

Вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования на основе взаимоувязки годовой, квартальной и месячной статистики

Геннадий Оразович КУРАНОВ,
кандидат экономических наук,
Министерство экономического развития
Российской Федерации (123112 Москва, Россия,
Пресненская наб., д. 10, стр. 2), ведущий эксперт,
ORCID: 0000-0001-7209-7823, SPIN 8211-3588
e-mail: kuranov.go@gmail.com

УДК:330.101.541; ББК: 65.012.2; Jel:E01
DOI: 10.64545/2072-8042-2026-2-62-81

Любовь Аркадьевна СТРИЖКОВА,
доктор экономических наук, доцент,
Всероссийская академия внешней торговли
(117312, Москва, ул. Вавилова, д.7), Руководитель
Центра макроэкономического прогнозирования и
структурных исследований Института макроэко-
номических исследований ИМЭиФ,
ORCID: 0000-0002-0608-1652 SPIN 6575-6526
e-mail: l.strijkova@vavt.ru

Александр Геннадиевич КУРАНОВ,
кандидат физико-математических наук,
Всероссийская академия внешней торговли
(117312, Москва, ул. Вавилова, д.7), заведующий
сектором Центра макроэкономического прогнози-
рования и структурных исследований Института
макроэкономических исследований ИМЭиФ,
ORCID: 0000-0003-3821-9852, SPIN 5126-1234
e-mail: ag.kuranov@gmail.com

Аннотация

Цель исследования – раскрыть проблемы краткосрочной квартальной и помесечной прогнозной оценки показателей в условиях поступления ограниченной оперативной информации, наличия информации за предыдущие квартальные периоды. Исследование включает методы учета эволюции сезонных волн, декомпозиции квартальных счетов в месячный режим, установления внутригодовых взаимосвязей показателей, согласование показателей счетов производства и счетов использования.



Объединение статистики в годовом, квартальном и месячном режимах повышает информационную наполненность прогноза, создает новые возможности обоснования внутригодовой динамики и повышения надежности годовых оценок макроэкономических показателей.

Ключевые слова: ВВП, производство, использование, месячные индексы, квартальная отчетность, реконструкция, сезонный фактор, прогноз краткосрочный (среднесрочный), квартал-но-месячная модель.

Issues of Macroeconomic Analysis and Forecasting Based on Integrating Annual, Quarterly, and Monthly Statistical Data

Gennady Orazovich KURANOV,

*Candidate of Sciences in Economics, Ministry of Economic Development of the Russian Federation (10, build. 2, Presnenskaya embankment, Moscow, Russia 123112), Leading Expert
ORCID: 0000-0001-7209-7823, SPIN 8211-3588 e-mail: kuranov.go@gmail.com*

Lyubov Arkad'evna STRIZHKOVA,

*Doctor of Sciences in Economics, Associate Professor, Russian Foreign Trade Academy (117312, Moscow, Vavilova Str., 7), Head of the Center for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute of Macroeconomic Research, Institute of International Economics and Finance, ORCID: 0000-0002-0608-1652
SPIN 6575-6526 e-mail: l.strijkova@vavt.ru*

Alexander Gennadevich KURANOV,

Candidate of Sciences in Physics and Mathematics, Russian Foreign Trade Academy (117312, Moscow, Vavilova Str., 7), Head of the Sector for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute of Macroeconomic Research, Institute of International Economics and Finance, ORCID: 0000-0003-3821-9852 SPIN 5126-1234 e-mail: ag.kuranov@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the challenges of short-term quarterly and monthly forecasting of economic indicators under conditions of limited real-time data availability while leveraging historical quarterly data. The research incorporates methods for analyzing the evolution of seasonal fluctuations, decomposing quarterly accounts into monthly estimates, establishing intra-annual relationships between indicators, and reconciling production and expenditure-side national accounts.

The integration of annual, quarterly and monthly statistics enhances the informational robustness of forecasts, providing new opportunities for substantiating intra-annual dynamics and improving the reliability of annual estimates of macroeconomic estimates.

Keywords: GDP, production, usage, monthly indices, quarterly reporting, reconstruction, seasonal factor, short-term (medium-term) forecast, quarterly-monthly model.



ВВЕДЕНИЕ: О ПОВЫШЕНИИ ОПЕРАТИВНОСТИ И МЕСЯЧНОМ РЕЖИМЕ ОЦЕНОК МАКРОПОКАЗАТЕЛЕЙ

Используемая в макроэкономическом анализе и прогнозировании годовая, квартальная и месячная статистика, представляемая Росстатом, Банком России и ФОИВ в соответствии с планами их работ, различается кругом охвата, сроками предварительного представления и уточнения, уровнем методологической сопоставимости, и др. характеристиками. Для каждой группы задач в указанной области предпочтение отдается той или иной статистике, но постепенно нарастает значение объединённого и одновременного использования статистики разных временных режимов, что повышает информационную наполненность и надежность получаемых оценок и выводов при соответствующем учете методов формирования данных и внутренних взаимосвязей в информационных базах.

При краткосрочной оценке годовых макропоказателей при возрастающих колебаниях условий их формирования ощутимо повышается необходимость не только квартального, но и помесечного обоснования их значений.

В то же время оперативный характер представляемых помесечных данных с ограниченным кругом отчитывающихся организаций, изменение месячных (сезонных) траекторий под влиянием каких-либо факторов, последующие уточнения и досчеты предполагают разработку методов для перехода от квартально-месячных к годовым оценкам и обратно. И в самих моделях, использующих годовую, квартальную и месячную статистику, встраиваются адаптационные инструменты, позволяющие использовать «разнорежимную» информацию.

Росстат давно перешел к устойчивой разработке таблиц СНС в квартальном режиме, однако их представление пользователям осуществляется с определенным лагом: 2,5 месяца – для счета ВВП по методу производства (далее – счет производства) и с еще большим лагом для счета по методу использования (счет использования) и методу образования доходов (счет образования доходов). Вместе с тем, ряду организаций для выполнения своих функций требуются более оперативные данные – предварительные оценки квартальных и месячных счетов ВВП и входящих в них показателей.

Например, Минэкономразвития России, в период между предварительной годовой оценкой ВВП за предыдущий год (начало февраля) и квартальными оценками ВВП за тот же период по методу производства и методу использования (начало апреля), оценивает показатели этих счетов на основе имеющейся оперативной информации. Это необходимо для разработки сценарных условий среднесрочного прогноза развития экономики, которая осуществляется в феврале-марте года, предшествующего прогнозному.

Для Минэкономразвития, Минфина, Центрального Банка, а также Правительства Российской Федерации актуальной задачей является получение не только

квартальных, но и месячных оценок ВВП и других агрегированных показателей в целях экономического анализа, краткосрочного прогнозирования и текущего бюджетного планирования. На их основе делаются выводы о возможности выхода на целевые показатели развития, могут приниматься решения о корректировке экономической, бюджетной и кредитно-финансовой политики.

В зарубежной практике исследования внутригодовой динамики ключевых макропоказателей активно развиваются в течение последних тридцати лет, накоплен значительный опыт в области методов «наукастинга» – текущей оценки и краткосрочного прогнозирования низкочастотных макроэкономических агрегатов в режиме «реального времени». В российском научном сообществе в последние 10 лет также заметно возрос интерес к месячным оценкам ВВП и его краткосрочным прогнозам на этой основе, резко увеличилось число публикаций на эту тему. Они включают материалы с системным обзором методов и моделей зарубежных аналитиков, применяемых в целях наукастинга (см. например, [1]-[3]); результатами применения этих инструментов¹ для оперативных оценок российских макропоказателей и краткосрочных прогнозов (см. например, [3]-[8]), в т.ч., новыми предложениями в этой области [5]. Аналитиками отмечается целесообразность дополнения исходной высокочастотной статистической информации для наукастинга результатами конъюнктурных обследований (опросов), а также «поисковых запросов» [8] к системам, аккумулирующим массивы больших данных.

В данной статье изложены практические приемы и методы работы с данными месячной, квартальной и годовой официальной статистики для построения согласованной системы показателей ВВП производственным методом и методом использования дохода в месячном режиме и их индексов в сопоставимых ценах в целях составления кратко-и среднесрочных прогнозов.

Статья, помимо введения, включает три раздела: реконструкция месячных счетов производства и счетов использования; вопросы анализа динамики макроэкономических показателей на основе месячных динамических рядов; использование квартально-месячной модели в краткосрочном и среднесрочном прогнозировании, а также заключение с итоговыми выводами.

РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕСЯЧНЫХ СЧЕТОВ ПРОИЗВОДСТВА И СЧЕТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

При построении месячных оценок показателей счетов производства и счетов использования за ретроспективный период в рамках квартально-месячной модели прогнозирования в Минэкономразвития России используется вся представляемая Росстатом, Банком России и ФТС статистика месячных рядов показателей, связанных с компонентами счетов производства и использования, представленные ранее квартальные счета производства и использования, а также установки о балансовых связях и гипотезы о зависимостях между исследуемыми показателями.



К месячным рядам предъявляются требования методической однородности и внутренней согласованности, в т. ч. согласованности цепных индексов и индексов к соответствующему периоду предыдущего года (т.н. циркулярность рядов). Последняя не всегда выдерживается при публикации рядов по первичной информации. Достижение циркулярности обеспечивается использованием программ корректировки рядов с учетом степени достоверности их составляющих.

При деагрегации квартальных рядов показателей счетов производства и использования на месячные ряды также приходится решать целый ряд задач методического и статистического характера, в т. ч.:

а) выбор метода деагрегации. Пропорциональный метод дает сильное искажение рядов, особенно на стыке года и стыках кварталов. В настоящее время в Мнэкономразвития России используется метод динамической деагрегации, предложенный В.И. Моториным [9];

б) выбор высокочастотного коррелята для показателей счетов производства и использования, по которому представляется помесечная информация. Например, в месячном режиме представляется отчетность по индексам производства в разрезе основных базовых ВД². Эти параметры могут использоваться для начальной оценки индексов реальной динамики ВДС и выпусков по базовым отраслям экономики. В свою очередь, оценки темпов выпусков базовых отраслей входят в состав информации для построения месячных оценок ВДС небазовых отраслей. Для выпусков небазовых ВД устанавливаются зависимости с выпусками базовых ВД и компонентами конечного использования продукции небазовых ВД, если информация по ним сформирована в месячном режиме, или по их коррелятам, в противном случае;

в) также имеет значение выбор базового периода для оценки месячных и квартальных индексов физического объема. Мы отдаем предпочтение оценкам индексов роста показателей в ценах соответствующего периода предыдущего года, поскольку именно эти оценки в наибольшей степени соответствуют понятию роста физических объемов за год;

г) проблема учета расхождения в индексах производства по базовым ВД и индексах ВДС по одноименным отраслям. Она отмечается в квартальных счетах и переносится на месячные счета, но метод динамической пропорциональности учитывает этот факт.

Анализ данных подтверждает нецелесообразность пропорционального распространения квартального индекса ВДС на отдельные месяцы квартала и необходимость помесечной деагрегации квартальных индексов. Это иллюстрируется на примере графиков ИФО выпусков и ВДС обрабатывающих производств (см. рисунок 1).

Для деагрегации чистых налогов на продукты используются как данные квартальных счетов производства, так и, в качестве месячных коррелятов, данные ФТС

о физических объемах экспорта и импорта товаров. При этом учитываются различия в оценке по методологии платежного баланса и методологии ФТС.

Проблема балансировки темпа ВВП по сумме компонентов с квартальным темпом ВВП обычно не представляет трудности и достигается минимальной корректировкой соответствующих коэффициентов, при этом учитываются веса надежности входящей информации.

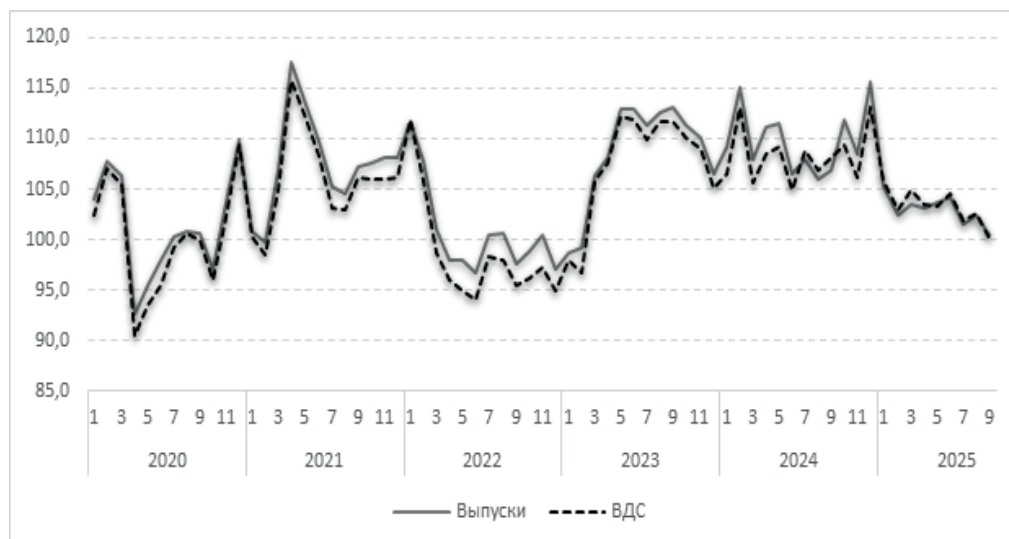


Рис. 1. Графики ИФО выпусков и ВДС обрабатывающих производств в 2021–2025
 Fig. 1. Schedules of IFO of output and GVA of manufacturing industries in 2021–2025.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.

При балансировке счетов производства со счетами использования учитываются статистические расхождения между ними в ретроспективе, но обеспечивается гладкость движения этого расхождения внутри кварталов. Трудность представляет балансировка третьего квартала, где расхождения могут определяться урожайностью и сдвигом в сборе урожая между месяцами (преимущественно, август–сентябрь) в отдельные годы, а также балансировка четвертого квартала, в котором наблюдаются существенные колебания запасов материальных оборотных средств в последние два месяца года.

Несколько другие проблемы возникают при разложении номинальных объемов ВВП и его составляющих при выявленной динамике физических объемов. Математически задача решается наложением требований гладкости изменения дефляторов и выхода суммы их произведений с темпами роста на темпы номинального объема.



Полученные, таким образом, взаимосвязанные динамические месячные, квартальные и годовые ряды основных показателей счетов производства и использования вместе с рядами месячных коррелятов формируют основной массив исходной информации для построения квартально-месячной модели среднесрочного прогнозирования, используемой в Минэкономразвития России для прогнозно-аналитических исследований.

ВОПРОСЫ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ МЕСЯЧНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ РЯДОВ

Построение месячных компонентов счетов ВВП по производству и использованию позволяют перейти к анализу динамики и факторов, их определяющих.

Основными задачами анализа динамики макропоказателей [10] являются:

- выявление трендов среднесрочного и долгосрочного характера;
- отделение циклических колебаний среднесрочного характера;
- отделение циклических колебаний внутригодового, сезонного характера для выделения реального роста, очищенного от сезонных колебаний на среднесрочном периоде;
- выявление факторов роста, в т. ч. факторов фундаментального характера, отвечающих существу рассматриваемого этапа развития, и факторов, конъюнктурных для данного этапа;
- выявление факторов экономической политики и их влияния на экономический рост.

Первые три задачи решаются с применением аппарата математической статистики и исследования временных рядов.

Для выделения циклических колебаний сезонного характера в настоящее время популярными стали программы исключения сезонности X12-ARIMA и TRAMO/SEATS из пакета DEMETRA. Они позволяют относительно удовлетворительно решать эту проблему, несмотря на некоторое различие получаемых результатов. При этом необходимо дополнительно учитывать специфику ряда показателей, которые не в полной мере схватываются стандартными программами. Одна из них – изменение сезонной волны во времени. Отметим, что схожие эффекты были обнаружены М.М. Новиковым в экономике Беларуси [11]. Причинами эволюции сезонной волны могут быть, например: развитие технологий хранения и обработки сырья, колебания климата и сдвиги погодных условий (для сельского хозяйства и электроэнергетики), организационно-технологические факторы (для строительства – уход от аврального наращивания вводов в конце года и от затратного принципа, осуществление строительства в более благоприятные периоды). Изменение сезонной волны отражается даже на агрегатах. Так, изменение сезонной волны (месячных сезонных коэффициентов) для агрегата «Базовые виды экономической деятельности» по периодам иллюстрируется графиком по месяцам в разные периоды времени (рисунок 2).

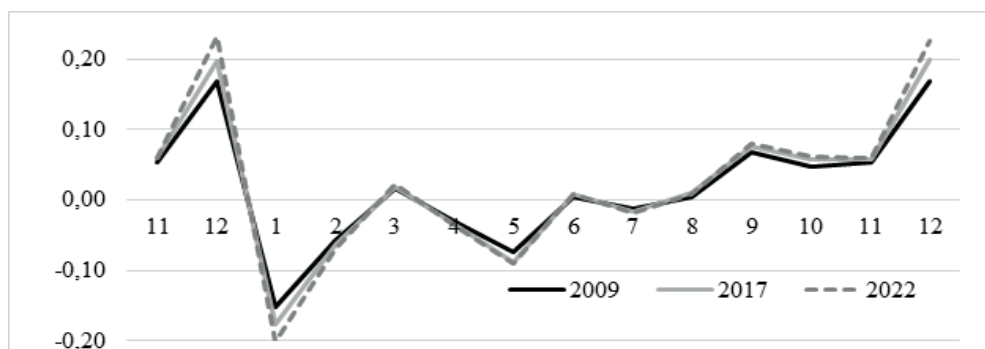


Рис. 2. Сезонные коэффициенты базовых ВД для трех характерных периодов времени.
Fig. 2. Seasonal coefficients of the basic VD for three characteristic time periods.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.

В актуализированном варианте программы исключения сезонности (DS), используемой в Минэкономразвития России, принято решение: для получения динамизированной сезонной волны оценивать ее образцы для трех периодов времени, характеризующихся разными условиями воспроизводства: 1) 2003-2013 годы, 2) 2014-2019 годы, 3) 2020-2024 годы. Для каждого периода определяется своя сезонная волна по информации за все годы, но с весами, экспоненциально убывающими от середины периода (0,98 для каждого следующего месяца по мере удаления от опорного года). Затем производится «сшивка» всех образцов волн на основе гладких функций. На рисунке 3 показан пример сезонно-очищенной динамики ВВП, построенной по сезонным волнам двух крайних периодов, а также после «сшивки» сезонных волн.

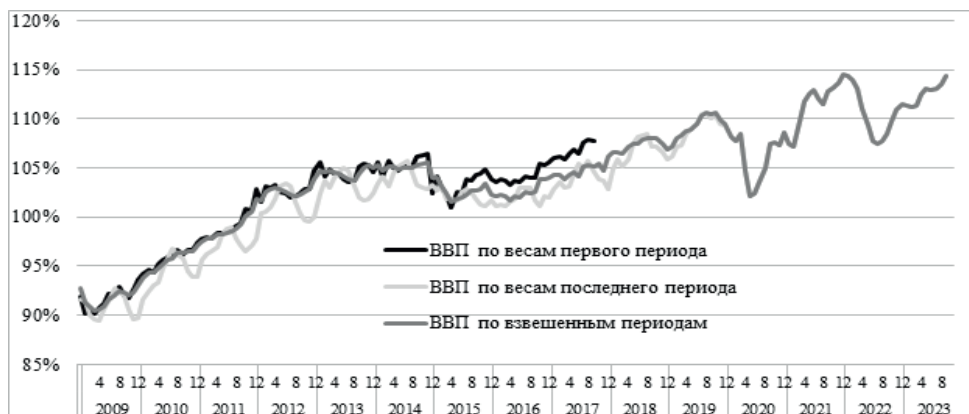


Рис. 3 – Динамика ВВП с весами разных периодов, декабрь 2006 г. = 100%.
Fig. 3 – GDP dynamics with weights of different periods, December 2006 = 100%.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.



Этот пример показывает, что использование сезонной волны первого периода становится неадекватным для ее использования на периоде после 2015 года, а использование сезонной волны последнего периода делает неадекватными выводы о поведении ВВП до 2015 года. Ошибка в определении накопленного темпа сезонно-очищенной динамики при удалении от опорных лет периодов может достигать нескольких процентов (в годовом и месячном исчислении – долей процента), но главное – может меняться направление очищенной динамики, и соответственно, получаемые выводы о характере роста. По этой причине при использовании больших интервалов времени для оценки SA-динамики (более 15 лет) целесообразно использовать метод динамизации сезонной волны, путем «сшивки» нескольких волн, соответствующих последовательно сменяющимся периодам. Использование динамизированной сезонной волны заметно уточняет сезонно-очищенную динамику показателя и повышает точность ее прогнозирования.

Для выделения циклических колебаний большей продолжительности используется метод спектрально-исторического анализа, предложенный в статье [12].

Отметим также влияние «индуцированных» циклов, возникающих вследствие воздействия внешних или внутренних импульсов краткосрочного/среднесрочного характера. Они способны неожиданно вывести систему из равновесия, и система отвечает на это внутренним приспособлением и мобилизацией сил, создающим импульс дальнейшему ее развитию на определенное время [13].

Примером индуцированного цикла для России в последние годы может быть цикл, вызванный импульсом Ковида, а также импульс, связанный с СВО.

Анализ влияния на экономику условий эпидемии коронавируса и сопутствующих ограничений показал, что при нарастании во времени трех волн коронавируса (см. рисунок 4) их влияние на отрасли и ВВП в целом повторяло эти волны, но их амплитуда убывала экспоненциально, что иллюстрируется графиком (см. рисунок 5) отклонения динамики ВВП от среднесрочного тренда с противоположным знаком. Эта траектория хорошо аппроксимируется графиком заболеваний от Ковида, если его амплитуду промодулировать (нормировать) убывающей экспонентой. Это подтверждает вывод о быстром приспособлении экономики.

Разные виды деятельности по-разному реагировали на кривую коронавируса. Условия коронавируса оказали наиболее заметное сдерживающее влияние на производство ряда услуг для населения и в целом на конечный спрос. Вместе с тем эти условия дали импульс развитию ряда важных высокотехнологичных видов экономической деятельности – информатизации, финансовой и страховой деятельности, производству лекарственных средств. Был сделан заметный шаг по практическому внедрению «цифровизации» в российское пространство.

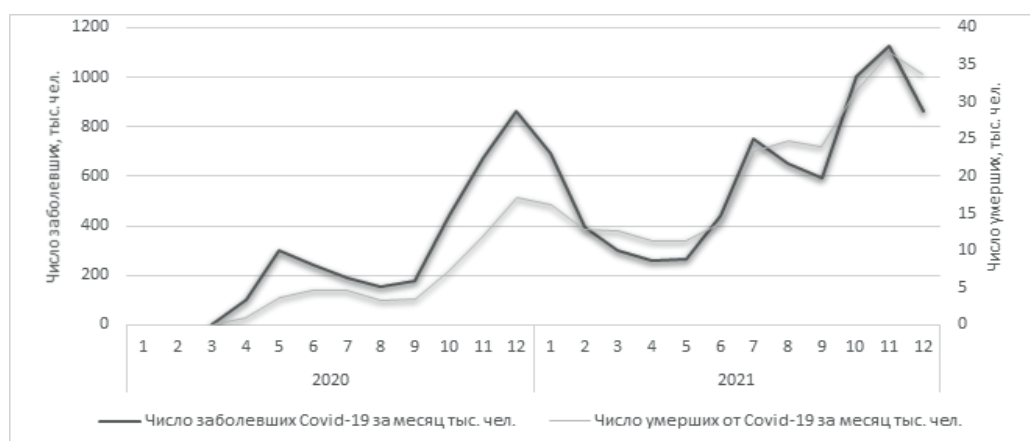


Рис. 4 – Три волны коронавируса в 2020–2021 годах.

Fig. 4 – Three waves of coronavirus in 2020-2021.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.

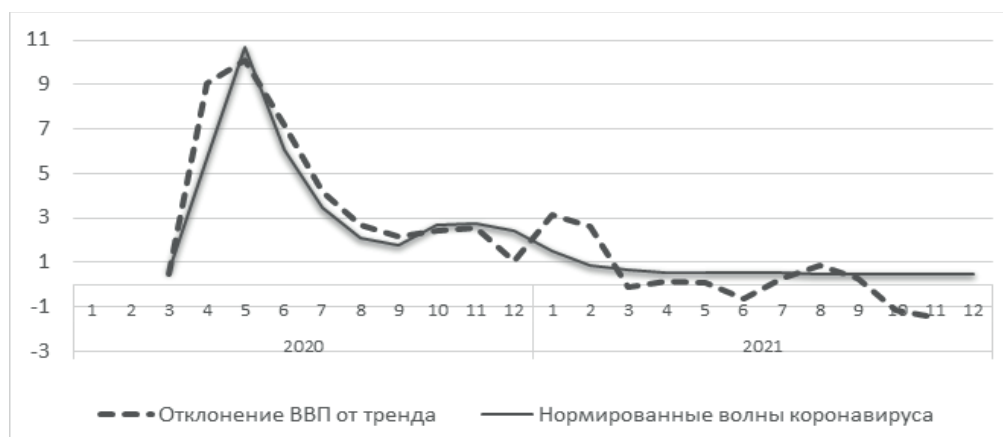


Рис. 5. Отклонения динамики ВВП от тренда в 2020–2021 года и волны коронавируса, модулированные убывающей экспонентой.

Fig. 5. Deviations of GDP dynamics from the trend in 2020-2021 and waves of coronavirus modulated by a decreasing exponent.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.

Провал в объеме ВВП в 2020 г. на 2,7% к уровню 2019 г. был не только компенсирован в 2021 году, но объем ВВП превысил уровень докоронавирусного 2019 года на 2,8% и вышел на тренд докризисной динамики – 2,6–2,7% в год.



Циклы коронавируса и его влияния имели период колебаний от 6 до 8 месяцев, и через 2 года, к началу СВО, сошли «на нет».

В отличие от коронавируса влияние импульса СВО имеет более фундаментальный характер, воздействуя не только на темпы роста экономики и отдельные виды деятельности, но и существенно преобразуя структуру экономики. Основное влияние оказали ограничения по экспорту и импорту со стороны западных стран, а также ограничения в межстрановых финансовых потоках. Для исследования этих процессов, особенно влияния ограничений по импорту и процессов импортозамещения, привлекается аппарат межотраслевых моделей в динамической постановке, его изложение выходит за рамки настоящего исследования.

Вместе с тем, аппарат исследования динамических рядов показателей счетов производства и использования также позволяет получить полезную информацию о тенденциях экономического развития в этот период. Приведем для иллюстрации этих тенденций два графика: сопоставление динамики реального роста ВВП по отношению к среднесрочному тренду (см. рисунок 6) и график роста обрабатывающих производств за тот же период (см. рисунок 7).

В результате мы видим, что каждый из графиков практически вновь выходит на траекторию, параллельную среднесрочному тренду.

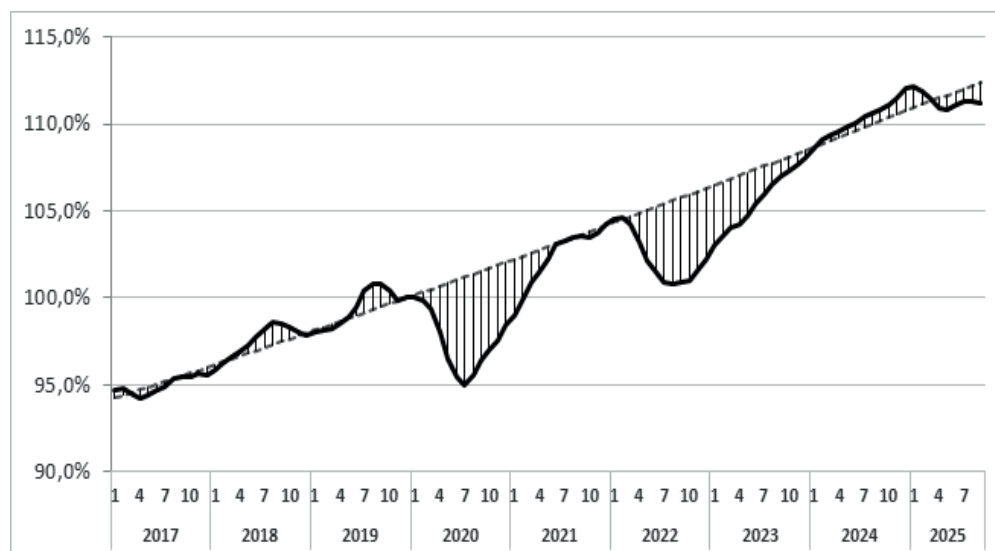


Рис. 6 – Динамика ВВП, февраль 2020 г. = 100% (тренд и фактический прогноз).

Fig. 6 – GDP dynamics, February 2020 = 100% (trend and actual forecast).

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.

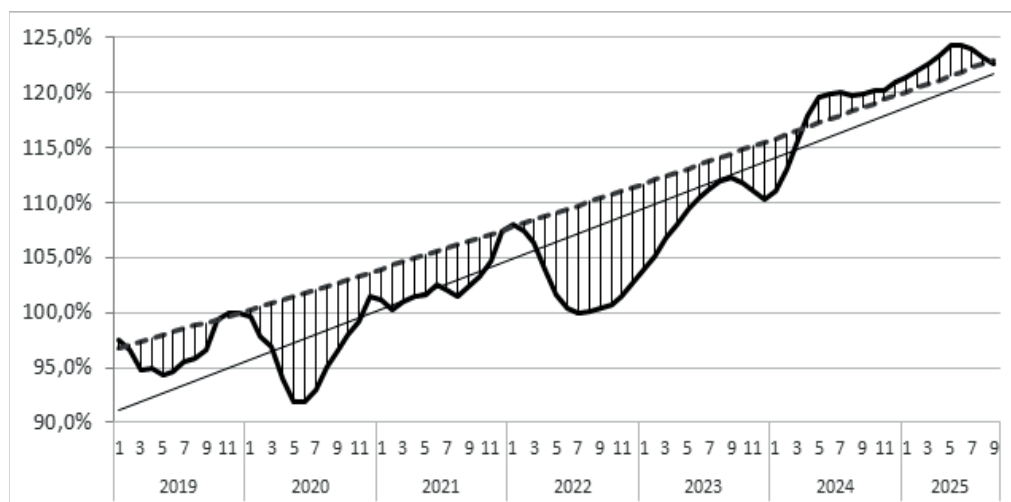


Рис. 7 – Динамика обрабатывающих производств, февраль 2020 г. = 100% (тренд и фактический прогноз).

Fig. 7 – Dynamics of manufacturing industries, February 2020 = 100% (trend and actual forecast).

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата.

КВАРТАЛЬНО-МЕСЯЧНАЯ МОДЕЛЬ В КРАТКОСРОЧНОМ И СРЕДНЕ-СРОЧНОМ ПРОГНОЗИРОВАНИИ

Роль инструментария квартально-месячной модели в разработке среднесрочного прогноза определяется следующими его функциями:

□ обоснование показателей прогноза, в первую очередь, – темпов ВВП, на год, предшествующий прогнозному периоду, исходя из текущей (оперативной) внутригодовой отчетности по набору показателей-ориентиров;

□ обоснование возможности выхода на прогнозные годовые значения ВВП и основных компонентов ВВП в первые годы прогнозного периода, полученные на основе среднесрочных моделей с годовым шагом прогноза, с позиций внутригодовой траектории роста и внутригодовой взаимосвязи показателей, в т.ч. основных показателей счетов производства и использования продукции и дохода.

Построение краткосрочных оценок на год, предшествующий прогнозному периоду

При оценке ВДС базовых и небазовых отраслей используется факт близости индексов физического объема (ИФО) ВДС темпам реального роста их выпусков. Краткосрочные оценки ВДС базовых отраслей в предпрогнозный год составляют-



ся на основе оперативной информации по индексам производства, поступающей с лагом, не превышающим одного месяца. При оценке ВДС небазовых ВД определяется темп их выпуска под влиянием спроса со стороны базовых отраслей и конечного спроса (в части направлений, которые могут оцениваться по оперативным данным – коррелятам, например, по динамике платных услуг населению). В настоящее время для оценки индексов физического объема (ИФО) выпусков небазовых ВД вида i ($I_{nb,i}$) используется расчетная формула вида (1):

$$I_{nb,i} = q_i q_i (\sum I_{b,j} r_{ij} + \sum I_{Y,k} r_{ik}) / (1 - d_i), \quad (1)$$

где: i, j, k – нижние индексы при переменных, обозначающие, соответственно, небазовые отрасли, базовые отрасли и направления конечного спроса, по которым имеется ориентир для оценки динамики этого направления спроса;

$I_{nb,i}, I_{b,j}, I_{Y,k}$ – индексы физического объема в месяце t предпрогнозного года относительно месяца t предыдущего года, соответственно, выпусков небазовой отрасли i и базовой отрасли j , а также конечного спроса по k направлению;

r_{ij} и r_{ik} – коэффициенты распределения продукции небазовой отрасли i по базовым отраслям j и по направлению k конечного использования (оценка по данным ретроспективы);

d_i – доля затрат продукции небазовой отрасли i , не отраженных по вышеуказанным направлениям (оценка по данным ретроспективы);

q_i и q_i – корректировочные коэффициенты на учет особенностей текущего года, влияющих на изменение общего соотношения между ИФО выпуска небазовых и базовых отраслей или ИФО отрасли i (оценка с учетом квартальной статистики).

Проблема оценки налогов осложняется тем, что оперативная информация по компонентам, определяющим налоги, приходит с заметным запозданием, особенно в условиях 2022–2024 годов. Ее прогноз на основе экстраполяционных оценок не вполне надежен. Поэтому в расчетах квартально-месячной модели в месячном режиме принято решение использовать для оценок налоговой компоненты только поступающую на момент оценки (27–30 число каждого месяца) информацию по базовым видам экономической деятельности и платежного баланса.

Учитывая, что чистые налоги на продукты формируются, в основном, при реализации на внутренний и внешний рынок продукции добывающих и обрабатывающих производств в ценах покупателей, в качестве аппроксимирующей функции для месячного индекса чистых налогов In_t принята зависимость (2). При этом коэффициенты a при соответствующих агрегатах в (2), в сумме составляющие 1, определяются с учетом структуры налогов в соответствующем квартале предыдущего года, что позволяет гармонизировать месячные оценки с квартальной отчетностью.

$$I_{n,t} = q_i q_t (a_1 I_{dpi,t} + a_2 I_{ob,t} + a_3 I_{opt,t} + a_4 I_{ort,t} + a_5 I_{exp,t}), \quad (2)$$

где: $I_{dpi,t}$, $I_{ob,t}$, $I_{opt,t}$, $I_{ort,t}$, $I_{exp,t}$ – индексы физического объема в месяце t предпрогнозного года к месяцу t предыдущего года по выпускам, соответственно, добычи полезных ископаемых, обрабатывающих производств, оптовой торговли, розничной торговли и экспорта товаров;

q_i и q_t – коэффициенты, отражающие сезонность поступления налогов по отношению к начислению функции в скобках по кварталам (i) и месяцам (t).

Сравнение квартальных оценок чистых налогов на продукты по регрессионной зависимости показывает хорошую аппроксимацию квартальных оценок Росстата в счете ВВП по методу производства. Отличия прогнозных значений темпов роста от фактических, превышающие 3%, отмечаются только во 2 квартале 2022 года и 3 квартале 2024 года (см. рисунок 8).

Таким образом, совокупная оценка показателей ВДС по базовым и небазовым отраслям экономики и оценка чистых налогов на продукты позволяет получить оперативную оценку месячного объема и индекса ВВП методом от производства.



Рис. 8 – Темпы роста налогов на продукты к соответствующему периоду предыдущего года по квартальным данным.

Fig. 8 – The growth rate of taxes on products compared to the corresponding period of the previous year according to quarterly data.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата, ФТС и Банка России.

Трудности оперативной месячной оценки показателей ВВП по методу использования состоят в том, что большая часть компонентов счета использования не обеспечивается оперативной информацией в месячном режиме в необходимом



объеме. Так, публикуемая в месячном режиме отчетность не содержит оценок объемов и индексов физического объема (ИФО) инвестиций в основной капитал (ИОК), а также величины изменения запасов материальных оборотных средств (ИЗМОС)³. Оценки ЦБ России по экспорту и импорту публикуются в номинальном выражении (млрд долл. США), а оценки физических объемов экспорта и импорта по кругу, учитываемому ФТС, поступают с двухмесячным лагом, и предоставляются в среднегодовых ценах предыдущего года. Они страдают сильной нециркулярностью.

Из информации, которая в оперативном порядке поступает и может быть непосредственно использована для оценки в месячном режиме компонентов ВВП по методу использования, можно назвать только оценки оборота розничной торговли (ОРТ) и объема платных услуг населению (ПУ). Эти показатели учитываются при оценке расходов в КППДХ на покупку товаров и услуг. Для первых оперативных оценок могут быть использованы прямые соотношения или регрессионная зависимость ИФО КППДХ товаров от ИФО ОРТ и соотношения ИФО ОРТ и ИФО КППДХ товаров в последнем отчетном квартале.

Для более точной оценки месячных ИФО КППДХ, которая осуществляется на этапе согласования оперативной оценки ВВП по счету производства и счету использования, в этом показателе также учитывается изменение потребления населения в натуральной форме и покупка товаров и услуг резидентов за рубежом за вычетом покупок нерезидентами на территории России.

Оценка конечного потребления государственного управления (КПГУ) определяется по данным предварительной оценки расходов консолидированного бюджета на эти цели по каждому отчетному месяцу. Для получения индекса физического объема номинальные расходы дефлятируются по индексу-дефлятору предыдущего квартала, а на следующем этапе уточняются по данным квартального счета использования.

Оперативная оценка месячных темпов роста валового накопления основного капитала (ВНОК) в рамках краткосрочного прогноза базируется на составлении ориентиров по темпам роста ИОК, определяемых с учетом динамики производства и импорта основной инвестирующей продукции.

На последующих этапах расчета по мере накопления квартальной отчетности по предпрогнозному году месячные оценки ВНОК уточняются (в т.ч., с учетом квартальных оценок фактора финансовых источников ИОК).

На данном этапе исследований, учитывая информационные ограничения при расчетах ИФО ИОК в режиме месячного шага, принято решение использовать для этих целей индексы динамики машиностроительных производств, строительства, импорта товаров (с оценкой доли инвестиционной продукции). При анализе оперативных месячных данных за 2014–2024 гг. в качестве наиболее приемлемой с

позиции согласования месячных и квартальных ИФО ИОК была принята факторно-лаговая функция месячных ИФО ИОК вида (3):

$$\text{Log } I_{i,t} = 0,554 (0,8 \text{ Log } I_{m,t-1} + 0,2 \text{ Log } I_{m,t} + 0,27 \text{ Log } I_{str,t-1} + 0,73 \text{ Log } I_{str,t}) + 0,054 \text{ Log } I_{imp,t-1} + 0,210 \text{ Log } I_{i,t-12}, R = 0,836, \quad (3)$$

где:

$I_{i,t}$ – ИФО ИОК в месяце t к соответствующему периоду предыдущего года,

$I_{m,t}$ – ИФО выпуска машиностроительной продукции в месяце t к соответствующему периоду предыдущего года,

$I_{str,t}$ – ИФО выпуска строительной продукции в месяце t к соответствующему периоду предыдущего года,

$I_{imp,t-1}$ – ИФО импорта в месяце $t-1$ к соответствующему периоду предыдущего года,

$I_{i,t-12}$ – ИФО ИОК в соответствующем месяце предыдущего года.

Отметим, что введение фактора импорта оборудования или импорта в целом лишь незначительно повышает степень аппроксимации месячными индексами ИОК квартальные индексы этого показателя: R увеличивается с 0,822 до 0,836 и при оперативном расчете может быть исключен с учетом задержки поступления оперативной информации.

Номинальные объемы экспорта и импорта на текущий месяц принимаются по данным платежного баланса, а для оценки ИФО экспорта и импорта (в оценке «месяц t к соответствующему месяцу t предыдущего года») используется метод дефлятирования с определением соответствующих ценовых индексов.

Например, квартальные и месячные дефляторы для экспорта товаров могут оцениваться с учетом квартальной и месячной динамики внешних цен на нефть и лаговых эффектов. Дефлятор для импорта товаров – на основе пролонгации значений индексов среднеконтрактных цен по данным предыдущих кварталов, в силу большей их устойчивости по сравнению с индексами экспортных цен, а также при наличии соответствующей информации по ценам на импортные товары.

Формулы дефляторов экспорта товаров для месячного режима имеют вид (4):

$$ID_{ET,t} = 0,63 (0,165 * I_{(Urals),t} + 0,310 * I_{(Urals),t-1} + 0,178 * I_{(Urals),t-2} + 0,178 * I_{(Urals),t-3}) + 0,399 \quad (4)$$

где: $ID_{ET,t}$ – индекс дефлятор экспорта товаров в месяце t предпрогнозного года относительно месяца t предыдущего года;

$I_{(Urals),t}$ – индекс цен на нефть в месяце t относительно месяца t предыдущего года (базисный индекс);



$I(\text{Urals}), t-j$ – индекс цен на нефть в месяце $t-j$ относительно месяца $t-j$ предыдущего года (базисный индекс со смещением в j месяцев).

Для ежемесячной оценки экспорта и импорта услуг используются данные платежного баланса, а индексы-дефляторы экспорта и импорта услуг в долларовой выразимости принимаются на уровне предыдущего квартала, либо с учетом регрессионной зависимости от значений предыдущего квартала.

На предварительном этапе согласования месячных оценок ВВП по методу производства и методу использования в ценах соответствующего периода предыдущего года краткосрочная оценка ИЗМОС определяется балансовым методом как разница объема ВВП, рассчитанного по производственному методу, и суммой всех учтенных (кроме ИЗМОС) компонент ВВП по методу использования доходов.

При поступлении очередной «порции» квартальной отчетности Росстата по системе СНС внутриквартальные месячные оценки и годовые итоговые оценки компонент ВВП в сопоставимых ценах, индексов реальной динамики соответствующим образом уточняются.

Краткосрочный прогноз до конца года рассмотренных выше показателей месячного и квартального режима оценки производится на основе пролонгации динамики сезонно-очищенного роста их физических объемов по программе DS.

При этом в расчетах представляются два варианта траектории показателей в период до конца оцениваемого года: ожидаемая траектория их изменения с учетом сезонно очищенной динамики, и траектория, при которой может быть обеспечен выход на определенный в среднесрочном прогнозе прирост реальных объемов показателей.

Квартально-месячная модель в среднесрочном прогнозировании

Эта же методология может быть использована и для краткосрочного прогноза на первый год прогнозного периода. Но и здесь, а также для последующих лет, стоит задача увязки этих прогнозов с показателями среднесрочного прогноза, полученными на основе других, среднесрочных моделей, и обоснование возможности выхода на эти показатели.

Соответствующие программы выбора функций предусмотрены в составе инструментария кварталльно-месячной модели. Кроме того, предусмотрена балансировка этих траекторий между собой по основным балансовым и функционально-регрессионным взаимосвязям модели.

Анализ степеней гладкости траекторий (негладкости, в т. ч. перегибов), получаемых в результате балансировок, формируют информацию относительно возможности выхода на прогнозируемые значения или рисков невыхода на них.

ВЫВОДЫ

Объединенное использование статистики в годовом, квартальном и месячном режимах расширяет круг решаемых прогнозно-аналитических задач, повышает информационную наполненность и надежность получаемых прогнозных оценок со стороны их обоснования внутригодовой динамикой, а также надежность формируемых выводов при соответствующем учете методов и особенностей формирования оценок и внутренних взаимосвязей.

Предложенные методы реконструкции месячных квартальных счетов производства и использования показали возможность расширения информационной базы для проведения анализа и краткосрочного прогнозирования макроэкономических показателей.

Два последовательных импульса, повлиявших на экономическое развитие в 2020–2025 годах и отклонивших динамику макроэкономических показателей от среднесрочного тренда, в значительной степени преодолены экономикой благодаря действиям правительства. Возвращение на среднесрочный тренд происходит неравномерно, дифференцировано, при этом существенно изменяется структура экономики.

Аппарат квартально-месячной модели, увязывающей годовую, квартальную и месячную статистику, становится полезным инструментом повышения уровня обоснования показателей среднесрочного прогноза, формируемого на основе моделей с годовым интервалом прогнозирования.

ПРИМЕЧАНИЯ:

¹ Динамические факторные модели (DFM), модели на основе авторегрессионного анализа, включая байесовскую векторную авторегрессию (BVAR), модели на основе смешанной выборки данных (MIDAS), на основе байесовских векторных авторегрессий смешанной частоты (MFBVAR) и т.д.

² К базовым видам экономической деятельности относятся сельское хозяйство, промышленность, строительство, транспорт и торговля (агрегаты А, В, С, D, E, F, G, H)

³ Напомним, что индексы физического объема ИЗМОС Росстат не определяет в силу методических особенностей построения показателя ИЗМОС.



БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Станкевич И.П. Сравнение методов наукастинга макроэкономических индикаторов на примере российского ВВП // Прикладная эконометрика. 2020. Т. 59. С. 113-127. @@ Stankevich I.P. Sravnenie metodov naukastinga makroe`konomicheskix indikatorov na primere rossijskogo VVP // Prikladnaya e`konometrika. 2020. T. 59. S. 113-127. DOI: 10.22394/1993-7601-2020-59-113-127
2. Фирсов Д. В., Чернышева Т. К. Обзор успешных практик применения наукастинга в социально-экономическом прогнозировании // Journal of Applied Economic Research. 2021. Т. 20, № 2. С. 269-293. @@ Firsov D. V., Cherny`sheva T. K. Obzor uspeshny`x praktik primeneniya naukastinga v social`no-e`konomicheskom prognozirovanii // Journal of Applied Economic Research. 2021. T. 20, № 2. S. 269-293. DOI: 1.15826/vestnik.2021.20.2.012
3. Жемков М. Краткосрочная оценка ВВП России методом комбинирования прогнозов // Банк России. Серия докладов об экономических исследованиях. Февраль 2021. @@ Zhemkov M. Kratkosrochnaya ocenka VVP Rossii metodom kombinirovaniya prognozov // Bank Rossii. Seriya dokladov ob e`konomicheskix issledovaniyax. Fevral` 2021. EDN: FJWIAE URL: <https://cbr.ru/StaticHtml/File/118606/wp-feb21.pdf>
4. Гусев М.С., Устинов В.С., Ракоч Р.Е. Результаты краткосрочного прогнозирования экономической динамики на основе уравнений связи и экстраполяции временных рядов // Проблемы прогнозирования. 2025. No 3 (210). С. 22-34. @@ Gusev M.S., Ustinov V.S., Rakoch R.E. Rezul`taty` kratkosrochnogo prognozirovaniya e`konomicheskoy dinamiki na osnove uravnenij svyazi i e`kstrapolyacii vremenny`x ryadov // Problemy` prognozirovaniya. 2025. No 3 (210). S. 22-34. DOI: 10.47711/0868-6351-210-22-34
5. Панкратова А. Прогнозирование основных макроэкономических показателей методами DMA и DMS // Деньги и кредит. 2024. 18(1). С.32-52. @@ Pankratova A. Prognozirovanie osnovny`x makroe`konomicheskix pokazatelej metodami DMA i DMS // Den`gi i kredit. 2024. 18(1). S.32-52. EDN: UXGXGK
6. Макеева Н.М., Станкевич И.П. Наукастинг элементов использования ВВП России // Экономический журнал ВШЭ. 2022; 26(4). С. 598-622. @@ Makeeva N.M., Stankevich I.P. Naukasting e`lementov ispol`zovaniya VVP Rossii // E`konomicheskij zhurnal VShE`. 2022; 26(4). S. 598-622. DOI: 10.17323/1813-8691-2022-26-4-598-622
7. Микош Х., Соланко Л. Прогнозирование роста российского ВВП с использованием данных со смешанной периодичностью // Деньги и кредит. - 2019. №78 (1). С. 19-35. @@ Mikosh X., Solanko L. Prognozirovanie rosta rossijskogo VVP s ispol`zovaniem danny`x so smeshannoj periodichnost`yu // Den`gi i kredit. - 2019. №78 (1). S. 19-35. DOI:30.31477/rjmf.201901.19
8. Лазарян С. С., Герман Н.Е. Прогнозирование текущей динамики ВВП на основе данных поисковых запросов // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2018. № 6. С. 83-94. @@ Lazaryan S. S., German N.E. Prognozirovanie tekushhej dinamiki VVP na osnove danny`x poiskovy`x zaprosov // Nauchno-issledovatel`skij finansovy`j institut. Finansovy`j zhurnal. 2018. № 6. S. 83-94. DOI: 10.31107/2075-1990-2018-6-83-94

9. Моторин В.И. Метод темпорального дезагрегирования интервального динамического ряда на основе высокочастотных индикаторов и принципа сохранения движения // Вопросы статистики. 2016. № 8. С. 27-37. @@ EDN: WKOFEJ

10. Куранов Г.О. Об исследованиях экономической динамики для целей прогнозирования // Вопросы статистики. 2014. № 6. С. 8-19. @@ Kuranov G.O. Ob issledovaniyax e`konomicheskoy dinamiki dlya celej prognozirovaniya // Voprosy` statistiki. 2014. № 6. S. 8-19. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2014-0-6-8-19>

11. Новиков М.М. Цифровая синергетика взаимодействия внутригодовой активности экономической деятельности и годовой динамики валового внутреннего продукта // Минск: Белорусский экономический журнал. 2020. № 2. С. 118-131. @@ Novikov M.M. Cifrovaya sinergetika vzaimodejstviya vnutrigodovoj aktivnosti e`konomicheskoy deyatel`nosti i godovoj dinamiki valovogo vnutrennego produkta // Minsk: Belorusskij e`konomicheskij zhurnal. 2020. № 2. S. 118-131. DOI: 10.46782/1818-4510-2020-2-118-131

12. Клепач А., Куранов Г.О. О циклических волнах в развитии экономики США и России // Вопросы экономики. 2013. № 11. С. 4-33. @@ Klepach A., Kuranov G.O. O ciklicheskih volnax v razvitii e`konomiki SShA i Rossii // Voprosy` e`konomiki. 2013. № 11. S. 4-33. DOI: 10.32609/0042-8736-2013-11-4-33

13. Стрижкова Л.А., Куранов Г.О., Тишина Л.И., Куранов А.Г. Экономика России в 2020–2022 годах: переход на новую модель развития // Вопросы статистики. 2023. 30(4). С. 5-21. @@ Strizhkova L.A., Kuranov G.O., Tishina L.I., Kuranov A.G. E`konomika Rossii v 2020–2022 godax: perexod na novuyu model` razvitiya // Voprosy` statistiki. 2023. 30(4). S. 5-21. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-4-5-21>

Статья поступила в редакцию 11.11.2025

