

# НА ЧТО МОЖНО РАССЧИТЫВАТЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СЦЕНАРНЫХ ПРОГНОЗОВ НА ОСНОВЕ МАКРОСТРУКТУРНЫХ МОДЕЛЕЙ<sup>1</sup>

ГУСЕВ Михаил Сергеевич, к.э.н., m.gusef@mail.ru, заведующий лабораторией, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия, ORCID: 0000-0002-8858-2206

*Данная статья посвящена комментариям на критику М.Н. Узякова и В.М. Гильмутдинова в отношении статьи автора о потенциале экспортно-сырьевого сценария развития российской экономики до 2035 г. Обосновывается тезис о том, что благодаря стабильности ключевых макроэкономических пропорций в различные периоды функционирования российской экономики и высокой и даже увеличивающейся значимости экспорта для экономической динамики, разработка прогнозов экспортно-сырьевых вариантов развития на основе макроструктурных моделей является оправданной в заданных границах. С учётом сложившейся структуры российской экономики и сохранения тенденций по увеличению внешнего спроса на ключевые товары российского экспорта, продолжение развития российской экономики с опорой на экспортный потенциал в средне-долгосрочной перспективе представляется закономерным. В этой связи оценка траектории такого пути развития при различных сценариях реализации экспортного потенциала являются актуальными.*

*Ключевые слова:* экономический рост, макроэкономический прогноз, макроэкономические модели, инфляция, нефтегазовый экспорт, экономическая инерция

DOI: 10.47711/2076-3182-2023-3-58-70

**Введение.** Последние несколько лет оказались насыщены событиями, которые оказали и продолжают оказывать значительное влияние на российскую и мировую экономику. Вот только некоторые из них: пандемия коронавируса в 2020 г.; первый

---

<sup>1</sup> Автор выражает благодарность Марату Наильевичу Узякову и Вадиму Манавировичу Гильмутдинову за дискуссию и конструктивную критику, а также Игорю Эдуардовичу Фролову за обсуждение и организацию дискуссии.

глобальный локдаун и беспрецедентные бюджетные и фискальные стимулы; разбалансировка многих мировых товарных рынков в 2021 г. и повышение темпов инфляции в мире до уровней, не наблюдавшихся многие десятилетия; переход от мягкой к жесткой денежно-кредитной политики центральными банками большинства стран мира; вооруженный конфликт на Украине и усиление санкционного давления на Россию и Белоруссию.

Значимые для развития российской и мировой экономики события происходили и в более отдаленном прошлом. Например, торговая война США и Китая, которая привела к замедлению мировой экономики и снижению цен на энергоносители. Введение антироссийских санкций в 2014 г., глобальный финансовый кризис 2008 г. ознаменовавших окончание очередного этапа глобализации мировой экономики.

Как показывает история только последних тридцати пяти лет, подобные события случаются постоянно и оказывают значительное влияние на темпы экономического роста в России. Под воздействием множества факторов, в том числе внутренних, также происходят изменения в структуре российской экономики. Однако означает ли это, что реакция российской экономики на изменение внешних условий и управляющих параметров экономической политики принципиально меняется? Анализ статистических данных не позволяет утвердительно ответить на данный вопрос. Именно устойчивость ключевых макроструктурных пропорций на фоне всех перечисленных выше и многих других факторов на протяжении нескольких десятилетий позволяет делать предположение о возможности переноса прошлого опыта на будущее, увязывать сценарные гипотезы с макроструктурными пропорциями и строить макроструктурные модели.

***Устойчивость макроэкономических пропорций как ключевое условие для моделирования экспортно-сырьевых сценариев развития российской экономики.*** В отношении внешних условий развития российской экономики можно привести сопоставление динамики валового внутреннего продукта и экспорта товаров (рис. 1). Данное сопоставление показывает, что объем валютной выручки играет значительную и во многом определяющую роль в формировании экономической динамики на протяжении последних тридцати лет. Введение бюджетного правила

и контрциклическая бюджетная политика могут оказывать влияние на эту взаимосвязь, но в целом она сохраняется.

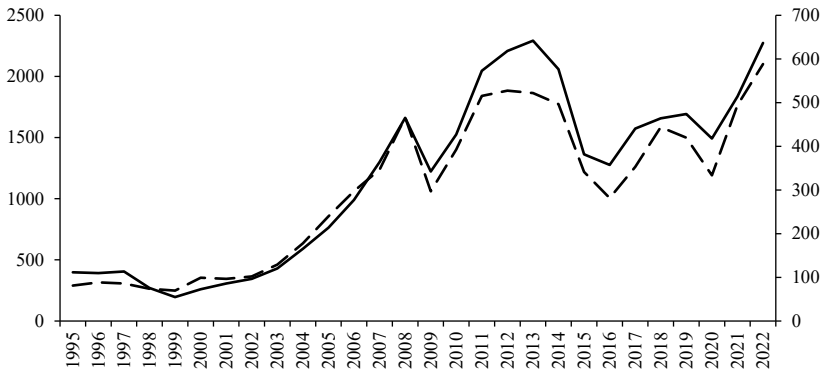


Рис. 1. Экспорт товаров и валовой внутренний продукт, млрд. долл.:  
 — ВВП; - - - экспорт товаров (правая ось)

Источники: Росстат, расчеты автора.

За устойчивостью данной взаимосвязи стоит вполне конкретная логика экономических взаимодействий. Производители углеводородов и другой сырьевой продукции после либеральных реформ 1990-х гг. оказались наиболее рентабельными в российской экономике, были защищены от валютного риска за счет наличия существенной доли экспортной выручки и поставляли продукцию на растущий мировой рынок. Развитие производств, ориентированных на внутренний рынок, существенным образом сдерживалось из-за конкуренции с импортом, технологической отсталости, низкой рентабельности и как следствие хронической недоинвестированности. Таким образом, поддерживался поток инвестиций для увеличения добычи, транспортировки и экспорта сырьевой продукции. Структура инвестиций, в свою очередь, консервировала значимость экспортной выручки для экономической динамики. Текущая ситуация со структурой инвестиций пока не изменилась. Приоритетным направлением капиталовложений является развитие транспортной инфраструктуры на восточном направлении для обеспечения экспортных поставок сырьевой продукции.

Периодические девальвации рубля начиная с 2009 г. на короткое время улучшали ценовую конкурентоспособность российских

производителей, но при этом ускорялась инфляция и стагнировал внутренний спрос. Экономика росла только в периоды увеличения экспортной выручки, но эти короткие периоды ускорения быстро сходили на нет из-за роста импорта, обесценения рубля и ускорения инфляции.

В этой связи можно утверждать, что хотя российская экономика прошла через период структурной трансформации 1990-х гг., ключевой компенсирующий механизм в терминологии Ю.В. Яременко продолжал действовать, изменив только свою форму. Если в советской экономике дешевизна энергоресурсов компенсировала технологическую отсталость и ресурсорасточительность гражданской промышленности, то в российской экономике обрабатывающая промышленность выпала из этого механизма, и экспортная выручка компенсировала неконкурентоспособность обрабатывающей промышленности уже напрямую за счет возможности закупать импорт на экспортную выручку.

Значимость экспорта в формировании динамики ВВП за прошедшие десятилетия только возрастала. Это подтверждается ростом доли экспорта в ВВП при расчете показателей в постоянных ценах. Проведение такого расчета в постоянных, а не в текущих ценах обусловлено тем, что темпы экономического роста, которые нас интересуют, рассчитываются именно в постоянных ценах.

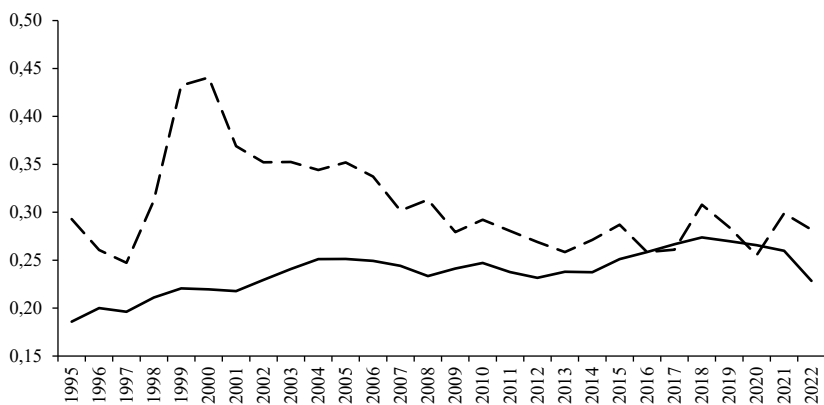


Рис. 2. Отношение экспорта товаров и услуг к ВВП в текущих и постоянных ценах: — в ценах 2016 г.; --- в текущих ценах

Источники: Росстат, расчеты автора.

На рис. 2 видно, что отношение экспорта товаров и услуг в ценах 2016 г. к ВВП достаточно устойчиво с небольшой тенденцией к повышению. Вклад экспорта в темпы прироста ВВП вырос с 28,6% в 2000-2007 гг. до 34,5% в 2015-2021 гг.

Также можно обратить внимание на стабильность отношения оплаты труда, потребления домашних хозяйств, инвестиций и расходов государственного бюджета к ВВП (рис. 3).

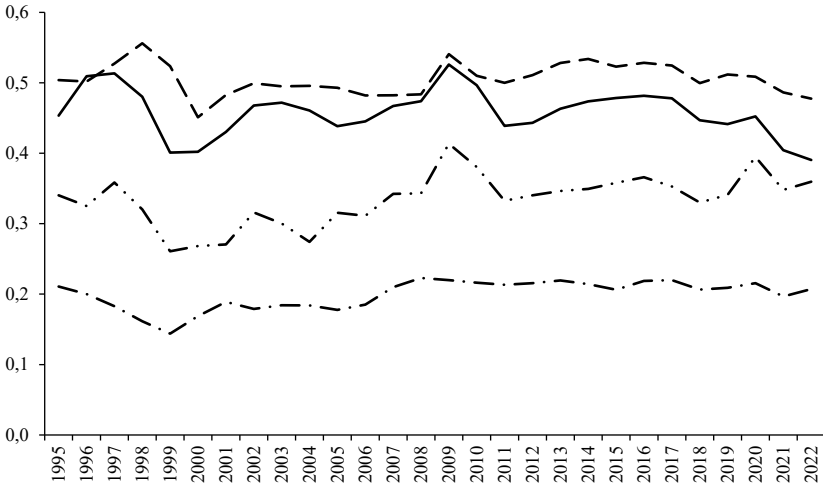


Рис. 3. Отношение к ВВП отдельных макроэкономических показателей:  
 — оплата труда; --- потребление домохозяйств;  
 - · - · - накопление основного капитала;  
 · · · · - расходы консолидированного бюджета

Источники: Росстат, расчеты автора.

Пропорции первичного распределения доходов, использования ВВП, государственных расходов в экономике остаются достаточно устойчивыми на протяжении многих десятилетий. Устойчивость этих пропорций показывает, что поведение экономических агентов на длинных временных интервалах остается также достаточно стабильным. Ключевым показателем в контексте экспортно-ориентированных сценариев можно считать долю инвестиций в ВВП. В условиях стабильно низких затрат на НИКОР и сохранения нормы накопления на уровне 20% от ВВП, объем инвестиций и их инновационный потенциал

являются недостаточными для обеспечения существенных структурных сдвигов в экономике.

Устойчивость ключевых макроструктурных пропорций и сохранение значимости для российской экономики динамики экспортной выручки определяют возможность переноса данных пропорций на будущее, именно в логике экспортно-сырьевого сценария или сценариев. Ключевой гипотезой в данном случае является возврат к экспортно-ориентированной модели развития после решения проблемы переориентации экспорта сырьевой продукции на новые рынки. Во всяком случае, для российской экономики замена Европейского союза на Китай (или более широко Азию) в качестве источника спроса на российское сырье и импорта промышленной продукции является путем наименьшего сопротивления. То есть различные варианты экспортно-сырьевых сценариев являются именно теми сценариями, которые по определению не предполагают изменения макроструктурных пропорций, и оценка которых возможна на основе макроструктурных моделей в условиях общей нестабильности.

*Математическая статистика и экономические данные.* Критика математического аппарата и статистических характеристик качества макроструктурных моделей, параметры которых оцениваются на основе временных рядов, не нова. Также как и возражения против такой критики.

При попытке оценить параметры уравнения на основе методов математической статистики с использованием реальных макроэкономических данных, становится понятно, что соблюдение жестких требований математической статистики оказывается иногда весьма затруднительным.

Такое положение дел обусловлено тем, что методы математической статистики были разработаны для регулярно повторяющихся событий при условно бесконечном количестве наблюдений. При этом не предполагается, что объект в процессе сбора статистической информации может измениться настолько, что действие факторов будет приводить к качественно иным результатам. Воздействие на объект, изменение объекта и результат не поддаются точному количественному измерению.

Такого рода статистические данные для экономической науки просто недоступны. Сам объект исследования постоянно

изменяется, в том числе под действием факторов, которые невозможно квантифицировать. Нет окончательного понимания логики отдельных взаимосвязей. Все это приводит к тому, что оценки параметров уравнений с использованием реальных экономических данных зачастую не всегда могут удовлетворить критериям значимости математической статистики. Данные проблемы не устраняются за счет использования альтернативных методов оценивания параметров уравнений, так как все методы математической статистики изначально рассчитаны на применение к прицельно иной статистической информации.

Стоит ли тогда отказываться от статистических критериев качества оценок параметров? Вовсе нет. Насколько это возможно необходимо стремиться к соблюдению критериев статистической значимости. Однако добиться их полного выполнения для всех уравнений даже малоразмерных моделей, состоящих из нескольких десятков уравнений, представляется невозможным. В результате при построении макроструктурных эконометрических моделей первоочередным критерием качества становится способность модели воспроизводить ретроспективу при условии адекватности отражения существующих в экономике взаимосвязей.

Рис. 4 демонстрирует, что макроструктурная модель достаточно точно воспроизводит траекторию развития экономики за предыдущие 15 лет. Определение траектории развития экономики, которая согласуется со сценарными условиями, является самым большим, на что можно рассчитывать при разработке сценарных макроэкономических прогнозов.

Одним из способов проверки качества полученных результатов является совместное использование комплекса различных моделей. Прогнозные оценки по различным экспортно-сырьевым сценариям, полученные на основе макроструктурной модели, состоящей из системы одновременных уравнений, оказались близки к оценкам, полученным на основе модели Р. Солоу (Solow model), с добавлением фактора внешнеэкономической конъюнктуры, и к оценкам на основе альтернативной производственной функции, которая напрямую связывает темпы роста экономики с ключевыми сценарными параметрами макроэкономического прогноза.

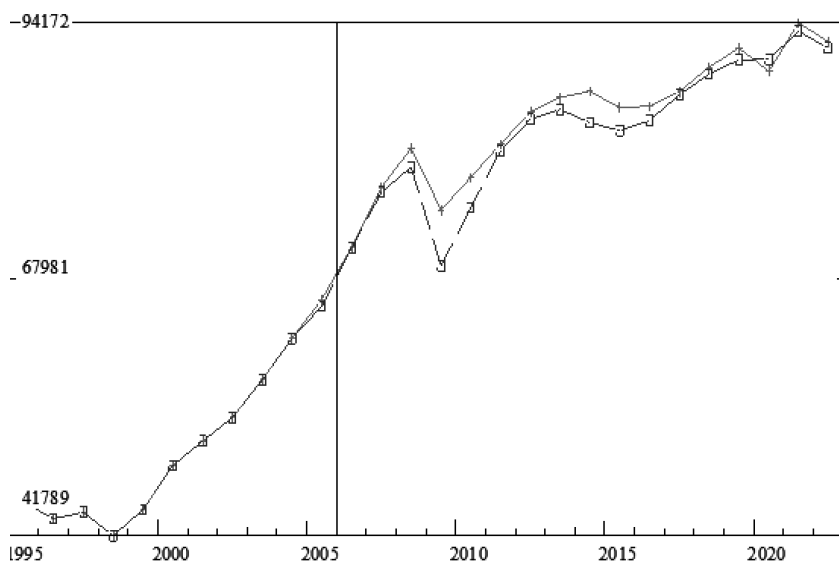


Рис. 4. Ретропрогноз динамики ВВП на 2006-2022 гг. при фактическом значении экзогенных переменных на основе макроструктурной модели, параметры которой были оценены на периоде 1995-2022 гг.:

—+— rgdp; —□— r.gdp

Источники: Росстат, расчеты автора.

**О сценариях развития мировой экономики.** Для описания текущей ситуации в мировой экономике хорошо подходит теория стадий роста (несмотря на достаточно обширную критику), согласно которой каждая экономика проходит фазы развития от аграрной экономики, к преобладанию трудоемкой промышленности, затем капиталоемкой промышленности и затем экономике знаний. Когда разные страны находятся на разных стадиях роста, мировая экономика бурно развивается, отсутствуют крупные геополитические потрясения. Экономики взаимодополняют друг друга, так как выгоды от международной кооперации существенно превышают издержки и выгоды конфронтации. Наоборот, нахождение крупных экономик на близких этапах развития приводит к росту конфликтности в мире.

Проблема текущего момента состоит в том, что США на пути превращения в постиндустриальную экономику начали терять обороноспособность и экономическую власть. Промышленные



производства были либо перенесены в страны с дешевыми ресурсами, либо испытывали жесткую конкуренцию со стороны таких стран. Симптоматичный пример – цветная и черная металлургия США не могла выдерживать конкуренцию с азиатскими производителями. Загрузка мощностей снизилась ниже 70%, что стало критичным уровнем для обеспечения инвестиций в развитие отрасли.

Двигаясь по пути развития постиндустриального общества, США должны были бы перейти от мирового контроля над торговлей и глобальными производственными цепочками, к контролю над созданием и оборотом технологий и инноваций. Однако движение в данном направлении приводит к такому облегчению экономики, которое может быть компенсировано только созданием каких-то новых секторов экономики. При этом происходит окончательное вымывание доминирующих секторов предыдущей стадии роста. Но именно на них в данный момент базируется военный потенциал.

Цепляясь за сохранение обороноспособности и контроля над глобальными производственными цепочками, США стали конкурировать с Китаем, который выигрывает эту конкуренцию из-за относительной дешевизны факторов производства и масштаба своей экономики, позволяющей даже при низких доходах населения аккумулировать существенные средства для инвестиций в выстраивание собственных глобальных ресурсных и сбытовых цепочек.

США, с высокой вероятностью, не смогут договориться с Китаем. Конкурент никогда не согласится на второстепенную роль, если есть возможность выиграть конкуренцию. Когда добросовестная конкуренция и договоренности о разделе рынка не работают, конкурирующие стороны переходят к «незаконным» действиям по отъему бизнеса. Именно это обстоятельство делает наиболее реалистичным сценарий регионализации мировой экономики с формированием нескольких макрорегиональных объединений, крупнейшие из которых будут возглавлять США и Китай.

Единственный способ, который остается у США в попытке сохранения контроля над мировой экономикой – это поддержка своего положения на основе военного доминирования. Задача Китая

оттянуть столкновение с США любой ценой на как можно более длительный срок до того момента, пока торговые потоки Китая не начнут обслуживаться расчетами преимущественно в валютах альтернативных доллару США и при этом вовлечь наибольшее количество развивающихся стран в сферу своего влияния.

Геополитические решения США, направленные на дестабилизацию, не являются чем-то волюнтаристским. Эти решения продиктованы конкуренцией с Китаем, необходимостью сохранения доминирования в традиционных вооружениях и желанием вовлечь Китай в противостояние, как единственный способ сохранения глобального доминирования.

Регионализации мировой экономики на основе противостояния США и Китая неизбежно обострит научно-технологическую конкуренцию.

Более половины всего научно-технического потенциала мира в случае регионализации оказывается в группе стран, центром которой является США. До сих пор Китай не произвел на свет ни одной собственной прорывной технологии. Китай удачно копировал, воспроизводил и, может быть, дорабатывал западные технологии. Но будет ли Китай успешным в разработке собственных инноваций? Вся история развития Китая свидетельствует о том, что Китай является хорошим подражателем. Главный риск сценария регионализации для Китая состоит в нарастании отставания от США по уровню научно-технологического развития и эффективности производства, что не позволит Китаю обеспечить поддержание высоких темпов роста.

**Заключение.** По каким бы сценариям не развивалась мировая экономика, если не рассматривать крайне негативные варианты, рост мировой экономики сохранится и будет значительным. Темпы роста мировой экономики будут превышать 2,5% в ближайшие два десятилетия. С учетом тенденций и потенциала развития возобновляемых источников энергии можно ожидать, что внешний спрос на ключевые товары российского экспорта (включая энергетическую и неэнергетическую сырьевую продукцию) в перспективе до 2035 г. будет увеличиваться. Этот фактор ограничивает географию действия западных санкций.

Российская экономика по своему масштабу даже с учетом потенциала интеграционных процессов на постсоветском пространстве

не сможет претендовать на место одного из глобальных центров экономической силы. Вместе с тем, полноценное формирование многополярного мира невозможно без участия России в виду ее географического положения и военного потенциала. Россия является единственной страной, способной на долгосрочное противостояние экономическому и военному давлению коллективного Запада.

Внешнеэкономический обмен будет играть существенную роль в развитии экономики России. Возможности по формированию и поддержанию технологического суверенитета с учетом существующего экономического потенциала будет ограничено ключевыми секторами, обеспечивающими обороноспособность и жизнедеятельность государства и экономики. В значительной части сегмент товаров народного потребления будет насыщаться импортом.

Складывается ситуация, когда инерция сложившейся модели развития российской экономики и новые геополитические условия, остающиеся благоприятными для российского сырьевого экспорта, будут способствовать консервации структурных пропорций в российской экономике. Это в свою очередь дает основания для просчета различных вариантов экспортно-сырьевых сценариев, в которых динамика российской экономики определяется параметрами экспорта и расходами государственного бюджета.

Если не рассматривать изоляционистские сценарии, у России нет альтернативы выстраиванию экономических связей со странами, не поддерживающими антироссийские санкции. Для этого должны быть выработаны система взаимных гарантий следованию договоренностям долгосрочного партнерства и меры по их обеспечению. Ключевым условием для развития внешнеэкономических связей с новыми партнерами в сложившихся условиях является создание альтернативной валютно-финансовой системы.

Российская экономика является устойчивой к достаточно широкому диапазону внешнеэкономических условий. В условиях значительного сокращения экспорта углеводородов и активной глобальной политики в области декарбонизации, темпы экономического роста в России будут оставаться положительными. В инерционном сценарии темпы роста составят до 2% в год.

Потенциал долгосрочного роста российской экономики составляет 3-3,5% в год. Динамичное развитие народного хозяйства позволит не только обеспечить обороноспособность, но и решить ключевые социальные задачи: существенное повышение уровня жизни большей части населения России, при обеспечении справедливого распределения доходов.

Реализация этого потенциала связана с: 1) импортозамещением: ТЭК, сельское хозяйство, металлургия, энергетика, гражданское авиастроение – отрасли, предъявляющие значительный спрос на оборудование и результаты НИОКР, существенная доля которых поставлялась по импорту. Бизнес в состоянии снизить зависимость от импорта по данным направлениям в сотрудничестве с государством, и 2) ростом эффективности производства. Для решения задач по двум данным направлениям необходимо обеспечить опережающий рост инвестиций и прежде всего инвестиций частного сектора.

Базой долгосрочной экономической политики должна стать система мер, стимулирующих рост инвестиций в основной капитал, что потребует как использования различного рода инвестиционных льгот и расширения инвестиционного кредита, так и коренного пересмотра ценностных установок бизнеса и государства. Россия должна рассматриваться бизнесом и государством как территория накопления богатства.

Опережающий рост частных инвестиций потребует существенного расширения кредитования инвестиционных проектов. Российский финансовый сектор обладает достаточным потенциалом для обеспечения требуемых объемов финансирования. Однако с учетом сложившегося рассогласования в рентабельности, в уровне процентных ставок и отраслевых потребностей в инвестициях, расширение инвестиционного кредита на рыночных принципах потребует формирования новых ценовых пропорций.

События 2022-2023 гг. показали, что в российской экономике есть возможности для мобилизации значительных объемов финансовых, материальных и человеческих ресурсов на отдельных направлениях, без значимого влияния на инфляцию. Данный опыт свидетельствует о необходимости переосмысления подходов к обеспечению долгосрочной финансовой стабильности.

**Для цитирования:** *Гусев М.С.* На что можно рассчитывать при разработке сценарных прогнозов на основе макроструктурных моделей // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2023. № 3. С. 58-70.  
DOI: 10.47711/2076-3182-2023-3-58-70.

## Summary

### WHAT TO EXPECT WHEN DEVELOPING SCENARIO FORECASTS BASED ON MACROSTRUCTURAL MODELS

**GUSEV Mikhail S.**, Cand. Sci. (Econ.), m.gusef@mail.ru, Head of Laboratory, Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russia., <https://orcid.org/0000-0002-8858-2206>

**Abstract.** This article is devoted to comments on the criticism of M.N. Uzyakov and V.M. Gilmutdinov regarding the author's article on the potential of the export-raw materials scenario of the Russian economy development until 2035. The thesis is substantiated that due to the stability of key macroeconomic proportions in different periods of the Russian economy functioning and the high and even increasing importance of exports for economic dynamics, the development of forecasts of export-raw materials development options based on macrostructural models is justified in given years Taking into account the current structure of the Russian economy and the preservation of the tendencies to increase external demand for key Russian export goods, the continuation of the development of the Russian economy with reliance on export potential in the medium-long term is logical. In this regard, the assessment of the trajectory of such a development path under different scenarios of export potential realization is relevant.

**Keywords:** economic growth, macroeconomic forecast, macroeconomic models, inflation, oil and gas exports, economic inertia

**For citation:** *Gusev M.S.* What to Expect When Developing Scenario Forecasts Based on Macrostructural Models // Scientific works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. 2023. No. 3. Pp. 58-70.  
DOI: 10.47711/2076-3182-2023-3-58-70