

# ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА В ПРАКТИКЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Стрижкова Л.А., Селиванова М.В.\* (Россия, г. Москва)

*Аннотация.* В докладе описаны возможности использования межотраслевого инструментария в практике стратегического планирования. Дана характеристика базовой постановки межотраслевой модели, используемой специалистами ИМЭИ (с 2017 г. ИМЭИ-ВАВТ), где предусматривается полное использование информации, содержащейся в системе таблиц «Затраты-Выпуск»; указаны проблемы и задачи в области межотраслевого моделирования.

## 1. Место межотраслевой модели в системе прогнозных расчетов

Разработка прогнозов социально-экономического развития России – неотъемлемая и важная часть комплекса работ в области стратегического планирования, обеспечивающая оценку перспектив экономического роста, финансовых параметров развития экономики с учетом ожидаемых внешних и внутренних (определяемых государственной политикой) условий, а также ряда важнейших производственных ограничений. В системе прогнозных расчетов можно выделить два крупных этапа работ. На первом этапе разрабатываются варианты взаимосогласованных сценарных условий (сценарии прогноза) и соответствующие им основные социально-экономические показатели по вариантам прогноза. На втором этапе выходные результаты первого этапа – как правило, не более трех основных сценариев (базовый консервативный, целевой) – используются участниками процесса прогнозирования для разработки и детализированных показателей вариантов прогноза.

Работы в области макроэкономического прогнозирования осуществляются Минэкономразвития России в основном на первом этапе подготовки прогноза с привлечением ряда других ведомств и научных организаций, в том числе ИМЭИ (с 2017 г. – ИМЭИ ВАВТ). И именно на этом этапе активно задействуется система моделей (балансового, эконометрического, смешанного типов), в которой важную роль играет межотраслевая модель экономики.

Схема разработки макроэкономического прогноза и место в ней межотраслевой модели отражены на рис. 1. В состав исходных (сценарных) условий включаются ожидаемые внешние условия (динамика развития мировой экономики, основных стран, тенденции в технологическом развитии, цены на внешних сырьевых рынках), что позволяет оценить перспективы внешнего спроса и возможные доходы от экспорта. Также в состав исходных условий, включаются основные ориентиры – установки в области государственной социально-экономической политики и денежно-кредитной политики, они представлены небольшим числом параметров, а также на описательном уровне (параметры основных видов бюджетных расходов представляются в % к ВВП, параметры инфляции, валютного курса определяются как факторные функции, предполагается согласованность действий Правительства и ЦБ по достижению целевого уровня инфляции с учетом особенностей сценария).

В состав исходных условий – ограничений входят параметры демографического прогноза, определяющие ограничения по труду, и установки по добыче/производству и экспорту важнейших энергетических ресурсов.

С привлечением факторной модели экономического роста и учетом исходных условий сценария составляется прогноз совокупной производительности факторов производства и прогноз потенциального роста ВВП. Его параметры являются важными ориентирами в оценке экономического развития.

---

\* Стрижкова Любовь Аркадьевна, доктор экономических наук, доцент, руководитель центра макроэкономического прогнозирования и структурных исследований ИМЭИ ВАВТ; Селиванова Мария Викторовна, научный сотрудник ИМЭИ ВАВТ.

Формируются начальные макрооценки компонент конечного спроса, объемов импортопотребления, их дефляторов, а также составляется прогноз сдвигов в видовой структуре конечного спроса. Осуществляется предварительная разработка отраслевых прогнозов производства валовой добавленной стоимости, исходя из структурных задач развития экономики и с учетом начальных версий прогнозов цен и дефляторов.



Рис.1 Схема разработки прогноза на основе системы моделей

Сбалансированность составленных начальных оценок макро- и отраслевого (видового) уровня достигается в ходе расчетов межотраслевой модели экономики. В ходе балансировки уточняются оценки индексов физического объема ВВП, отраслевых выпусков, потребностей в импорте, дефляторов, других показателей, включая налоговые компоненты, что важно для уточнения оценки бюджетных доходов. Расчеты межотраслевой модели сопровождаются исследованием и обеспечением согласованности инвестиционного макропрогноза с отраслевыми потребностями в инвестиционных ресурсах и условиями их финансового обеспечения.

Выходные результаты расчетов межотраслевой модели позволяют составить взаимосогласованный прогноз счета товаров и услуг, счета производства и счета образования доходов. Оценка разрыва между потенциальным и актуальным (с учетом конечного спроса и производственных ограничений) объемом ВВП сопровождается анализом возможностей сокращения разрыва за счет дополнительных мер государственной политики. В том числе в области ресурсосбережения и повышения инновационности экономики. Составление макропрогноза осуществляется итерационно.

Следует подчеркнуть, что межотраслевая модель в практике Минэкономразвития применяется в основном в статической постановке и ее роль как балансирующего инструмента весьма значима. Модель позволяет составить детальную и взаимоувязанную картину производства и использования ресурсов продукции в заданных условиях развития экономики, выявить «узкие» места в сценариях, оценить масштабы требуемых корректировок. Различные постановочные версии модели, включая ценовую межотраслевую модель и полудинамическую модель, находят широкое применение в ситуационном анализе и экспериментальных расчетах.

## 2. Общая характеристика межотраслевой модели

Для проведения расчетов на перспективу с использованием межотраслевой модели требуется опора на представительную и ежегодно актуализируемую информационную базу. Она содержит временные ряды статистических данных, на основе которых осуществляется анализ развития различных сфер и оценка параметров поведения экономических субъектов, выявляются устойчивые тренды и закономерности.



Рис. 2. Взаимосвязь основных расчетных блоков в модели МОБ

Информационная база межотраслевой модели ИМЭИ включает 7 блоков:

**Блок «ТЗ-В».** Блок с экспертными оценками системы таблиц «затраты–выпуск» в текущих ценах, где содержатся таблицы формирования и использования отечественной и импортной продукции в основных ценах, таблицы транспортных, торговых и налоговых наценок; результаты их аналитической обработки и подблок с детализированными оценками III квадранта и информацией, необходимой для подобных оценок.

**Блок ФТС и ПБ.** Блок с данными внешней торговли (ФТС) и платежного баланса в обработке, обеспечивающей методологическую совместимость с межотраслевой моделью; индексы физического объема и среднеконтрактных цен экспорта и импорта в группировках ОКПД; показатели распределения импорта (ФТС) по функциональному назначению; ряды с оценками таможенных пошлин в разрезе видов импорта и экспорта.

**Блок «ИФБ».** Блок с рядами инвестиционно-фондовых показателей, включая инвестиции по видам деятельности и по *Источникам* финансирования инвестиций, показатели баланса основных фондов в оценке по полной балансовой стоимости и в оценке по восстановительной стоимости, данные по уровню использования производственных мощностей.

**Блок «Ц».** Блок с рядами российской ценовой статистики, валютного курса, процентных ставок; данными международной ценовой статистики; параметрами макростатистики, используемыми для формирования факторных функций цен (цен производителей).

**Блок ТЭБ.** Блок с данными топливно-энергетического баланса и параметрами, характеризующими эффективность использования энергетических ресурсов в экономике, а также другие качественные характеристики отраслей.

**Блок ТРУД.** Блок с данными о численности и возрастной структуре населения, рабочей силы, занятых, в том числе, среднесписочной численности работников организаций; данными по индексам производительности труда и отраслевой среднедушевой выработки продукции.

**Блок Финансы.** Блок с данными финансовой статистики, включая данные баланса денежных доходов и расходов населения, бюджетов, банковской системы, а также статистики торговли и услуг

**Блок «СНС».** Блок с данными СНС и показателями развития мировой экономики.

В адаптированную под потребности Минэкономразвития межотраслевую модель (40 видовых позиций) входят расчетные блоки (см. рис. 2), где осуществляются следующие процедуры.

## 2.1. Производственный блок и блок ресурсоэкономии

В производственном блоке рассчитываются взаимосогласованные индексы физического объема выпусков и других макроэкономических агрегатов, формируются показатели системы таблиц «затраты-выпуск» в сопоставимых ценах предыдущего года. Расчетные оценки выпусков оцениваются на допустимость с учетом установок по производственным ограничениям, если производственные ограничения не соблюдаются, проводится расчетная итерация с введением корректировок в характеристики конечного продукта и формируются уточненные показатели.

В итерационном расчете для оценки выпуска в основных ценах используются две классические схемы (1–2). При этом элиминируется искажающее влияние транспортно-торговых и налоговых наценок на результаты расчета (путем перевода показателей использования продукции в основные цены); учитывается функциональная связь вектора импорта с условиями, определяющими мотивации его потребителей; вводятся корректировки для матрицы коэффициентов прямых затрат.

$$X'_{CO} \approx A'_{CO} X'_{CO} \oplus KI'_{CO} \Psi IM'_{CO} \quad (1)$$

$$X'_{CO} \approx (E \Psi A'_{CO})^{\Psi} (KI'_{CO} \Psi IM'_{CO}) \quad (2)$$

где,  $X'_{CO}$  – вектор выпуска в основных сопоставимых ценах;  $A'_{CO}$  – матрица коэффициентов прямых затрат в основных сопоставимых ценах;  $KI'_{CO}$  – суммарный вектор конечного использования в основных сопоставимых ценах;  $IM'_{CO}$  – вектор импорта в основных сопоставимых ценах;  $(E \Psi A'_{CO})^{\Psi}$  – матрица коэффициентов полных затрат в основных сопоставимых ценах.

После расчета таблиц использования отечественной и импортной продукции в сопоставимых основных ценах осуществляется оценка «наценочных» таблиц (торговой и налоговой). Для составления «наценочной» таблицы с транспортными наценками в сопоставимых ценах осуществляется декомпозиция строки в таблице использования продукции в основных ценах с расходами на транспортные услуги. При построении «наценочных» таблиц применяется нормативный принцип (изменения в налоговой политике учитываются при переходе к расчету показателей в текущих ценах).

Процедура расчета валовой добавленной стоимости в отраслях осуществляется по завершению оценки показателей таблицы использования в сопоставимых ценах покупателей (оценивается как разница между выпуском в основной цене и объемом расходов на промежуточное потребление в ценах покупателей).

Оценка таблиц использования отечественной и импортной продукции осуществляется с учетом прогноза коэффициентов прямых затрат и факторных функций спроса на импорт промежуточного, потребительского и инвестиционного назначения.

Одной из наиболее сложных задач является составление прогноза коэффициентов прямых затрат. Эти оценки (блок ресурсоэкономии) составляются с учетом ряда выявленных в ретроспективе тенденций. Параметры динамики коэффициентов прямых затрат формируются с учетом экспертных оценок энергоемкости отраслевых производств (в т.ч. привлекаются отраслевые функции энергоемкости), [5 с. 146] металлоемкости, химикоемкости, услугоемкости производств с учетом ожидаемых технологических и внутриотраслевых структурных сдвигов.

**Комментарий.** 1. Исследование отчетных рядов коэффициентов за 1995–2003 гг. (в классификаторе ОКОНХ) и экспериментальных рядов за 2005–2016 гг. (классификатор ОКВЭД/ОКПД), свидетельствует о нелинейности связи между отдельными видами затрат и выпусками отраслевой продукции. Привлечение других данных статистики (форма 1-предприятие, ТЭБ, отдельных натуральных балансов, статистики инвестиций, и проч.) позволяет выявить ключевую причину нелинейности технологической матрицы – неравномерность внутриотраслевых сдвигов, и указать на конъюнктурную составляющую – периоды экономического роста сопровождаются снижением энергоемкости (электроемкости) производств, годы экономического спада – повышением. Последнее, по мнению специалистов, связано с фактором условно-постоянных расходов.

Данные ТЭБ, электробаланса, данные о добыче руд, выплавке стали, заготовках древесины и производстве продукции деревообработки свидетельствуют о реальном снижении затратности экономики по сырьевым ресурсам в целом за 25-летний период. Однако, было бы неверным связать снижение затратности ВВП по всем выявленным направлениям только с ростом эффективности использования ресурсов. Например, снижение металлоемкости ВВП во многом определялось активным наращиванием импорта готовой металлосодержавшей продукции, замещавшей отечественную продукцию машиностроения и металлургии (в части готовых металлических изделий).

Анализ данных статистики СНС в текущих и сопоставимых ценах указывает на малоподвижность доли промежуточных расходов в составе отраслевых выпусков, несмотря на наличие позитивных сдвигов по отдельным направлениям материалоемкости, в частности, энергоемкости. Из чего можно сделать вывод, что в экономике идет процесс замещения одних видов затрат другими, меняется структура издержек. Например, можно утверждать, что имеет место тенденция повышения доли услуг в составе расходов на промежуточное потребление (это косвенно подтверждается анализом затрат в форме 1-предприятие).

Указанные тенденции и факторы (включая связанные с направлениями технологического развития) учитываются экспертами при формировании прогноза динамики коэффициентов прямых затрат.

2. Функции импорта описывают развитие спроса на импорт со стороны трех категорий потребителей под влиянием общего фактора – динамики ценовой конкурентоспособности импорта на внутреннем рынке и соответствующих каждой категории потребителей дополнительных факторов (темпов выпуска, доходов, инвестиций). Однако, как показывает анализ рядов, параметры этих функций (эластичности связей) не являются устойчивыми, сами зависят от условий среды. Поэтому при расчетах на перспективу регрессионные уравнения импорта используются с осторожностью, учитываются эффекты насыщения (проявившиеся в параметрах импортостоемости уже к 2013 г.) и связанные со структурными сдвигами в инвестировании отечественных производств возможности замещения отдельных видов импорта (в разумных пределах, исходя из критериев национальной безопасности).

## 2.2. Инвестиционно-фондовый блок

В инвестиционно-фондовом блоке формируются прогнозные оценки инвестиционного спроса (в отраслевом разрезе), обеспечивающего прогнозируемую динамику отраслевых выпусков продукции, а также определяются характеристики развития производственно-технической базы отраслей.

Инвестиционно-фондовый блок связан с производственным блоком и ценовым блоком. Расчеты в рамках инвестиционно-фондового блока с учетом прогнозируемых показателей в текущих ценах позволяют оценить степень покрытия инвестиционной потребности отраслей собственными средствами и оценить потребность производств в заимствованиях. Вопрос о реалистичности получения требуемых заемных средств в условиях сценария решается за рамками межотраслевой модели (привлекаются сопряженные с межотраслевой модели, в т.ч. модель банковской системы, платежного баланса).

### 2.3. Ценовой блок

Ценовой блок предназначен для перехода от прогноза показателей системы таблиц «Затраты-Выпуск» в сопоставимых ценах предыдущего года к их оценке в текущих ценах прогнозных лет. На основе этих таблиц составляются прогнозные оценки дефляторов показателей использования продукции, выявляется степень согласованности ряда финансовых и ценовых параметров прогноза.

Ценовой блок работает в двух постановках – при наличии экзогенной информации по прогнозируемой динамике цен производителей и при ее отсутствии. В последнем случае привлекается модель, включающая отраслевые факторные функции цен, описывающие их динамику с 2003 года с разбивкой по этапам. Ее особенность состоит в проведении расчета всех индексов системы в определенной последовательности. Это позволяет изначально оценивать малую группу индексов цен, исходя из имеющейся информации, а затем постепенно, с опорой на полученную расчетную информацию и выявленные связи, расширять круг оцениваемых отраслевых индексов цен до его полного охвата.

При составлении показателей использования продукции в текущих основных ценах применяется гипотеза, что динамика дефляторов отечественной продукции в основных ценах, используемой во внутренней экономике, близка к прогнозируемой динамике цен производителей. Индексы основных цен на экспортную и импортную продукцию формируются с учетом прогноза среднемировых цен на соответствующие виды продукции и динамики валютного курса.

Индексы цен на торговые услуги для внутренних потребителей, как правило, формируются с учетом прогнозируемой инфляции, а для внешних – с учетом прогноза динамики внешних цен и курса.

При составлении прогноза цен на транспортные услуги, электроэнергию (по типам потребителей), а также иных индексов цен, контролируемых и регулируемых государством, учитываются соответствующие установки в сценарных условиях.

Такой подход позволяет пошагово оценить таблицы использования отечественной и импортной продукции в основных текущих ценах, таблицы транспортных и торговых наценок, а затем на их основе с применением нормативного подхода определить таблицу налоговых наценок. Основной расчет завершается процедурой оценки всех показателей использования продукции в разрезе видов в ценах покупателей; определением ВВП в рыночных текущих ценах, валовой добавленной стоимости в отраслях в текущих ценах, дефляторов выпусков и основных макроэкономических агрегатов.

Дополнительный расчет в рамках ценового блока включает прогнозирование элементов образующих отраслевую валовую добавленную стоимость (оплата труда, чистые налоги на производство и валовая прибыль со смешанным доходом).

Расчеты в рамках ценового блока позволяют оценить важные аспекты взаимной согласованности сценарных условий (инфляция, курс, цены и доходы).

### Заключение

Модель межотраслевого баланса помимо задач балансирующего типа при составлении макроэкономического прогноза позволяет решать и другие задачи. Важным направлением использования межотраслевой модели (в соответствующих постановках) является проведение различного рода аналитико-сценарных исследований, включая оценку эффектов от мер государственной политики, государственных программ и крупных отраслевых инвестиционных проектов; оценку реакции экономи-

ки на форс-мажорные ситуации; оценку потребности в ресурсоэкономии для достижения желаемого конечного результата. Интересным для аналитиков направлением использования межотраслевой модели является оценка изменения доли импортированной стоимости в составе российского экспорта, а также в составе другой отечественной конечной продукции.

Практическое применение метода межотраслевого баланса имеет широкие перспективы. Обоснованность и эффективность программных мер государственной политики может быть заметно повышена при использовании межотраслевого инструментария на этапе их оценки и выбора. Сегодня, учитывая цели и задачи плана действий правительства до 2025 г., эти вопросы весьма актуальны. И весьма важна поддержка работ научных коллективов в области межотраслевых исследований со стороны государства, в том числе со стороны статистического ведомства.

В области совершенствования межотраслевого инструментария имеется ряд актуальных задач, которые должна решать наука совместно со статистиками. В частности, это вопрос о разработке таблиц «Затраты-Выпуск» в региональном разрезе и о разработке российских таблиц «Затраты-Выпуск» в сопоставимых ценах.

## Список литературы

- [1] *Стрижкова Л.* Межотраслевой баланс как инструмент стратегического планирования. – Экономист, 2010. №3. – С. 25–31.
- [2] *Куранов Г.О.* Об исследованиях экономической динамики для целей прогнозирования. – Вопросы статистики, 2014. №6. – С. 8–19.
- [3] *Стрижкова Л.А., Куранов А.Г., Журавский В.П., Тишина Л.И., Слободяник С.Н.* О подходах к повышению эффективности использования межотраслевого инструментария в системе сценарно-прогнозных расчетов. XIV. Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества в четырех книгах. – Издательский дом высшей школы экономики, 2014. Т. 1. – С. 265–276.
- [4] *Стрижкова Л.А.* О структуре стоимости конечной отечественной продукции на основе межотраслевого метода. – Экономист, 2013. №6. – С. 61–71.
- [5] *Слободяник С.Н.* Анализ и прогнозирование сдвигов в уровне и структуре энергопотребления России. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – М., 2015.
- [6] *Пономаренко А.Н., Мурадов К.Ю.* Новая статистика движения добавленной стоимости в международной торговле. – Экономический журнал ВШЭ, 2014. №1.