

ЭСКИЗНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ СЦЕНАРНОГО АНАЛИЗА

ШИРОВ Александр Александрович, член-корреспондент Российской Академии Наук, schirov-mse@yandex.ru, директор Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия
Scopus Author ID: 16234922500; ORCID: 0000-0003-0806-9777

УЗЯКОВ Марат Наильевич, д.э.н., uzyakov@inbox.ru, зам. директора Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-3452-7188

УЗЯКОВ Рафаэль Маратович, к.э.н., rafael.uzyakov@gmail.com, старший научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-2001-7227

В статье рассматриваются методологические вопросы прикладного социально-экономического прогнозирования. Предложено разделить процесс формирования макроструктурных прогнозных сценариев экономического развития на два этапа. Первый, эскизный этап прогнозирования, должен, за счет принятия ряда упрощающих гипотез, позволять проводить относительно быстрые предварительные сценарные расчеты и иметь при этом достаточную детализацию и взаимосвязь с текущей структурой производства для того, чтобы обеспечить идеологическую преемственность с полноценным межотраслевым макроструктурным прогнозным сценарием. В качестве инструментария эскизного прогнозирования предложено использовать структурно-технологический мультипликатор, который удовлетворяет перечисленным требованиям. Второй этап – развернутого межотраслевого прогноза, с полным набором структурных и отраслевых ограничений, для которого в рамках первого этапа были определены необходимые для рассматриваемого сценария границы ключевых межотраслевых пропорций.

Ключевые слова: прогнозирование, межотраслевой инструментарий, макроструктурный прогноз, структура экономики, структурно-технологический мультипликатор

DOI: 10.47711/2076-3182-2023-4-6-22

Условия и возможности прогнозирования постоянно меняются вместе с изменением условий функционирования экономики. Экономика переживает различные этапы своего развития, связанные как с внутренними процессами, так и с процессами глобальных изменений в мировой экономике и мировой политике. Периоды относительно устойчивого роста сменяются кризисами, в качестве ключевых драйверов и ограничителей роста выступают то одни, то другие факторы. В результате уровень неопределенности в экономической системе постоянно меняется. Меняется также представление о возможностях роста, как в ближайшем, так и в более отдаленном будущем.

Специалисты в области экономического прогнозирования пытаются как-то справиться с этими отягчающими их труд обстоятельствами, однако сложность социально-экономических систем такова, что учесть и спрогнозировать все факторы, условия и взаимосвязи практически невозможно. Мы вынуждены принимать целый ряд гипотез и допущений относительно не только второстепенных, но, зачастую, относительно весьма значимых, подчас ключевых экономических переменных. Таковыми, например, зачастую являются инфляция, курс, цена нефти. Это приводит к тому, что очень часто прогноз носит условный и во многом ограниченный характер. Расчетным образом охватывается всегда лишь какая-то часть экономических взаимосвязей. Поэтому всякий раз чрезвычайно важна исходная постановка прогнозной задачи. Что мы хотим получить от данного прогноза, какие задачи мы предполагаем решить с его помощью, какие наши требования к точности и охвату прогноза, каков горизонт прогнозирования?

Именно в рамках исходной постановки прогнозной задачи определяется, какие переменные и взаимосвязи являются наиболее важными для данного исследования. Это означает, что всегда существует неявная иерархия переменных, что выражается, в том числе, в способе их модельного описания. Это могут быть экзогенные переменные, могут быть системы достаточно сложных уравнений, отдельные уравнения, в том числе весьма простые, например, трендовые зависимости, могут быть константы и т.д. Чем менее значима та или иная эндогенная переменная для данного прогноза, тем более простым является ее представление в модельно-расчетной конструкции.

При работе со сложными модельными построениями, содержащими сотни и тысячи переменных, процесс обоснования и подготовки прогноза может потребовать достаточно большого количества времени, тем более, если речь идет о разработке нескольких сценариев. Необходимо обновлять статистику, отлаживать блоки модели и отдельные уравнения, описывать в модели новые взаимосвязи, тем или иным образом расширять модельную конструкцию. Все эти работы приходится делать параллельно, при этом особую важность имеет работа по формированию и отладке макроэкономических, макроструктурных сценариев. И здесь, на наш взгляд необходим специальный подход, позволяющий, с одной стороны, проводить быстрые предварительные сценарные расчеты, а, с другой, сохраняющий идеологическую общность с более сложной общей модельной конструкцией.

Речь, таким образом, идет о разработке своего рода эскизного прогноза, прогноза с заведомо упрощенными допущениями, когда те или иные динамические пропорции рассчитываются максимально упрощенно, либо принимаются на всем прогнозном интервале как константы. При этом эскизный прогноз всегда характеризуется большей степенью агрегирования, что соответствует исходной постановке задачи, состоящей в получении упрощенного – предварительного варианта прогноза.

Введение этапа предпрогнозных расчетов практиковалось и ранее. Например, при формировании в СССР Комплексной программы научно-технического прогресса (КП НТП). Эта стадия позволяла определить базовые параметры сценариев, которые потом детализировались в ходе соответствующих расчетов [1].

Применительно к межотраслевому прогнозированию и соответствующим моделям примером такого рода упрощения расчетной схемы является использование для прогнозных расчетов матрицы коэффициентов прямых затрат, полученной на основе симметричной таблицы «затраты-выпуск», с фиксированными коэффициентами [2, 3]. Имея в виду достаточно медленное изменение этих коэффициентов во времени [4], по крайней мере, для достаточно агрегированных таблиц «затраты-выпуск», и более значимое влияние на динамику и структуру производства изменений в конечном спросе, можно утверждать, что данное упрощение, особенно в рамках среднесрочного и краткосрочного

прогнозирования, не может принципиально изменить качественную оценку прогноза. Динамизация коэффициентов прямых затрат потребовала бы разработки достаточно большого количества дополнительных моделей (уравнений) [5, 6].

Другим возможным упрощением при разработке предварительных межотраслевых прогнозов является использование фиксированной отраслевой структуры элементов конечного спроса [7], что также освобождает исследователей от дополнительных модельных построений.

Именно эти упрощения фактически используются в концепции структурно-технологического мультипликатора (СТМ), описанной в работах [8, 9]. Как отмечено в [8], при таких упрощениях расчетный среднегодовой темп прироста суммарного выпуска, рассчитанный на ретроспективе, оказывается достаточно близким к фактическим значениям.

Более того, как показано в этих работах, использование СТМ позволяет проводить соответствующие, по сути, межотраслевые расчеты без непосредственного задействования межотраслевой модели, что в еще большей степени сокращает трудоемкость сценарных расчетов.

Следует также отметить, что большинство разрабатываемых и публикуемых социально-экономических прогнозов носит эскизный (упрощенный) характер, поскольку, как правило, значительная часть используемых в прогнозе пропорций и соотношений представляют собой достаточно простые временные зависимости, либо вообще не меняются во времени. То есть уровень упрощающих допущений в них, как правило, достаточно велик.

Степень упрощения расчетной конструкции может различаться, что, как уже было отмечено, определяется исходной прогнозной постановкой [10, 11]. Упрощение может затрагивать не только уровень агрегирования переменных, способ формирования динамики и структуры переменных, но также периодизацию, например, в пределе прогнозная оценка экономической переменной может представлять собой одно число, скажем среднегодовой темп прироста производства на всем прогнозном интервале. Однако в условиях высокой неопределенности параметров развития мировой экономики, вряд ли целесообразно прогнозировать годовую экономическую динамику. Понимание среднего

темпа роста на прогнозную перспективу и его детализация по факторам – уже неплохой результат. Что касается учета глобальной экономической нестабильности, то она может вводиться в такие расчеты в качестве коэффициента, понижающего среднегодовые темпы роста. Эскизный подход к прогнозированию, несмотря на все его упрощения с этой точки зрения, представляет собой способ более адекватного и соразмерного описания экономической действительности.

Если вернуться к эскизному прогнозированию в рамках концепции СТМ, то определяющее значение для всего прогнозного построения здесь играет обоснование динамики компонентов конечного спроса. Именно общая динамика компонентов конечного спроса, а не их отраслевая структура и, тем более не динамика отдельных коэффициентов прямых затрат предопределяет итоговый темп экономического роста и основные структурные изменения в экономике. При этом, имея в виду эскизный характер всего построения, в рамках рассматриваемого подхода, мы даже не видим на данном этапе необходимости в специальном обосновании инерционного сценария и полагаем достаточным исходить из среднегодовых темпов роста ВВП в период 2014-2019 гг., когда сформировались устойчивые ограничения экономического роста в существовавшей модели развития.

Что касается конструктивного варианта прогноза, то для его формирования целесообразно использовать идеологию формирования императивного сценария и императивного прогноза [12, 13]. Следует отметить, что практически весь спектр возможных траекторий развития экономики находится между результирующими показателями инерционного и императивного сценариев.

Ключевыми предпосылками реализации императивного сценария стал геополитический сдвиг, усиленный СВО, который принципиально изменил мотивационную и инвестиционную среду вокруг и внутри российской экономики и сформировал импульс к импортозамещению [14], ускоренному развитию и внутренне-ориентированному росту производства. Успешная адаптация к новым условиям воспроизводства в 2022-2023 гг. позволяет рассчитывать на трансформацию возникшего импульса экономической активности в устойчивые и достаточно высокие темпы роста.

Во-вторых, мы исходим из того, что для России задача обеспечения технологического суверенитета является безальтернативной. Это означает высший приоритет и максимальную поддержку решения данной задачи со стороны государства. Обеспечение технологического суверенитета означает как минимум не увеличение отставания в технологическом отношении от развитых экономик мира [15], что требует роста продуктивности по первичным ресурсам на 1,7-2,0% в год [16], а это, в свою очередь, предполагает ежегодное увеличение инвестиций в основной капитал не менее чем на 6-8% в год [17].

В-третьих, расчеты Института народнохозяйственного прогнозирования РАН свидетельствуют, что в среднесрочной перспективе (до 2030 г.) потенциал экономического роста в России составляет не менее 4-5% в год [17].

В-четвертых, императив к росту, порожденный изменением внешних условий, а также напряженный внутренний баланс трудовых ресурсов создали уникальные предпосылки для перераспределения создаваемой добавленной стоимости и роста реальных доходов населения [19]. Важно, что эта естественным образом сформировавшаяся тенденция по увеличению заработных плат и доходов населения, была поддержана соответствующими решениями Президента и Правительства Российской Федерации [20-22]. В результате, минимальный потенциал роста реальных доходов (и расходов) населения на период до 2030 г. оценивается нами в 5-6% в год, что корреспондирует оценкам возможной динамики потребительского спроса в российской экономике, учитывая уровень насыщения потребностей населения по ключевым товарам и услугам, в том числе по жилью, легковым автомобилям, услугам здравоохранения, образования, досуга и туризма.

Итак, в рамках формирования императивного сценария мы, с одной стороны, имеем, на основе исследования потенциала роста, ограничение сверху на ближайшие 8-10 лет в 4-5% прироста ВВП в год, а с другой стороны, оценки снизу по необходимой (императивной) динамике потребления домашних хозяйств (5-6% в год) и накопления основного капитала (6-8% в год).

Остается определиться с динамикой прироста запасов, государственного потребления, экспорта и импорта. Усредненную

динамику прироста запасов естественно задать близкой к ожидаемой динамике ВВП (допустим, 4% в год). Экспорт, учитывая ситуацию с санкциями и ограниченными возможностями в ближайшие годы наращивания не сырьевого экспорта, вряд ли может рассчитывать на рост более чем в 3% в год. Умеренно-консервативная оценка для экспорта императивного сценария – 2% среднегодового роста. В отличие от предыдущего периода, государственное потребление, в условиях задействования фактора заимствований, становится в императивном сценарии важнейшим фактором, стимулирующим экономическую динамику. При поддержании дефицита бюджета на уровне 2-3% ВВП и разумных ограничениях по уровню совокупного государственного долга, можно ожидать ежегодного роста государственного потребления в перспективе до 2030 г. до 3% в год. Импорт, в рамках императивного сценария, ориентированного на внутренние источники развития и учитывая требование защиты внутреннего рынка, естественно минимизировать. В то же время импорт остается важнейшим каналом получения инноваций и критически важных ресурсов для российской экономики. При этом возможности и скорость реализации программы импортозамещения имеют свои естественные ограничения, определяемые в первую очередь возможностями российской сферы НИОКР и отечественного инвестиционного машиностроения. В любом, случае главные развилки в рамках императивного сценария, так или иначе, связаны с гипотезами технологического развития и соответствующими требованиями к динамике импорта.

Сейчас, когда мы в какой-то степени обосновали динамику компонентов конечного спроса в рамках императивного сценария, уместно воспользоваться методологией СТМ для получения ключевых характеристик соответствующего эскизного прогноза.

Первым шагом расчетов является получение на основе симметричной матрицы «затраты выпуск» таблицы СТМ, каждый элемент которой, с одной стороны, представляет собой оценку изменения выпуска в результате увеличения на один процент соответствующих компонентов конечного спроса, а, с другой, одновременно, является также оценкой вклада данной составляющей выпуска в суммарный прирост выпуска соответствующего вида экономической деятельности.

Реакция выпусков на 1%-е изменение компонентов конечного спроса (по данным МОБ РФ за 2020 г.)

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	0,86%	0,03%	0,02%	0,01%	0,27%	-0,20%	1,00%
Добыча сырой нефти	0,17%	0,03%	0,05%	0,00%	0,82%	-0,06%	1,00%
Добыча прочих ископаемых	0,19%	0,04%	0,29%	-0,01%	0,69%	-0,19%	1,00%
Производство кокса и нефтепродуктов	0,36%	0,05%	0,09%	0,00%	0,63%	-0,13%	1,00%
Химическое производство	0,70%	0,16%	0,28%	0,02%	0,58%	-0,74%	1,00%
Металлургическое производство	0,23%	0,06%	0,40%	-0,03%	0,70%	-0,35%	1,00%
Производство машин и оборудования	0,53%	0,06%	0,91%	-0,03%	0,41%	-0,88%	1,00%
Прочие обрабатывающие производства	0,88%	0,06%	0,12%	0,00%	0,23%	-0,29%	1,00%
Электроэнергетика	0,59%	0,14%	0,16%	0,00%	0,28%	-0,16%	1,00%
Строительство	0,08%	0,12%	0,78%	0,00%	0,08%	-0,06%	1,00%
Оптовая и розничная торговля	0,69%	0,05%	0,16%	-0,01%	0,21%	-0,11%	1,00%
Транспортировка и хранение	0,44%	0,12%	0,16%	0,00%	0,45%	-0,17%	1,00%
Связь и телекоммуникации	0,78%	0,14%	0,05%	0,00%	0,11%	-0,09%	1,00%
Прочие услуги	0,46%	0,36%	0,15%	0,00%	0,13%	-0,10%	1,00%
Валовой выпуск	0,49%	0,17%	0,24%	0,00%	0,30%	-0,20%	1,00%

Источник: расчеты авторов.

Здесь уместно отметить, что представленные в табл. 1 значения СТМ несколько отличаются от тех, что содержатся в [1, 2], что связано с использованием более актуальных таблиц «затраты-выпуск» за 2020 г., подготовленных Росстатом.

Учитывая изменения, произошедшие в российской экономике за последние два года, характеризующиеся в первую очередь сломом тенденции более чем десятилетней стагнации, рассмотрение нижнего сценария представляет собой, главным образом, аналитический интерес, поскольку позволяет увидеть, как, за счет каких факторов конечного спроса, в этот период формировалась итоговая экономическая динамика. Есть все основания для того, чтобы определить этот прогнозный сценарий как консервативный.

Крайне низкие вклады в общий рост ключевых компонентов конечного спроса, включая менее 0,8 процентных пункта вклада потребления домашних хозяйств, свидетельствуют о весьма слабой экономической динамике, с которой ассоциируются соответствующие компоненты конечного спроса (табл. 2).

Вклады компонентов конечного спроса в рост валового выпуска,
консервативный сценарий

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Структурно-технологический мультипликатор	0,49%	0,17%	0,24%	0,00%	0,30%	-0,20%	1,00%
ИНЕРЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ							
Темпы прироста, %	1,6	1,0	1,0	2,0	0,9	2,0	
Вклад в рост валового выпуска, п.п.	0,79%	0,17%	0,24%	-0,01%	0,27%	-0,39%	1,07%

Источник: расчеты авторов.

В гипотетическом варианте возвращения к этим тенденциям предшествующего десятилетия, следует ожидать столь же малозначимых изменений как в выпуске всех без исключения агрегированных отраслей, так и в отраслевой структуре производства (табл. 3). Сохранится в этом случае тенденция сокращения доли в валовом выпуске доли машиностроения, химической промышленности, металлургии и строительства. При этом увеличится доля прочих услуг и торговли.

Прежде чем рассматривать расчеты по императивному сценарию, необходимо определиться с допущениями относительно динамики импорта.

Первое простое соображение состоит в том, динамика импорта во многом определяется динамикой экспорта. Второе соображение состоит в том, что в рамках возникших после 2022 г. ограничений, динамика импорта не может слишком сильно (как это было в предыдущие годы) отрываться от динамики экспорта и, тем более превышать динамику внутреннего конечного спроса. Таким образом, среднегодовой темп прироста импорта в императивном сценарии мы предлагаем рассматривать в диапазоне от 3 до 7%.

Рассмотрим далее наши упрощенные расчеты по двум сценариям: *императивный – 1*, с ростом импорта на 3% в год, и *императивный – 2*, с ростом импорта на 7% в год. Динамика всех остальных компонентов конечного спроса в этих двух сценариях – тождественна и соответствует тем обоснованиям, которые были приведены ранее.

Таблица 3

Вклады факторов и динамика производства по видам экономической деятельности, консервативный сценарий

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	1,38%	0,03%	0,02%	0,02%	0,24%	-0,40%	1,30%
Добыча сырой нефти	0,27%	0,03%	0,05%	-0,01%	0,73%	-0,11%	0,96%
Добыча прочих ископаемых	0,30%	0,04%	0,29%	-0,02%	0,62%	-0,39%	0,84%
Производство кокса и нефтепродуктов	0,58%	0,05%	0,09%	-0,01%	0,56%	-0,26%	1,02%
Химическое производство	1,12%	0,16%	0,28%	0,04%	0,52%	-1,48%	0,64%
Металлургическое производство	0,36%	0,06%	0,40%	-0,06%	0,63%	-0,70%	0,68%
Производство машин и оборудования	0,85%	0,06%	0,91%	-0,06%	0,37%	-1,76%	0,37%
Прочие обрабатывающие производства	1,41%	0,06%	0,12%	0,01%	0,21%	-0,59%	1,22%
Электроэнергетика	0,94%	0,14%	0,16%	-0,01%	0,25%	-0,32%	1,16%
Строительство	0,13%	0,12%	0,78%	0,00%	0,07%	-0,12%	0,98%
Оптовая и розничная торговля	1,10%	0,05%	0,16%	-0,01%	0,19%	-0,22%	1,27%
Транспортировка и хранение	0,71%	0,12%	0,16%	-0,01%	0,41%	-0,35%	1,04%
Связь и телекоммуникации	1,25%	0,14%	0,05%	0,00%	0,10%	-0,17%	1,37%
Прочие услуги	0,74%	0,36%	0,15%	0,00%	0,11%	-0,21%	1,16%

Источник: расчеты авторов.

Таблица 4

Структура валового выпуска и ее изменения, консервативный сценарий

	2022 г.	2030 г.	2035 г.	За 8 лет	За 13 лет
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	3,6%	3,7%	3,7%	0,1%	0,1%
Добыча сырой нефти	4,5%	4,5%	4,4%	0,0%	-0,1%
Добыча прочих ископаемых	2,7%	2,6%	2,6%	0,0%	-0,1%
Производство кокса и нефтепродуктов	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%
Химическое производство	3,0%	2,9%	2,8%	-0,1%	-0,2%
Металлургическое производство	5,4%	5,3%	5,2%	-0,2%	-0,3%
Производство машин и оборудования	4,5%	4,3%	4,1%	-0,2%	-0,4%
Прочие обрабатывающие производства	7,9%	8,0%	8,1%	0,1%	0,2%
Электроэнергетика	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,1%
Строительство	7,0%	6,9%	6,9%	0,0%	-0,1%
Оптовая и розничная торговля	12,1%	12,3%	12,4%	0,2%	0,3%
Транспортировка и хранение	6,1%	6,1%	6,1%	0,0%	0,0%
Связь и телекоммуникации	1,3%	1,3%	1,4%	0,0%	0,1%
Прочие услуги	31,9%	32,2%	32,3%	0,2%	0,4%

Источник: расчеты авторов.

Имеет смысл обратить внимание на то обстоятельство, что в таблицах для двух рассматриваемых сценариев значения рассчитываемых показателей различаются только для двух последних столбцов: импорта и итоговых суммирующих показателей (табл. 5 и табл. 8). Фактически, мы, тем самым, наблюдаем аддитивность работы расчетной конструкции.

Итоговая ожидаемая экономическая динамика в императивном сценарии в первом варианте – 5,3% в год, во втором варианте – 4,5% в год. Разница в 0,8 процентных пунктах роста определяется разницей в принятых в отношении импорта гипотезах.

Таблица 5

Расчеты в рамках императивного сценария –1

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Структурно-технологический мультипликатор	0,49%	0,17%	0,24%	0,00%	0,30%	-0,20%	1,00%
ИМПЕРАТИВНЫЙ СЦЕНАРИЙ – 1							
Темпы прироста, %	5,0	4,0	8,0	4,0	3,0	3,0	
Вклад в рост валового выпуска, п.п.	2,45%	0,67%	1,90%	-0,01%	0,91%	-0,59%	5,33%

Источник: расчеты авторов.

Наиболее высокий вклад в формирование экономической динамики связан с машиностроительными видами деятельности и строительством, что отражает опережающий рост инвестиций в основной капитал (табл. 6). В структуре производства отмечается сокращение доли нефтегазового сектора, транспорта и торговли (табл. 7) В целом отмечается диверсификация структуры производства с повышением значимости для экономики реального сектора.

Примечательно, что не слишком большая разница по вариантам экзогенной динамики суммарного импорта (всего 4 процентных пункта), оказывает довольно существенное влияние, как на итоговую экономическую динамику, так и на динамику выпусков таких зависимых от импорта отраслей, как химическая промышленность, машиностроение и прочие обрабатывающие производства. В результате темпы прироста этих отраслей снижаются, соответственно, на 3,0 п.п., 3,5 п.п. и 1,2 п.п. в год (табл. 9). Значимо также меняется структура выпуска (табл. 10).

Таблица 6

Вклады факторов и динамика производства по видам экономической деятельности, сценарий императивный – 1

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	4,32%	0,13%	0,16%	0,04%	0,81%	-0,59%	4,87%
Добыча сырой нефти	0,83%	0,12%	0,39%	-0,02%	2,45%	-0,17%	3,60%
Добыча прочих ископаемых	0,93%	0,16%	2,28%	-0,04%	2,07%	-0,58%	4,83%
Производство кокса и нефтепродуктов	1,81%	0,20%	0,75%	-0,01%	1,88%	-0,39%	4,24%
Химическое производство	3,50%	0,65%	2,26%	0,07%	1,73%	-2,22%	5,99%
Металлургическое производство	1,13%	0,24%	3,21%	-0,13%	2,09%	-1,05%	5,49%
Производство машин и оборудования	2,66%	0,24%	7,30%	-0,12%	1,22%	-2,64%	8,66%
Прочие обрабатывающие производства	4,40%	0,24%	0,95%	0,02%	0,69%	-0,88%	5,42%
Электроэнергетика	2,94%	0,55%	1,24%	-0,02%	0,85%	-0,48%	5,09%
Строительство	0,40%	0,48%	6,21%	0,00%	0,24%	-0,17%	7,16%
Оптовая и розничная торговля	3,43%	0,22%	1,32%	-0,03%	0,64%	-0,33%	5,24%
Транспортировка и хранение	2,20%	0,49%	1,30%	-0,01%	1,35%	-0,52%	4,81%
Связь и телекоммуникации	3,92%	0,57%	0,41%	0,00%	0,33%	-0,26%	4,96%
Прочие услуги	2,31%	1,44%	1,23%	0,00%	0,38%	-0,31%	5,05%

Источник: расчеты авторов.

Таблица 7

Структура валового выпуска и ее изменения, сценарий императивный – 1

	2022 г.	2030 г.	2035 г.	За 8 лет	За 13 лет
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	3,6%	3,5%	3,4%	-0,1%	-0,2%
Добыча сырой нефти	4,5%	3,9%	3,6%	-0,6%	-0,9%
Добыча прочих ископаемых	2,7%	2,6%	2,5%	-0,1%	-0,2%
Производство кокса и нефтепродуктов	5,0%	4,6%	4,3%	-0,4%	-0,7%
Химическое производство	3,0%	3,1%	3,2%	0,1%	0,2%
Металлургическое производство	5,4%	5,5%	5,5%	0,0%	0,1%
Производство машин и оборудования	4,5%	5,8%	6,7%	1,3%	2,2%
Прочие обрабатывающие производства	7,9%	7,9%	7,9%	0,0%	0,0%
Электроэнергетика	5,0%	4,8%	4,8%	-0,1%	-0,2%
Строительство	7,0%	8,0%	8,7%	1,0%	1,7%
Оптовая и розничная торговля	12,1%	12,0%	11,9%	-0,1%	-0,2%
Транспортировка и хранение	6,1%	5,8%	5,7%	-0,3%	-0,4%
Связь и телекоммуникации	1,3%	1,3%	1,2%	0,0%	-0,1%
Прочие услуги	31,9%	31,2%	30,6%	-0,8%	-1,3%

Источник: расчеты авторов.

Таблица 8

Расчеты в рамках императивного сценария – 2

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Структурно-технологический мультипликатор	0,49%	0,17%	0,24%	0,00%	0,30%	-0,20%	1,00%
ИМПЕРАТИВНЫЙ СЦЕНАРИЙ – 2							
Темпы прироста, %	5,0	4,0	8,0	4,0	3,0	7,0	
Вклад в рост валового выпуска, п.п.	2,45%	0,67%	1,90%	-0,01%	0,91%	-1,37%	4,55%

Источник: расчеты авторов.

Таблица 9

Вклады факторов и динамика производства по видам экономической деятельности, сценарий императивный – 2

	ПДХ	ГП	НОК	ПЗ	Э	И	Сумма
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	4,32%	0,13%	0,16%	0,04%	0,81%	-1,38%	4,08%
Добыча сырой нефти	0,83%	0,12%	0,39%	-0,02%	2,45%	-0,39%	3,38%
Добыча прочих ископаемых	0,93%	0,16%	2,28%	-0,04%	2,07%	-1,35%	4,06%
Производство кокса и нефтепродуктов	1,81%	0,20%	0,75%	-0,01%	1,88%	-0,91%	3,72%
Химическое производство	3,50%	0,65%	2,26%	0,07%	1,73%	-5,18%	3,03%
Металлургическое производство	1,13%	0,24%	3,21%	-0,13%	2,09%	-2,45%	4,09%
Производство машин и оборудования	2,66%	0,24%	7,30%	-0,12%	1,22%	-6,17%	5,13%
Прочие обрабатывающие производства	4,40%	0,24%	0,95%	0,02%	0,69%	-2,05%	4,25%
Электроэнергетика	2,94%	0,55%	1,24%	-0,02%	0,85%	-1,11%	4,45%
Строительство	0,40%	0,48%	6,21%	0,00%	0,24%	-0,41%	6,93%
Оптовая и розничная торговля	3,43%	0,22%	1,32%	-0,03%	0,64%	-0,78%	4,80%
Транспортировка и хранение	2,20%	0,49%	1,30%	-0,01%	1,35%	-1,22%	4,12%
Связь и телекоммуникации	3,92%	0,57%	0,41%	0,00%	0,33%	-0,60%	4,62%
Прочие услуги	2,31%	1,44%	1,23%	0,00%	0,38%	-0,72%	4,64%

Источник: расчеты авторов.

Необходимо еще раз обратить внимание на то, что все приведенные выше расчеты были реализованы в рамках идеологии эскизного (предварительного) прогнозирования с использованием конструкции (концепции) структурно-технологического мультипликатора (СТМ). Был принят целый ряд упрощающих допущений, устранение которых, например, в рамках полного и замкнутого годового межотраслевого счета, естественно, может существенно изменить результаты расчетов. Это тем более верно, что в рамках полного цикла расчетов имеется возможность также

учесть целый ряд отраслевых ограничений, которые в рамках приведенных расчетов не учитывались.

Таблица 10

Структура валового выпуска и ее изменения, сценарий императивный – 2

	2022 г.	2030 г.	2035 г.	За 8 лет	За 13 лет
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	3,6%	3,5%	3,4%	-0,1%	-0,2%
Добыча сырой нефти	4,5%	4,1%	3,9%	-0,4%	-0,6%
Добыча прочих ископаемых	2,7%	2,6%	2,5%	-0,1%	-0,2%
Производство кокса и нефтепродуктов	5,0%	4,7%	4,5%	-0,3%	-0,5%
Химическое производство	3,0%	2,7%	2,5%	-0,3%	-0,5%
Металлургическое производство	5,4%	5,2%	5,1%	-0,2%	-0,3%
Производство машин и оборудования	4,5%	4,7%	4,8%	0,2%	0,3%
Прочие обрабатывающие производства	7,9%	7,7%	7,6%	-0,2%	-0,3%
Электроэнергетика	5,0%	4,9%	4,9%	0,0%	-0,1%
Строительство	7,0%	8,4%	9,3%	1,4%	2,3%
Оптовая и розничная торговля	12,1%	12,3%	12,4%	0,2%	0,3%
Транспортировка и хранение	6,1%	5,9%	5,8%	-0,2%	-0,3%
Связь и телекоммуникации	1,3%	1,3%	1,3%	0,0%	0,0%
Прочие услуги	31,9%	32,1%	32,1%	0,2%	0,2%

Источник: расчеты авторов.

Заключение. Полноформатный цикл расчетов в рамках разработки прогноза до 2035 г. позволил сравнить результаты оценок среднесрочной экономической динамики, полученные на основе эскизного и традиционного методов. Итоговый результат для базового сценария прогноза ИНП РАН в терминах среднегодовой динамики ВВП составляет значительно меньшую величину, чем в эскизном варианте – 3,5%. Динамика производства по отраслям в расчетах ИНП РАН, выполненных с использованием развернутой макроструктурной модели, в ряде случаев достаточно значительно отличается от предварительных оценок, полученных в рамках эскизного прогноза. В частности, в базовом сценарии в 3-4 раза ниже, по сравнению с эскизным прогнозом темпы роста сельского хозяйства и добывающих отраслей. Это очевидно связано с влиянием, во-первых, санкционных ограничений и конъюнктуры мировых сырьевых рынков, а, во-вторых, является следствием гипотезы неизменности отраслевой структуры компонентов конечного спроса в условиях достаточно высокой экономической динамики. Учет этих факторов в итоговых расчетах позволил снизить требования к экономической динамике

данных отраслей и, отчасти, экономики в целом. Кроме того, на результаты итоговых расчетов по базовому сценарию повлияли представления о мере жесткости ресурсных ограничений, не столько по первичным ресурсам, сколько по труду и капиталу. В результате были несколько снижены оценки возможностей роста таких ключевых компонентов конечного спроса, как потребление домашних хозяйств и накопление основного капитала.

В то же время очевидно, что расшивка большинства имеющихся в экономике ресурсных и технологических ограничений требует дополнительных инвестиционных затрат. Учет влияния этих дополнительных затрат при оценке экономической динамики представляет собой сложную исследовательскую задачу. Возникают сложности с измерением скорости и эффективности технологических улучшений, не говоря уже о действенности институциональных изменений, мотивах и поведении бизнеса и населения.

Это означает, что вопрос об оценке средне- и долгосрочного потенциала роста российской экономики в условиях произошедших изменений остается открытым, и экспертному сообществу предстоит еще не один тур обоснований и расчетов по этой тематике. В этих условиях технология прогнозирования, в которой предусмотрен этап и инструментарий предварительного – эскизного построения прогноза, безусловно, будет востребована и может оказаться весьма полезной при формировании и проработке прогнозных сценариев.

Список литературы

1. Варшавский Л. Е. Анализ подходов к гармонизации связей между наукой и экономикой // Труды Института системного анализа Российской академии наук. 2015. Т. 65. № 2. С. 44-52.
2. Клоппер А. Искусство экономического моделирования. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Отв. ред. Узяков М. Н. Общая ред. и пер. с англ.: Сапов Г.Г., Серебряков Г. Р. М.: МАКС Пресс. 2012. 648 с.
3. Shanin S.A. A method for taking account of the effect of scientific and technological progress on economic growth in the RIM interindustry model. *Studies on Russian Economic Development*. February 2007. Volume 18. Pp. 34-41. <https://doi.org/10.1134/S1075700707010042>
4. Саяпова А.Р. Оценка вклада технологического фактора в динамику и структуру производства // Научные труды Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2016. С. 196-208.
5. Suvorov N.V., Balashova E.E. A modeling toolkit for predictive analytical studies of the dynamics of interindustry relations in the domestic economy. *Studies on Russian Economic Development*. November 2009. Volume 20, Pp. 578-589. <https://doi.org/10.1134/S1075700709060021>.

6. Суворов Н.В., Трещина С.В., Балашова Е.Е., Давидкова О.Б., Зенкова Г.В. Роль технологического фактора в развитии российской экономики: результаты прогнозно-аналитических исследований. // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М. 2015. С. 8-75.
7. Ракоч Р.Е., Саяпова А.Р. Метод декомпозиции и оценке макроструктурных сдвигов в российской экономике. // Научные труды. Ин-т народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2021. С. 81-98.
8. Узяков Р.М. Структурные и технологические изменения как фактор экономического роста (модельный анализ на примере современной российской экономики). Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М. ИИП РАН. 2022. 182 с.
9. Узяков Р.М. Структурно-технологический мультипликатор как характеристика динамических свойств структуры экономики // Проблемы прогнозирования. 2024. №1. (в печати).
10. Voskoboynikov I.B. New measures of output, labour and capital in industries of the Russian economy. GGDC Research Memorandum. 2012. GD-123. Groningen Growth and Development Centre University of Groningen. University of Groningen. 2012.
11. Andersen P., Rasmussen T.H. Economic forecasting: Models, indicators and data needs Danish Economic Council. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2003. 11 p.
12. Узяков М.Н. Чудо экономического роста. Журнал Эксперт. 2023. № 38 (1312). 18-24 сентября 2023. 1 с.
13. Узяков М.Н. Императивный прогноз: год 2023-й. Журнал Эксперт. 2023. № 9 (1287). 27 февраля – 5 марта 2023. С. 20-21.
14. Воскобойников И.Б., Баранов Э.Ф., Бобылёва К.В., Капелюшников Р.И., Пионтковский Д.И., Роскин А.А., Толоконников А.Е. Постшоковый рост российской экономики: опыт кризисов 1998 и 2008—2009 гг. и взгляд в будущее. Вопросы экономики. 2021(4). С. 5-31. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-4-5-31>
15. Аганбегян А.Г. Три главных социально-экономических вызова, стоящих перед Россией, и 15 ответных шагов. Экономические стратегии. 2023. Т. 25. № 1 (187). С. 6-15.
16. Потенциальные возможности роста российской экономики: анализ и прогноз. Научный доклад. ИИП РАН. / Под ред. члена-корреспондента РАН А.А. Широ́ва. М. 2022. 296 с.
17. Аганбегян А. Г. Как преодолеть стагнацию и восстановить экономическое развитие. ЭКО. 2016. 46(2). С. 5-14.
18. Структурно-инвестиционная политика в целях устойчивого роста и модернизации экономики. Научный доклад. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Коллектив авторов. Руководитель и отв. редактор В.В Ивантер. М. 2017. 34 с.
19. Посткризисное восстановление экономики и основные направления прогноза социально-экономического развития России на период до 2035 г.: научный доклад / под ред. члена-корреспондента РАН А.А. Широ́ва. М. 2020. 152 с.
20. Перечень поручений по итогам XXVI Петербургского международного экономического форума от 16.08.2023. Электронный доступ: <http://kremlin.ru/catalog/keywords/128/events/72060>. Дата обращения: 26.10.2023.
21. Распоряжения Правительства РФ от 1 сентября 2023 г. №2351-р, №2352-р Электронный доступ: <http://government.ru/news/49414/>. Дата обращения: 26.10.2023.
22. Постановление Правительства РФ от 28 мая 2022 г. №973. Электронный доступ: <http://government.ru/news/45559/> Дата обращения: 26.10.2023.

Для цитирования: Широ́в А.А., Узяков М.Н., Узяков Р.М. Эскизное прогнозирование как инструмент сценарного анализа // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2023. № 4. С. 6-22.
DOI: 10.47711/2076-3182-2023-4-6-22.

Summary

SKETCH FORECASTING AS A TOOL FOR SCENARIO ANALYSIS

SHIROV Alexander A., Corresponding Member RAS, schirov-mse@yandex.ru, Director of the Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russia, Scopus Author ID: 16234922500; ORCID: 0000-0003-0806-9777

UZYAKOV Marat N., Dr. Sci. (Econ.), uzyakov@inbox.ru, Deputy Director of the Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russia, ORCID: 0000-0003-3452-7188

UZYAKOV Rafael M., Cand. Sci. (Econ.), rafael.uzyakov@gmail.com, Senior Researcher, Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russia, ORCID: 0000-0002-2001-7227

Abstract. The article deals with methodological issues of applied socio-economic forecasting. It is proposed to divide the process of forming macrostructural forecast scenarios of economic development into two stages. The first, preliminary stage of forecasting, should, by adopting a number of simplifying hypotheses, allow for relatively quick preliminary scenario calculations and have sufficient detail and interrelation with the current structure of production in order to ensure ideological continuity with a full-fledged intersectoral macrostructural forecast scenario. The structural-technological multiplier, which satisfies the above requirements, is proposed to be used as a tool of sketch forecasting. The second stage is a detailed inter-industry forecast with a full set of structural and sectoral constraints, for which the boundaries of key inter-industry proportions necessary for the scenario under consideration were determined within the framework of the first stage.

Keywords: forecasting, intersectoral tools, macrostructural forecast, economic structure, structural-technological multiplier

For citation: *Shirov A.A., Uzyakov M.N., Uzyakov R.M.* Sketch Forecasting as a Tool for Scenario Analysis // Scientific works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. 2023. No. 4. Pp. 6-22.

DOI: 10.47711/2076-3182-2023-4-6-22