2	1,1	2,3	1,4	1,7
ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>1,4</b>	<b>4,0</b>	1,9	2,2	5,3	1,8	4,5	3,4	1,3
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды Росстата (прирост, %)*	<b>0,0</b>	-0,4	0,9	0,2	0,3	0,2	-0,5	0,7	0,6
ИПП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>0,0</b>	<b>-6,1</b>	-2,4	-0,6	0,4	-0,1	1,2	1,9	1,8
ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата (прирост, %)*	<b>4,3</b>	3,3	5,1	2,5	4,1	2,2	3,1	5,2	2,7
ИПП в производстве пищевых продуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>3,7</b>	<b>9,5</b>	6,4	4,7	3,1	3,3	4,1	4,6	1,8
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов Росстата (прирост, %)*	<b>4,1</b>	1,4	1,8	2,7	2,7	5,3	3,7	2,7	-0,7

Показатель	2019		2020						
	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл
ИПП в производстве кокса и нефтепродуктов НИУ ВШЭ (прирост, %)*	-1,6	<b>-3,5</b>	-1,2	-1,0	1,6	-1,2	3,9	1,4	-3,4
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата (прирост, %)*	<b>-7,3</b>	1,4	-2,4	-5,7	5,9	2,7	-3,7	-2,1	7,8
ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>1,9</b>	<b>2,3</b>	-0,3	2,9	2,4	-1,3	0,6	-0,5	-0,6
ИПП в производстве машин и оборудования Росстата (прирост, %)*	<b>6,0</b>	-14,1	4,2	-17,3	-4,6	-6,5	-0,2	-5,1	3,9
ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ (прирост, %)*	<b>7,2</b>	<b>-7,2</b>	5,8	-3,8	-4,8	-4,9	1,1	-8,0	-9,2
Розничный товарооборот, трлн руб.	<b>2,92</b>	3,47	2,63	2,57	2,66	2,79	2,84	2,89	2,96
Реальный розничный товарооборот (прирост, %)*	<b>2,3</b>	1,9	1,5	0,5	0,3	0,4	1,7	1,1	1,5
Экспорт (млрд долл.)	<b>35,5</b>	<b>39,0</b>	<b>29,5</b>	35,4	38,1	38,7	38,0	38,8	38,6
Экспорт в страны, дальнего зарубежья (млрд долл.)	<b>30,4</b>	<b>33,5</b>	<b>26,0</b>	32,5	33,1	33,3	33,6	33,5	33,2
Импорт (млрд долл.)	<b>23,2</b>	<b>24,2</b>	<b>17,0</b>	19,9	21,6	21,5	21,4	20,9	20,5
Импорт из стран дальнего зарубежья (млрд долл.)	<b>20,8</b>	<b>21,7</b>	<b>15,2</b>	16,4	18,0	18,2	18,3	18,3	18,2
ИПЦ (прирост, %)**	<b>0,3</b>	0,5	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2
ИЦП промышленных товаров (прирост, %)**	<b>-0,8</b>	-0,3	0,1	0,5	0,6	0,5	0,5	0,2	0,3
ИЦП в добыче полезных ископаемых (прирост, %)**	<b>-0,8</b>	-6,7	3,0	2,1	-0,2	-5,4	0,5	-0,9	-1,8
ИЦП в обрабатывающих производствах (прирост, %)**	<b>-0,9</b>	-1,3	-0,1	0,6	0,2	0,5	0,4	0,1	0,4
ИЦП в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (прирост, %)**	<b>-0,5</b>	-0,2	-0,1	1,6	0,5	-0,5	0,5	-0,6	0,7
ИЦП в производстве пищевых продуктов (прирост, %)**	<b>-0,4</b>	-0,1	0,1	-0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,9
ИЦП в текстильном и швейном производстве (прирост, %)**	<b>-0,9</b>	0,3	0,2	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2
ИЦП в обработке древесины и производстве изделий из дерева (прирост, %)**	<b>0,0</b>	-0,1	-0,1	0,8	0,4	0,3	0,3	0,4	0,0
ИЦП в целлюлозно-бумажном производстве (прирост, %)**	<b>-1,6</b>	0,1	0,2	-0,3	0,2	0,5	0,0	0,5	0,0
ИЦП в производстве кокса и нефтепродуктов (прирост, %)**	<b>-2,2</b>	-0,5	-2,5	3,4	2,7	3,0	2,5	2,6	2,3
ИЦП в химическом производстве (прирост, %)**	<b>-2,0</b>	-1,8	-0,5	-0,4	-0,7	-1,3	-1,4	-1,3	-1,2
ИЦП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (прирост, %)**	<b>-2,6</b>	-1,5	0,5	1,1	-0,4	0,5	1,2	1,1	1,3
ИЦП в производстве машин и оборудования (прирост, %)**	<b>-0,2</b>	0,4	1,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5
ИЦП в производстве транспортных средств и оборудования (прирост, %)**	<b>-0,4</b>	0,4	0,0	0,1	0,3	0,5	0,7	0,6	0,4
Стоимость минимального набора продуктов питания (на одного человека в месяц), тыс. руб.	<b>4,03</b>	4,07	4,10	4,13	4,19	4,25	4,36	4,38	4,35
Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом (прирост, %)**	<b>0,1</b>	0,0	1,5	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
Индекс тарифов на трубопроводный транспорт (прирост, %)**	<b>0,0</b>	3,6	-3,2	-4,2	1,7	6,7	0,8	0,0	1,7
Сводный индекс транспортных тарифов на грузовые перевозки (прирост, %)**	<b>0,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	-0,1	-0,1	3,2
Цена на нефть марки Brent (долл./барр.)	<b>62,4</b>	<b>66,0</b>	67,3	69,1	71,5	74,3	77,3	80,7	84,3
Цена на алюминий (тыс. долл./т)	<b>1,78</b>	<b>1,79</b>	1,80	1,81	1,82	1,82	1,82	1,83	1,83
Цена на золото (тыс. долл./унц.)	<b>1,47</b>	<b>1,48</b>	1,49	1,50	1,50	1,50	1,52	1,53	1,53
Цена на медь (тыс. долл./т)	<b>5,88</b>	<b>6,17</b>	6,28	6,37	6,42	6,46	6,50	6,53	6,56
Цена на никель (тыс. долл./т)	<b>13,7</b>	<b>14,1</b>	14,8	14,9	14,5	14,9	14,6	14,8	15,1
Денежная база (трлн руб.)	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>11,0</b>	10,6	10,8	10,8	10,9	10,9	11,0
M <sub>2</sub> (трлн руб.)	<b>48,1</b>	<b>49,2</b>	50,4	50,1	50,4	50,1	50,4	50,1	50,4
Международные резервы (млрд долл.)	<b>0,54</b>	<b>0,54</b>	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56	0,56	0,56
Обменный курс RUR/USD (руб. за доллар США)	<b>64,08</b>	<b>61,91</b>	<b>63,52</b>	63,58	64,06	64,09	64,29	64,42	64,57
Обменный курс USD/EUR (долл. США за евро)	<b>1,10</b>	<b>1,13</b>	<b>1,11</b>	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Реальная заработная плата (прирост, %)*	<b>2,7</b>	3,1	3,5	3,9	4,3	4,7	5,1	5,4	5,7
Численность занятого в экономике населения (млн чел.)	<b>72,7</b>	72,7	71,5	71,8	71,9	71,9	72,3	72,5	72,6
Общая численность безработных (млн чел.)	<b>3,5</b>	3,5	3,6	3,6	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4

**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 Россстата (ARIMA-модель), % к декабрю 2001 г.

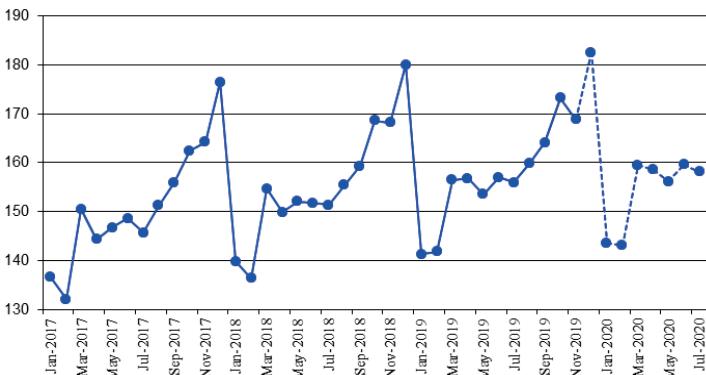


Рис. 1б. Индекс промышленного производства НИУ ВШЭ (ARIMA-модель), % к январю 2010 г.

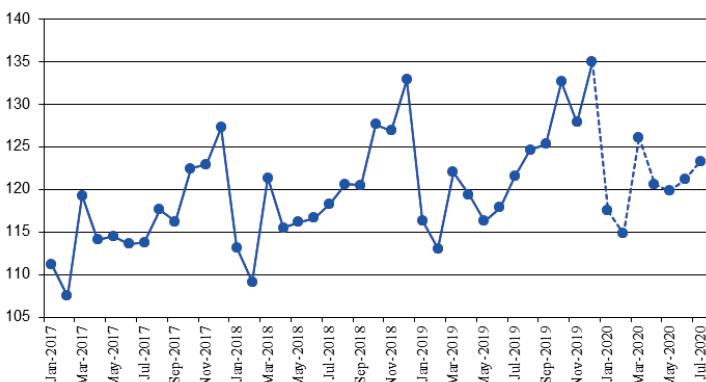


Рис. 2а. ИПП в добыче полезных ископаемых Россстата, % к декабрю 2001 г.

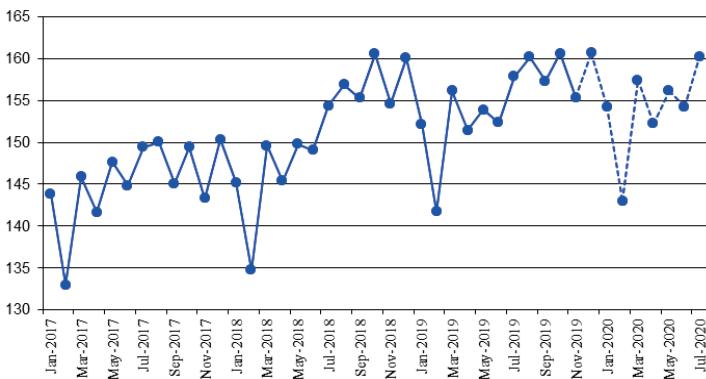


Рис. 2б. ИПП в добыче полезных ископаемых НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

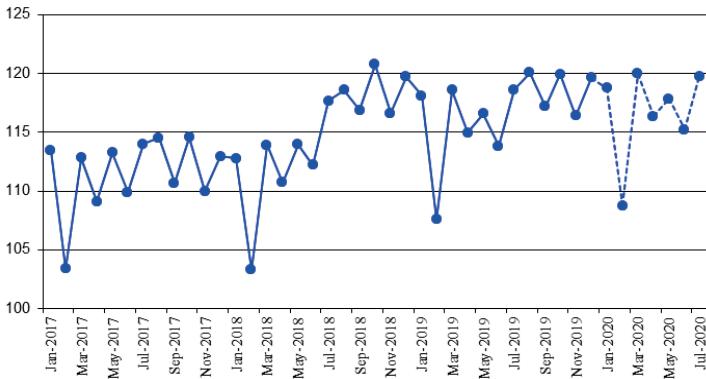


Рис. 3а. ИПП в обрабатывающих производствах Росстата, % к декабрю 2001 г.

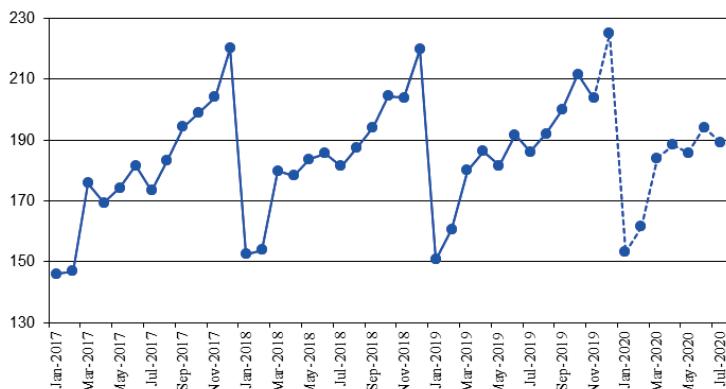


Рис. 3б. ИПП в обрабатывающих производствах НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

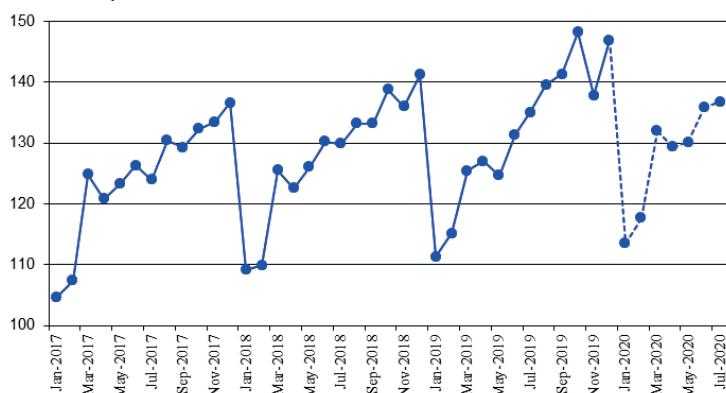


Рис. 4а. ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха Росстата, % к декабрю 2001 г.

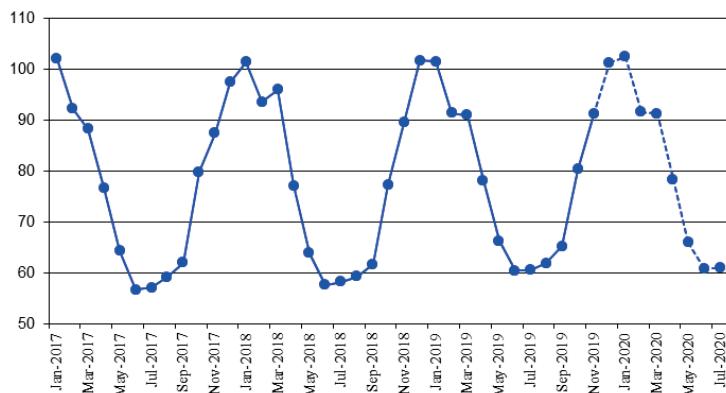
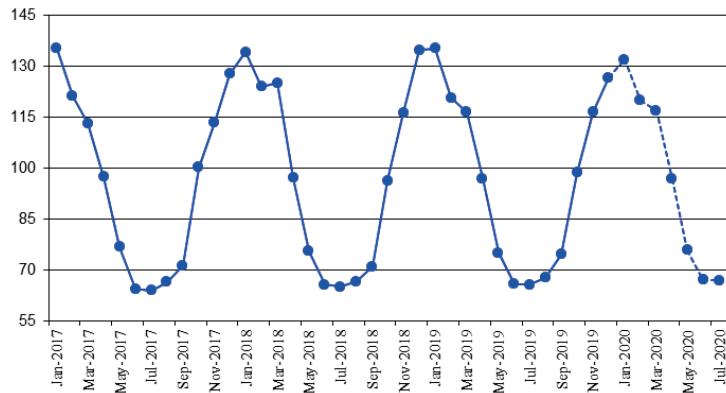
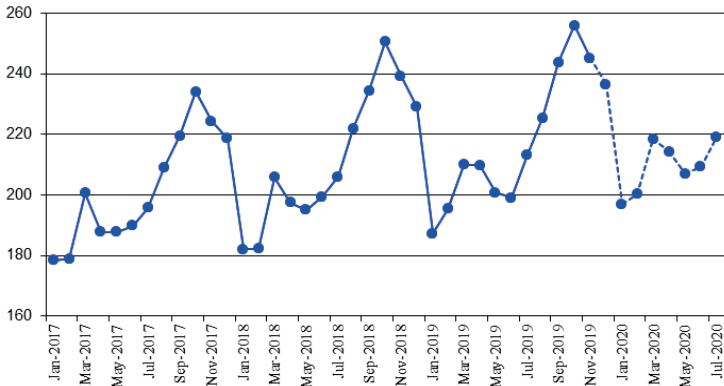


Рис. 4б. ИПП в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционировании воздуха НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

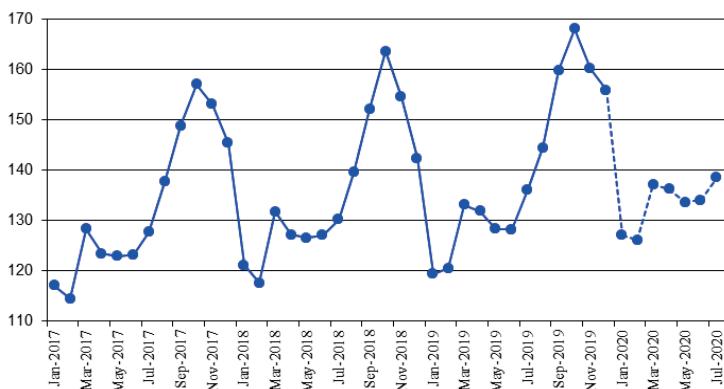


## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

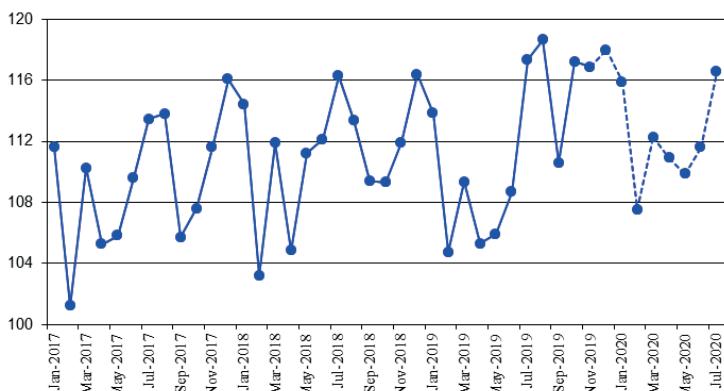
*Рис. 5а. ИПП в производстве пищевых продуктов Росстата, % к декабрю 2001 г.*



*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.*

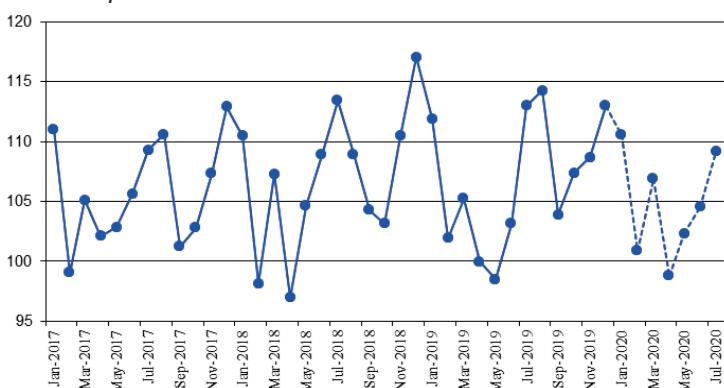


Рис. 7а. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Росстата, % к декабрю 2001 г.

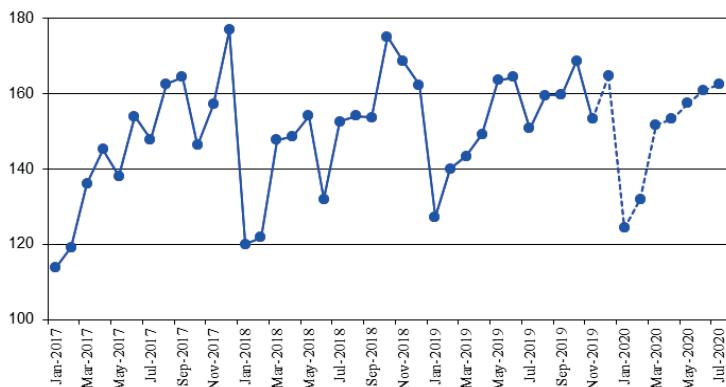


Рис. 7б. ИПП в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.

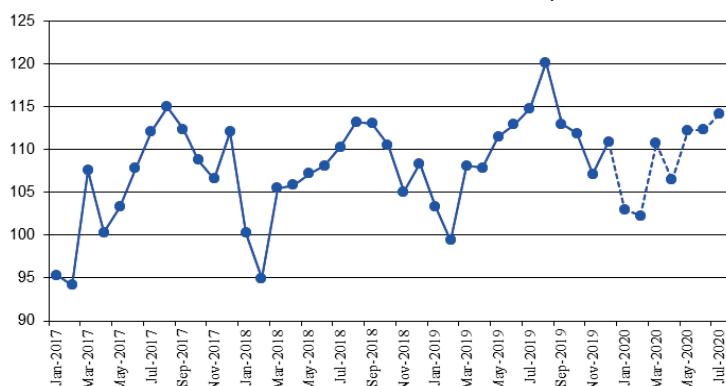


Рис. 8а. ИПП в производстве машин и оборудования Росстата, % к декабрю 2001 г.

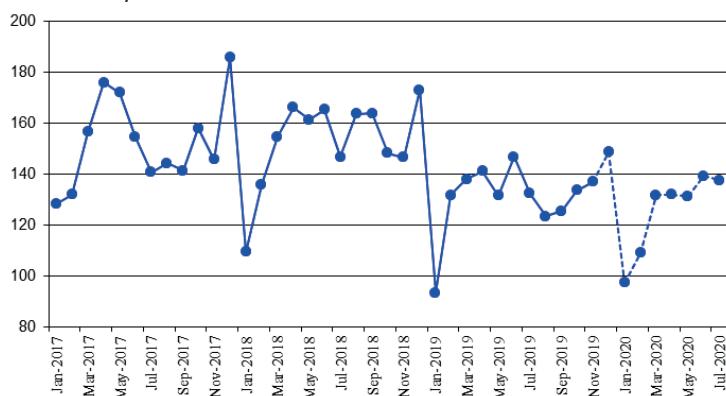
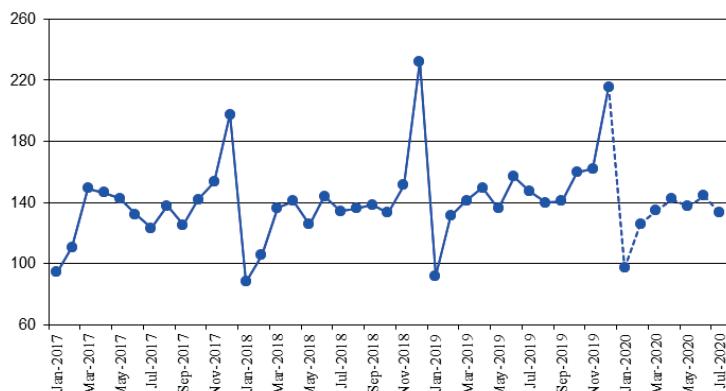


Рис. 8б. ИПП в производстве машин и оборудования НИУ ВШЭ, % к январю 2010 г.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

Рис. 9. Оборот розничной торговли, млрд руб.

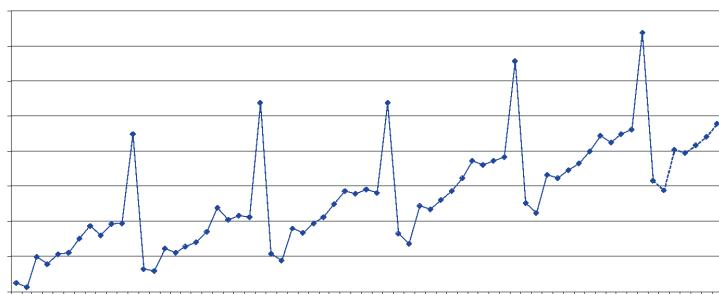


Рис. 9а. Реальный оборот розничной торговли, % к соответствующему периоду прошлого года

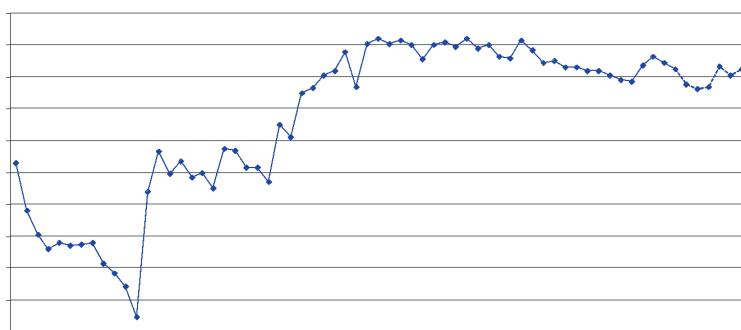


Рис. 10. Экспорт во все страны, млрд долл.

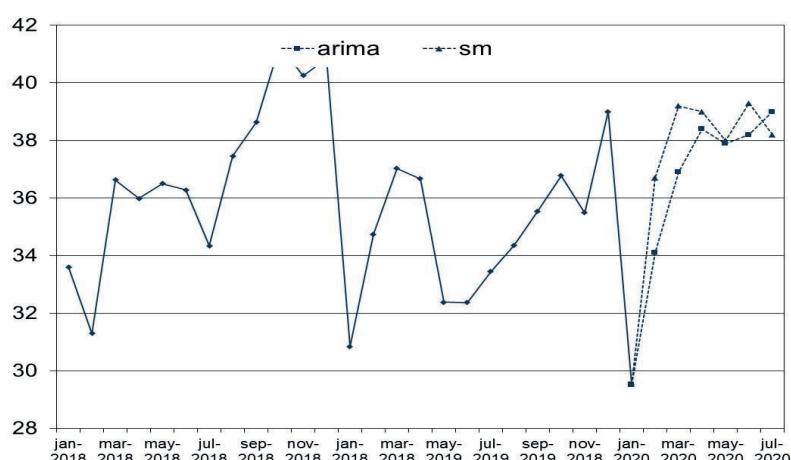


Рис. 11. Экспорт в страны вне СНГ, млрд долл.

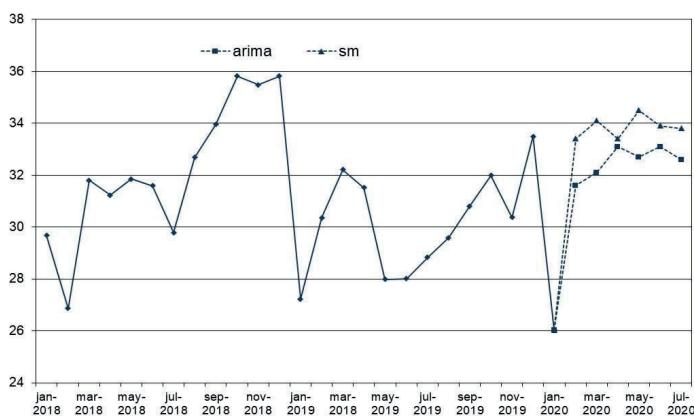


Рис. 12. Импорт из всех стран, млрд долл.

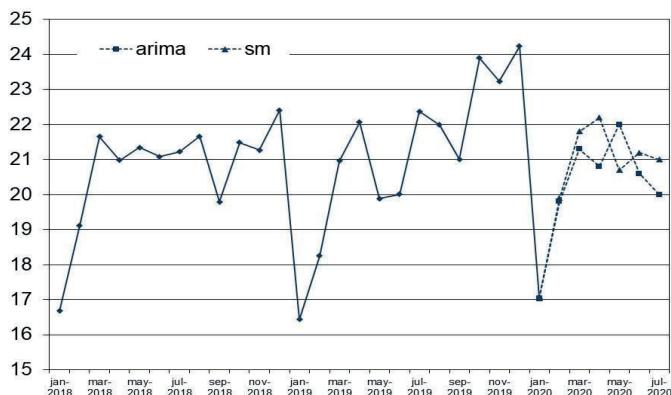


Рис. 13. Импорт из стран вне СНГ, млрд долл.

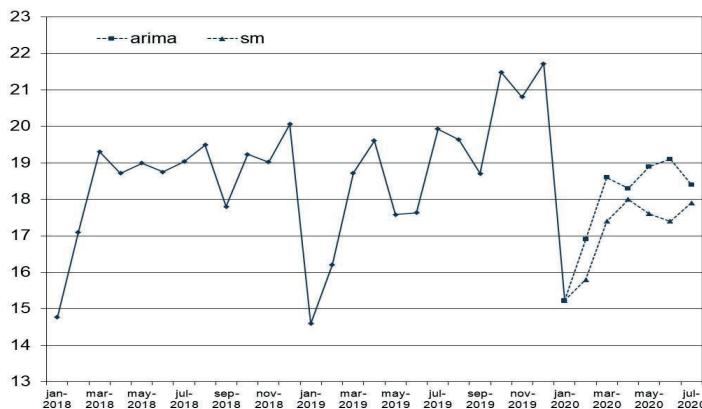


Рис. 14. Индекс потребительских цен, % к декабрю предыдущего года

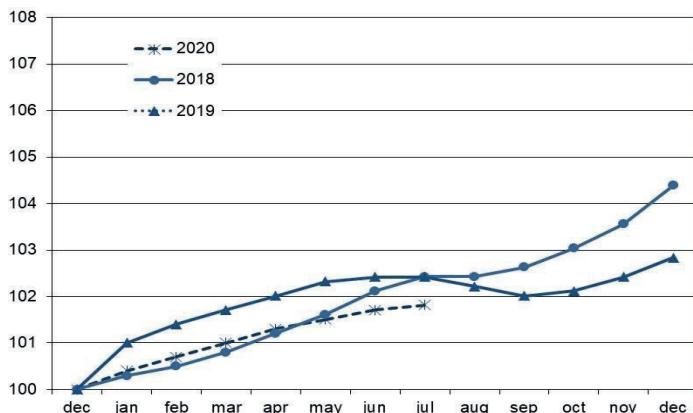
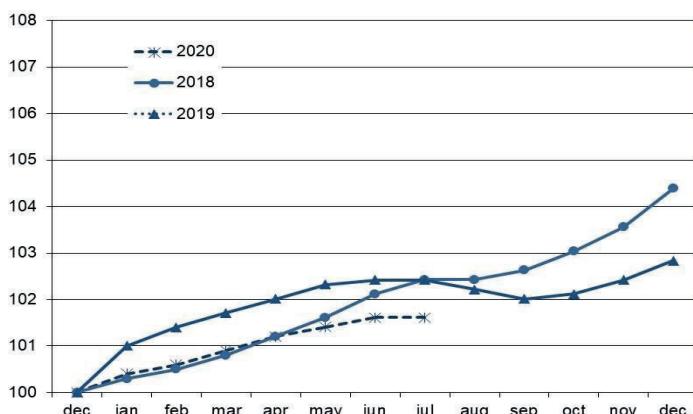
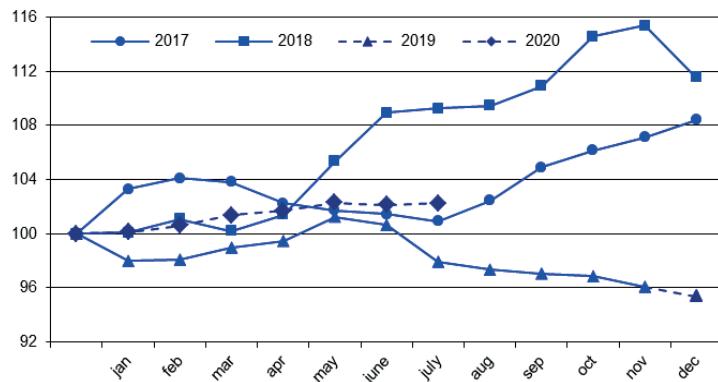


Рис. 14а. Индекс потребительских цен, % к декабрю предыдущего года (SM)

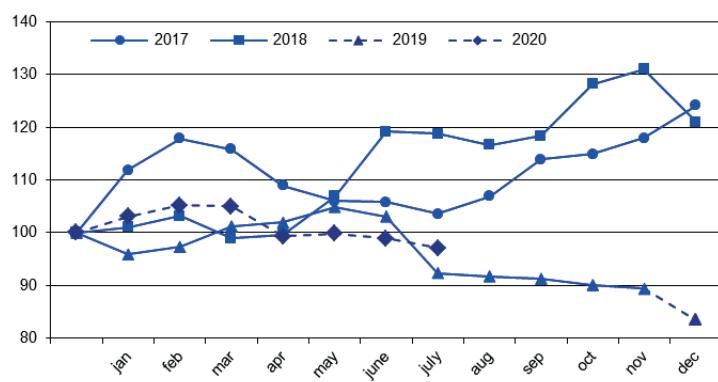


## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

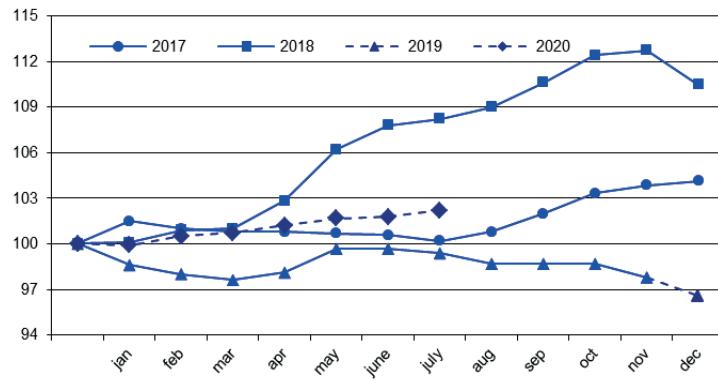
*Рис. 15. Индекс цен производителей промышленных товаров, % к декабрю предыдущего года*



*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*

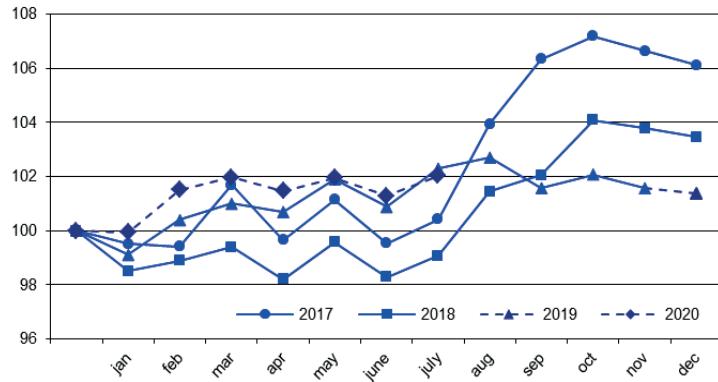


Рис. 19. Индекс цен в производстве пищевых продуктов, % к декабрю предыдущего года

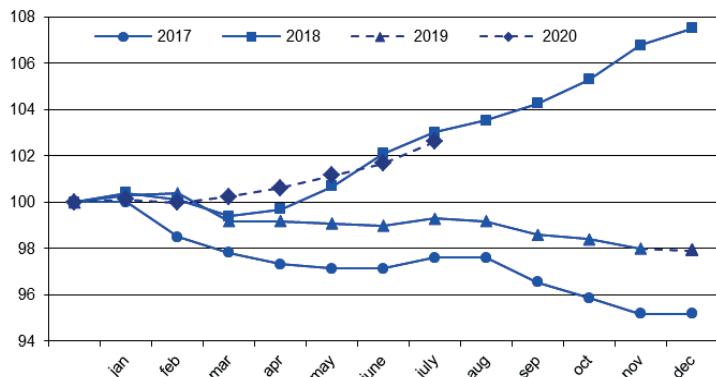


Рис. 20. Индекс цен в производстве текстильных изделий, % к декабрю предыдущего года

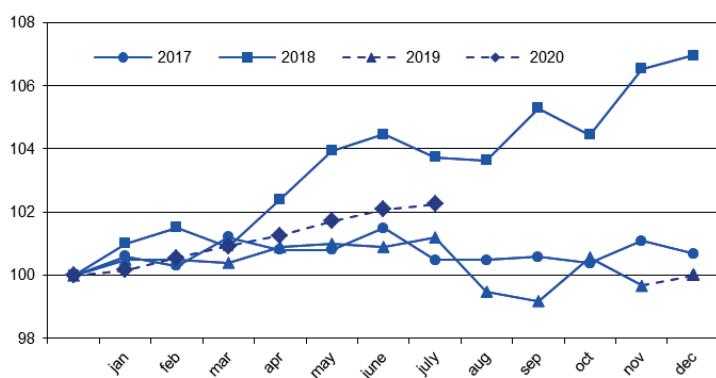


Рис. 21. Индекс цен в обработке древесины и производстве изделий из дерева, % к декабрю предыдущего года

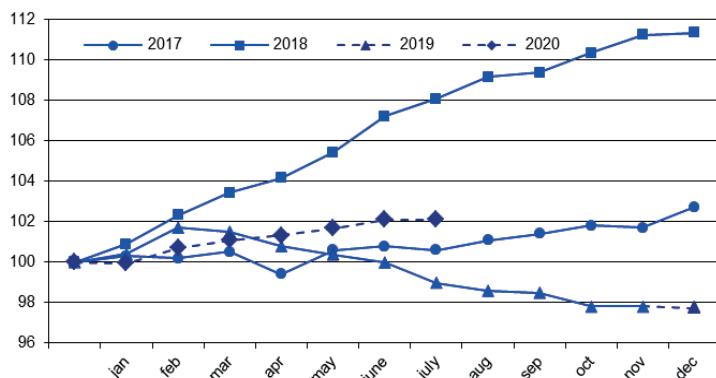
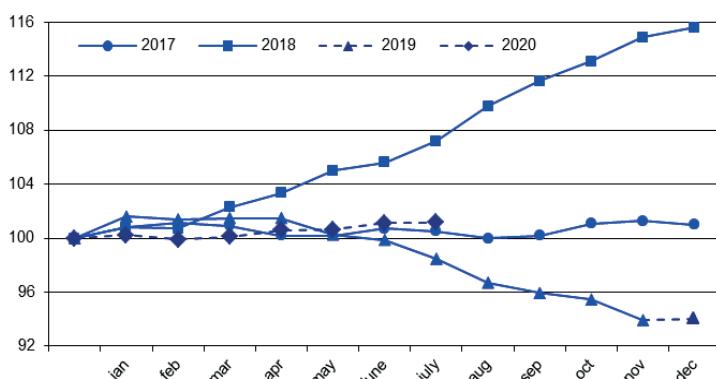
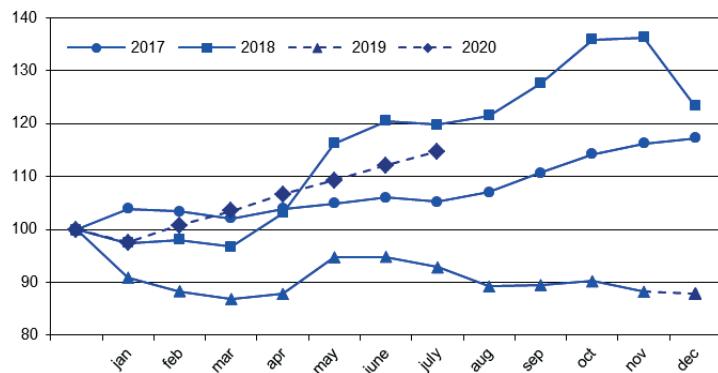


Рис. 22. Индекс цен в производстве бумаги и бумажных изделий, % к декабрю предыдущего года

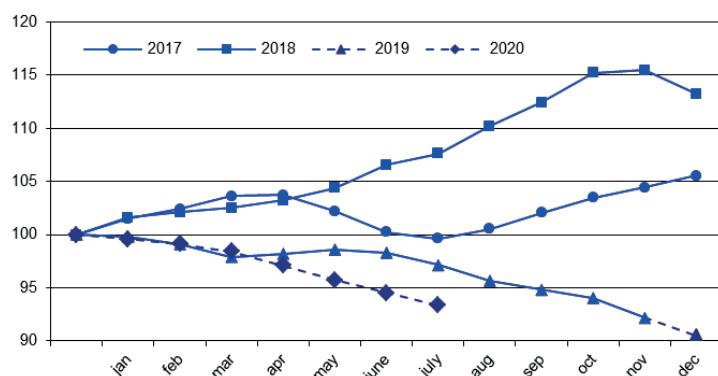


## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

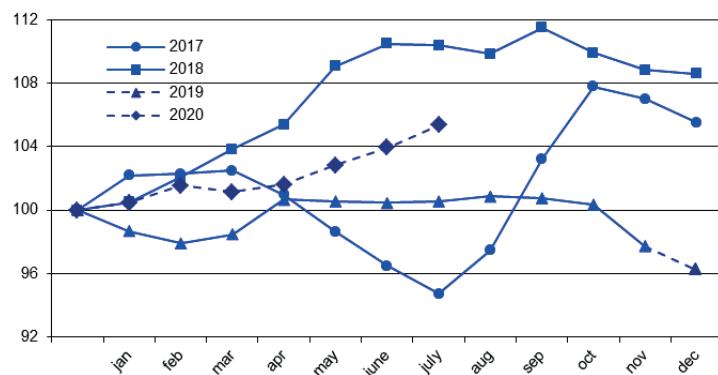
*Рис. 23. Индекс цен в производстве кокса и нефтепродуктов, % к декабрю предыдущего года*



*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*

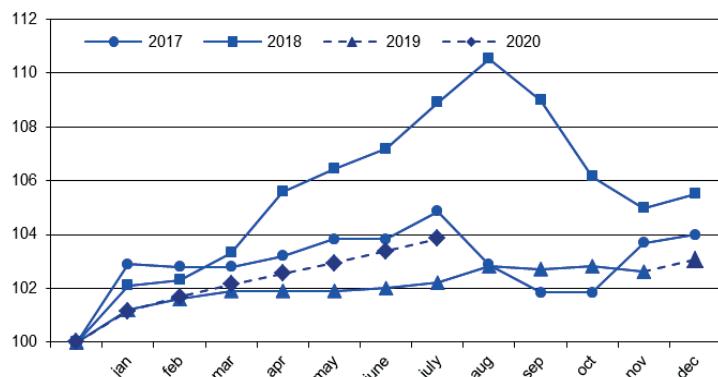


Рис. 27. Индекс цен в производстве автотранспортных средств и оборудования, % к декабрю предыдущего года

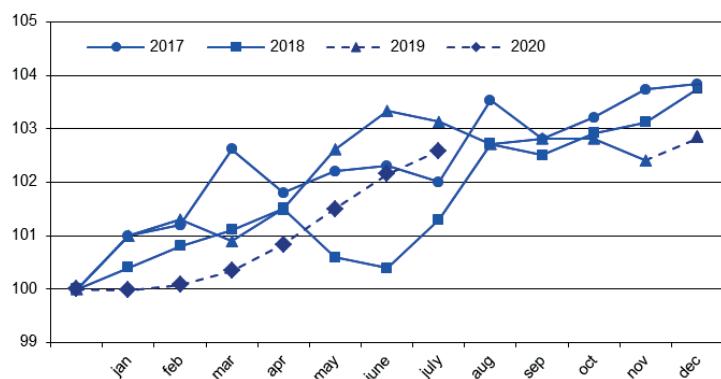


Рис. 28. Стоимость минимального набора продуктов питания на одного человека в месяц, руб.

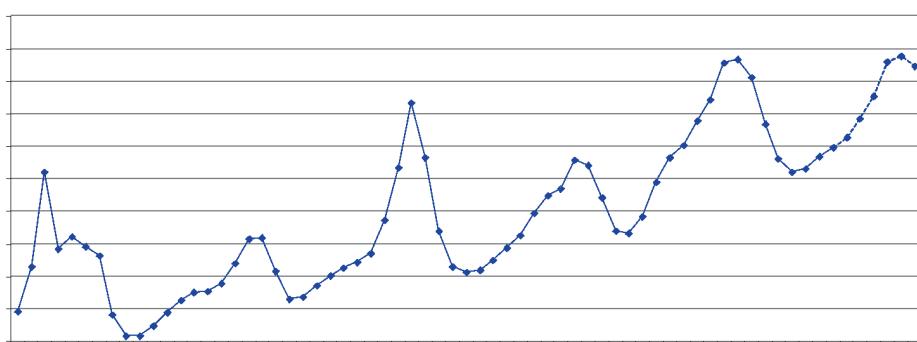


Рис. 29. Сводный индекс транспортных тарифов, для каждого года, % к предыдущему месяцу

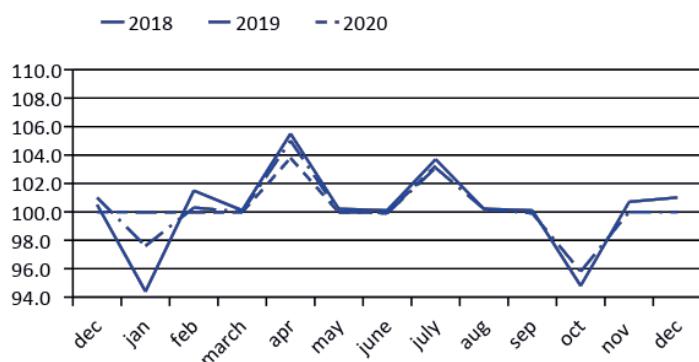
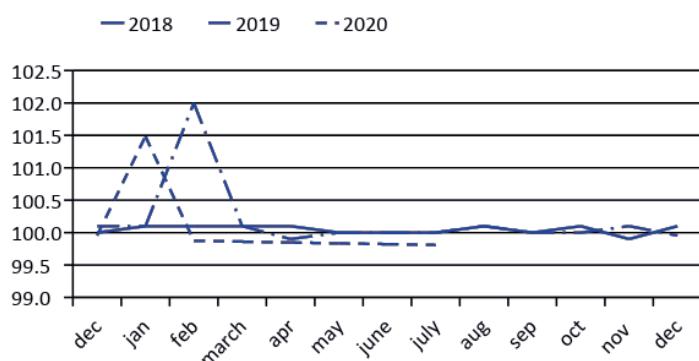


Рис. 30. Индекс тарифов на грузовые перевозки автомобильным транспортом, для каждого года, % к предыдущему месяцу



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

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

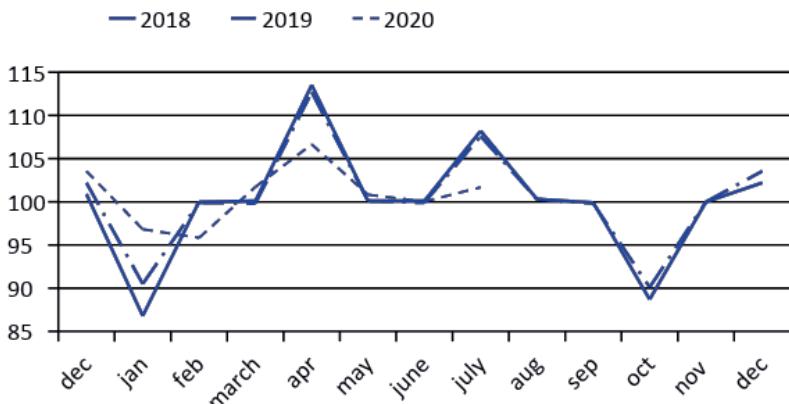


Рис. 32. Цена на нефть марки Brent, долл./барр.

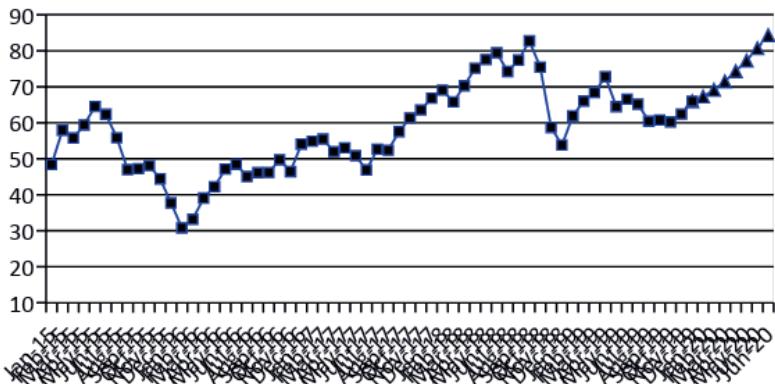


Рис. 33. Цены на алюминий, долл./т

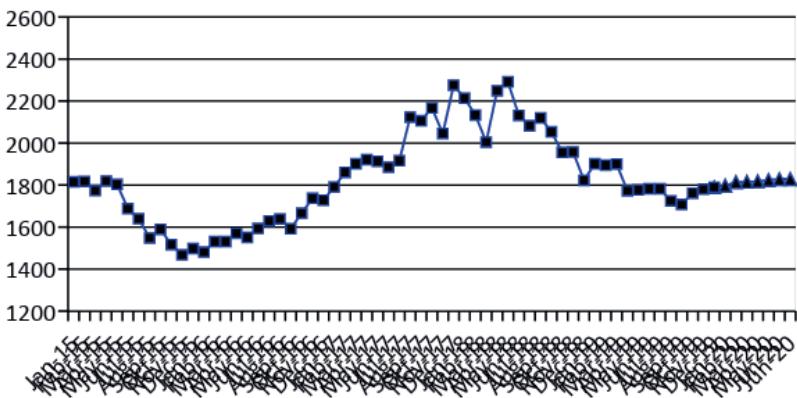


Рис. 34. Цены на золото, долл./унц.

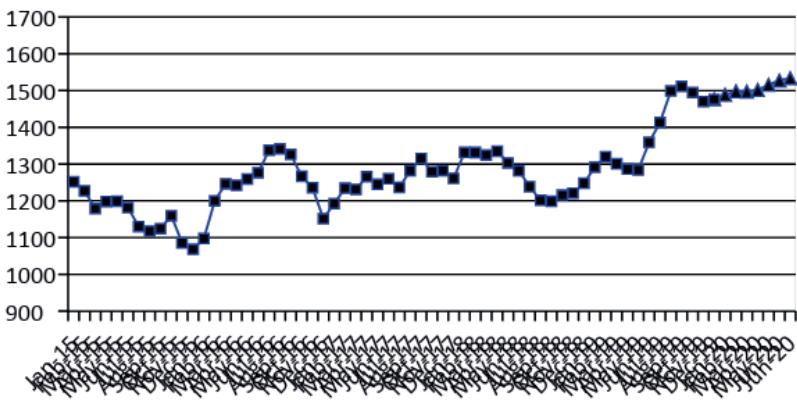


Рис. 35. Цены на никель, долл./т

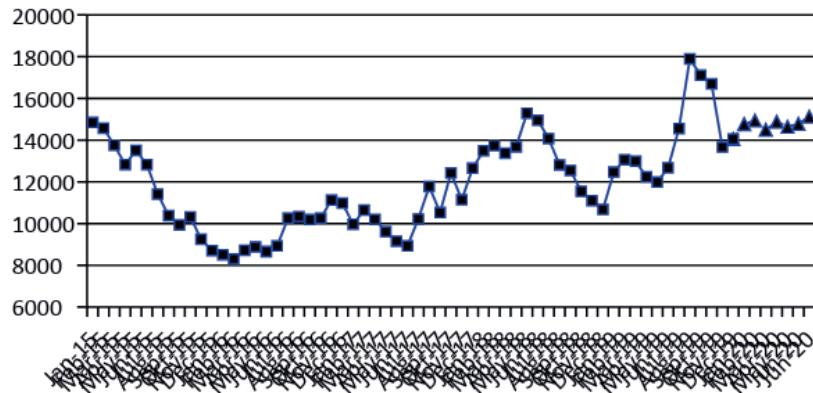


Рис. 36. Цены на медь, долл./т

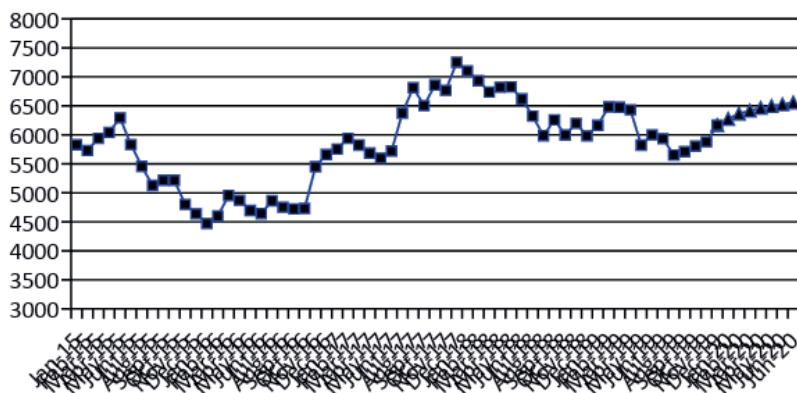


Рис. 37. Денежная база, млрд руб.

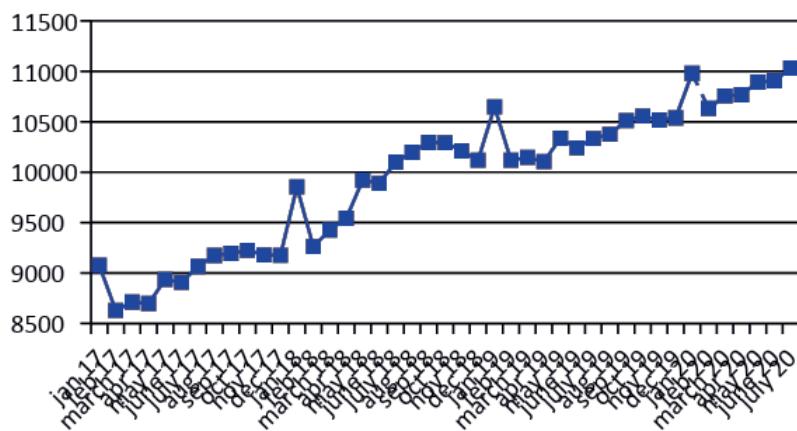
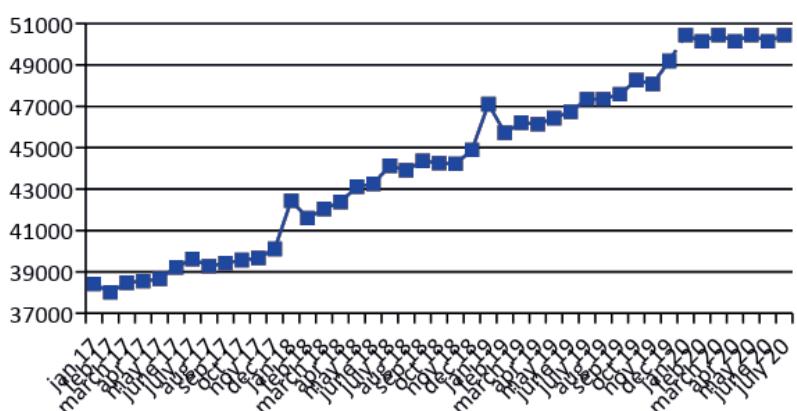


Рис. 38.  $M_2$ , млрд руб.



## Модельные расчеты краткосрочных прогнозов

Рис. 39. Международные резервы РФ, млн долл.

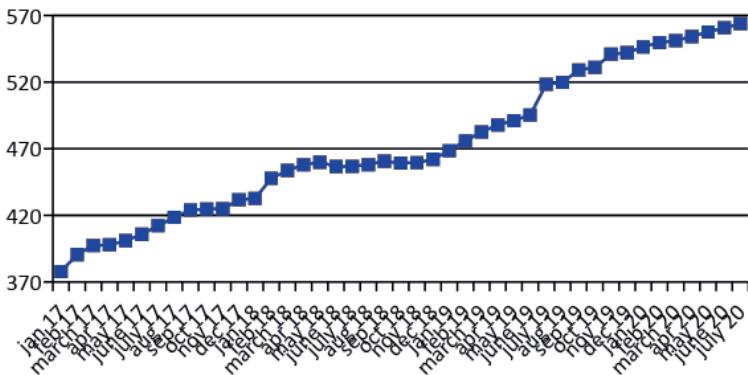


Рис. 40. Курс RUR/USD

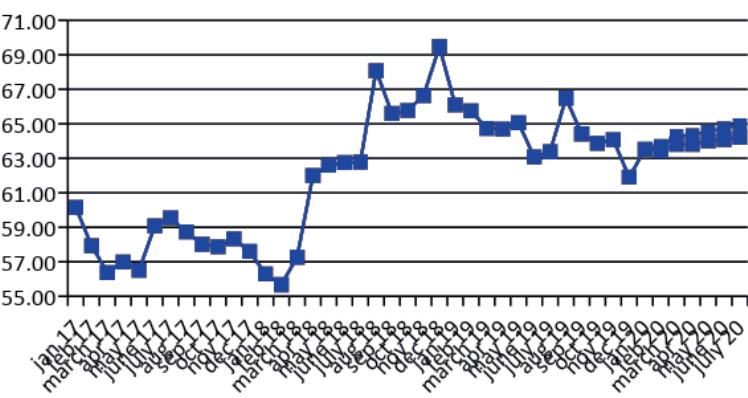


Рис. 41. Курс USD/EUR

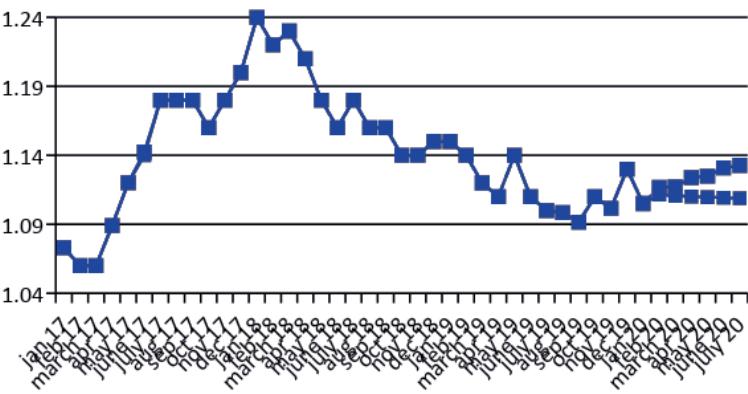


Рис. 42. Реальные располагаемые денежные доходы, % к соответствующему периоду предыдущего года

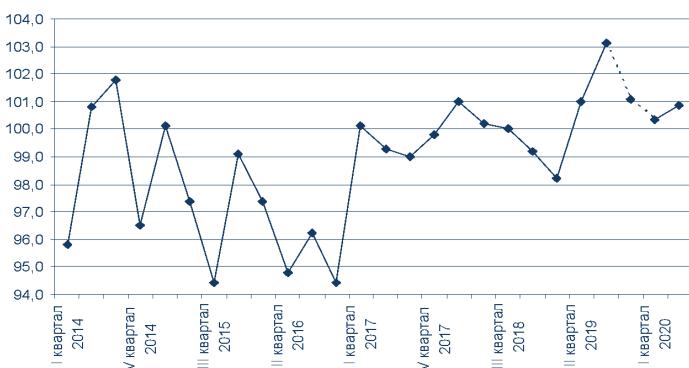


Рис. 43. Реальные денежные доходы,  
% к соответствующему периоду предыдущего года

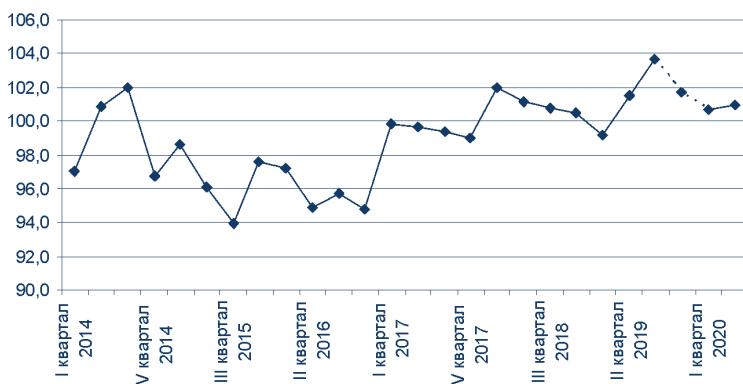


Рис. 44. Реальная начисленная заработная плата,  
% к соответствующему периоду предыдущего года



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

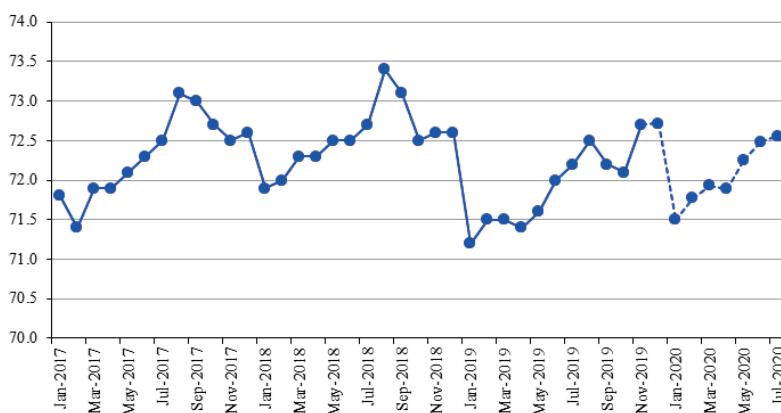


Рис. 46. Общая численность безработных, млн чел.

