УДК 338.2

Регион: экономика и социология, 2018, № 3 (99), с. 38–56

Б.В. Мелентьев

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КОМПРОМИССЫ В ПОСТРОЕНИИ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

На основе опыта моделирования экономики регионов и экспериментальных расчетов по прогнозированию экономического развития в статье определяется реальная область использования межотраслевых межрегиональных моделей, указываются направления приближения существующих научных инструментов к решению соответствующих прикладных задач. Действующие сегодня экономико-математические модели ограничивают возможности теоретического моделирования, но позволяют получать прогнозы, нужные экспертам в настоящее время. По накопленному опыту последние модификации межотраслевых межрегиональных инструментов обеспечивают получение прогнозов развития экономики как в материально-вещественном, так и в финансовом составе. Они не только сохраняют соответствие классическим принципам экономической теории, но и закрепляют новые положения о возможном согласовании численных значений народно-хозяйственной эффективности с результатами коммерческой деятельности отраслей-производителей.

Ключевые слова: межотраслевые межрегиональные оптимизационные модели прогнозирования экономического развития; прогноз; финансы

Процессы моделирования в любой области – в физике, биологии, в конструкторском деле в технике, в других областях, и в том числе в экономике, являются непростыми и трудоемкими. Существующие научные инструменты (экономико-математические модели) в большинстве случаев не могут быть идеально применимы для оценки при-

кладных (а не гипотетических) вариантов развития и требуют отхода от теоретических принципов моделирования. В частности, потребовалось упростить отражение динамики и инвестиций. Например, исследования по построению инструментов прогнозирования в виде динамических оптимизационных моделей, в которых межотраслевые годовые задачи объединены в одном временном периоде, показали их непреодолимую сложность. Внешне (теоретически) верный принцип рассмотрения задачи развития в рамках одной многопериодной модели и включения в целевой функционал недоамортизированной стоимости основных фондов, используемых за пределами рассматриваемого периода, «уступал» результирующей неустойчивой и искаженной динамике расчетных прогнозов.

Практика остановилась на погодовых межотраслевых постановках в виде серии отдельных статических задач [1–3] как варианте классической постановки межрегиональной модели. В классической постановке [1] инвестиции в основной капитал задавались в виде функциональной зависимости их погодового изменения как части капитальных затрат за весь рассматриваемый период. Остальные условия межотраслевых потоков затраты – выпуск и межрегиональных поставок формировались на последний год названного периода (фактически тоже на один год). Замена классической постановки на несколько погодовых улучшила условия технической реализации задач динамики, но возникла другая проблема: на каком уровне фиксировать инвестиции данного года? Речь идет об инвестициях в основные фонды по каждому году на текущие процессы выбытия и замещения мощностей, и особенно в новые технологические разработки в данном году.

С учетом большой неопределенности и ответственности перед практикой в принятии такого рода решений эти задания должны определяться созданным для этого государственным советом по новой технике, программным продуктам электронных технологий и т.п. по аналогии с советом по разработке новых видов вооружений в оборонном ведомстве и подобными структурами крупных корпораций. Совет должен объединять специалистов соответствующих научных и опытно-конструкторских организаций как в отраслях – производителях, так и в отраслях – потребителях новой техники. Очевидно, что

данные решения по новым технологиям, оборудованию, по реконструкции или созданию предприятий и их размещению, по производству новых видов продукции должны обеспечивать через рост производительности и снижение общей материалоемкости более быстрый рост конечного потребления и формировать условия выполнения других стратегических задач. При этом необходимо учитывать суровые реалии, а именно то, что прирост конечного продукта с каждым годом обходится дороже, требуя все большего роста производства как его материальной основы и т.д. Соответствующие условия и отражаются во входных параметрах действующих межотраслевых моделей.

Принятый принцип отражения инвестиций в основные фонды не так изящен с точки зрения чистой теории моделирования, но оправдан реальной практикой. Экономика исторически развивалась больше эмпирическим путем, а постулаты экономической теории служили общим фоном и были результатом анализа реальной практики.

Многие потребители на математические инструменты смотрят с надеждой как на чудодейственное средство, позволяющее получать прогнозы быстро и без всяких затрат. Таких инструментов, к сожалению, нет. На заре зарождения идей о применении математических методов в экономике наблюдалось определенное преувеличение возможностей их распространения на прикладное планирование. В действующих межотраслевых методиках прогнозирования давно отказались от прежних наивных представлений, что современные методы позволят получать оптимальный производственный план. К сожалению, методы обеспечивали лишь комплексную сбалансированность по внешним отраслевым и региональным условиям, отражали расчетные тенденции развития по экономике в целом (и в основном в достаточно укрупненных показателях), а получаемые по расчетам цены принимались только как интерпретация двойственных оценок и т.д. Это меньше, чем ожидалось на первых этапах применения математических методов. Тем не менее следует подчеркнуть, что за всеми выполненными работами стоит большой и скрупулезный труд, и достигнуто не так уж мало (не считая того, что расчетная сбалансированность между отраслями и конечными потребителями, рассредоточен-

ными по территории, выбирается по оптимизационному критерию, т.е. как наилучшая из возможных).

Опыт реализации межотраслевых и взаимосвязанных с ними отраслевых задач показывает, что созданные инструменты – это серьезный помощник практикам, занимающимся построением комплексных прогнозов. Результатом использования этих инструментов являются количественные оценки народно-хозяйственной значимости вариантов развития, зависящих от ожидаемых структурных изменений технико-экономических параметров производств, от дополнительных потенциальных возможностей, от ограничений либо от их отсутствия [2; 5].

Кроме того, с помощью упомянутых межотраслевых инструментов не только получают аналоги традиционным прогнозам, построенные на обобщении тенденций и объединении отраслевых проектировок, но и дополняют их количественной оценкой результатов возможных направлений альтернативных отклонений. Достоинством применения межотраслевых межрегиональных моделей является сохраненная комплексность, учитывающая взаимодействие максимально возможного числа участников экономического процесса: не только населения, ресурсов, отраслей, но и финансовой сферы. Включение последних условий отличает классические постановки межотраслевых инструментов [1], и называются они межрегиональными финансовыми балансами (МФБ). Структура финансового баланса внешне полностью сходна со структурой более известного обычного межотраслевого баланса производства и распределения продукции (МОБ), однако содержание их элементов даже по условиям производства и распределения продукции (см. верхнюю часть рисунка 1*а*) в общем случае может не совпадать. Расширение традиционных межотраслевых моделей (или их типа) последовательно от натурального баланса к финансовому (см. нижнюю часть рисунка 1*б*) осуществляется добавлением и детализацией различных финансовых потоков с сохранением принципов построения обычных МОБ (распределение потока и его сумма).

На рисунке представлен для данного года и района *r* по укрупненным позициям фрагмент условий модели межрегионального межотраслевого финансового баланса, разделенный на взаимосвязанные блоки.

$E - A_r$	$- Z_r$	$- II_r$		...		=	B_r
$- IA_r$	$- IZ_r$	II_r				=	IB_r
$- ZA_r$	ZZ_r	$- ZI_r$				=	ZB_r
$- A_{sr}$				...		=	...
...				...			
$- FA_r$	$- FZ_r$		FF_r	...	FF	=	FB_r

1а

Дополнительные балансы к условиям классических постановок моделей материально-вещественного состава

CA_r	CZ_r		CF_r	...	CF

1б

Блочное представление условий межотраслевого финансового баланса района *r*

Источники: *Мелентьев Б.В.* Прогнозирование финансовых потоков на основе межрегиональных межотраслевых моделей // Экономика и математические методы. – 2016. – Т. 52, № 3; *Мелентьев Б.В., Ершов Ю.С., Алимпиева А.А.* Методические рекомендации построения межрегионального межотраслевого финансового баланса «платежи-доходы». – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2010

A – признак блока отраслей (балансов производства и распределения продукции): A_r – внутрирегиональное производство (положительное число) и использование товаров и услуг (отрицательное число) в районе *r*; A_{sr} – потребление в районе *r* продукции, поставленной из района *s*; *E* – единичная матрица из единиц по диагонали и нулей в остальной части).

Z – признак блока потребления населения (домашних хозяйств): Z_r – состав фонда непроизводственного потребления; ZA_r – заработная плата в отраслях; ZZ_r – расходы населения на непроизводственное потребление; FZ_r – налоги с населения, изменение сбережений, получение трансфертов, пособий и т.д.

I – признак инвестиционного блока (капитальных вложений): IA_r – отраслевые капитальные вложения; IZ_r – вложения населения в строительство жилья; IB_r – общие по району вложения в незавершенные объекты и др.; II_r – общий объем капитальных вложений по району в данном году.

F – признак блока, отражающего денежные потоки кредитно-финансовых и бюджетных отношений: FA_r – налоги, выплаты процентов по кредитам коммерческих банков и т.д.; FF_r – общие налоговые доходы, сумма предоставленных кредитов и т.д.; CF_r – общие расходы бюджетов на территории, сумма дополнительно полученных средств по

межбанковскому кредитованию и т.д. В зависимости от вариантов постановок и целевых задач часть финансовых позиций, например расходование денежных средств по отраслям, может быть введена в строку *F* (1*б*), а получение средств – в строку с признаком *C* (1*а*). Названные и другие потоки могут меняться местами в строках или объединяться.

B – признак блока фиксированных конечных потребностей и материально-вещественных внешнеторговых потоков: B_r – расходы на нужды обороны, прирост запасов, экспорт и т.д.; *FB* – денежные потоки межрегионального платежного баланса (отношений с «внешним миром»), в том числе возврат иностранных кредитов, налоги на внешнюю торговлю и т.д. В полной межрегиональной постановке условия (1*а*) дублируются пропорционально числу районов задачи. Исключение составляют только финансовые потоки федерального бюджета и Центрального Банка, которые формируются единым балансовым условием для всех районов.

C – признак нераспределенных финансовых потоков: *CF* – ожидаемое в перспективе общее количество денег с включением дополнительной денежной эмиссии Центрального Банка. В определенных обстоятельствах она может быть связана с покрытием дефицита федерального бюджета, в котором учтены и дефициты (профициты) региональных бюджетов, с дополнительными денежными средствами на покрытие дефицита платежного баланса страны, если других средств – от коммерческих банков, по новым иностранным кредитам, по отсрочкам платежей, по продаже части золотовалютного резерва и т.п. – не хватает. При разных постановках условие (1*б*) включает финансовые отраслевые потоки (CA_r): чистую прибыль, поступления из региональных и федеральных бюджетов, включая дотации, субсидии производству и населению и т.д. Аналогично содержание параметров и для населения (*CZ*): выданные региональными банками и Центральным Банком кредиты, сальдо кредиторской и дебиторской задолженностей и другие потоки, которые становятся регулирующими (задаваемыми) экономическими параметрами. Если задача МФБ решается оптимизационными методами, тогда условие (1*б*) является целевой функцией. (В таких задачах одновременно рассчитываются и индексы цен.)

В межотраслевом балансе производства и распределения продукции, имеющем международное название «затраты – выпуск» (неза-

тонированная часть условий (1*а*) на рисунке), отражены по секторам экономики объемы производства и потребления продукции в натуральном или денежном выражении и предполагается, что в последнем случае объемы производства и выручки от продаж совпадают. На практике же обычно эти величины не равны из-за несовпадения во времени моментов производства, заключения сделок с потребителями и получения денег за реализованную продукцию. Эти же строки финансового баланса тогда будут показывать общий объем реальной выручки (положительные элементы) и поступление денег по поставкам продукции конкретным покупателям от других производителей (отрицательные элементы). Столбцы финансового баланса будут отражать оплату издержек данного производителя, т.е. плату за «сырье» и услуги (отрицательные элементы), и поступление денежных средств в данном году: выручку, совпадающую с соответствующим строчным значением, средства по полученным кредитам, субсидиям и т.д. (положительные элементы). Состав названных столбцов фактически соответствует полному составу издержек производства. Это позволяет строить по модели укрупненные цены (индексы к отчетным ценам, в которых формируется исходная информация) по всем выделенным моментам времени. В этих новых ценах пересчитываются все финансовые балансы, представленные на рисунке. Косвенно упомянутое выше инструментальное «несовпадение» с потоками реальной практики отражается в изменениях кредиторской и дебиторской задолженностей как составных элементов условий FA_r, CA_r. Учитывая отмеченное индивидуальное по проблематике содержание аналога материально-вещественных пропорций и сохранение принципов формирования моделей «затраты – выпуск», расширенные классические модели в виде межрегиональных финансовых балансов целесообразно называть «платежи – доходы». В них по построению полностью сохраняются производственные показатели (этап I), что позволяет говорить о согласовании количественных значений прогноза по критерию народно-хозяйственной эффективности (этап 1) с количественными показателями его финансового обеспечения по инструментарию МФБ (этап II).

Согласованием направлений развития частей экономики, отображаемых в моделях прогнозирования, уточняются и ориентиры области основных регулирующих воздействий для властных структур. Там, где реальное отраслевое согласование налажено, упомянутое воздействие минимально, а для информационного обеспечения прогноза сохраняются макроагрегированные принципы (безусловно, с выделением ключевых продуктов). Там же, где в экономике ожидаются проблемы, которые недостаточно разрешимы при действующем хозяйственном механизме и для разрешения которых требуется участие государства, структурные позиции прогноза должны быть более детализированы. Такой меняющийся формат входных и выходных данных облегчит процесс интерпретации формирования политики принятия последующих экономических решений по естественным этапам: субсидии, льготный кредит, госзаказ, региональная дифференциация налогообложения под цели межрегионального выравнивания рентабельности и т.д. Для остальной части народного хозяйства предполагается сохранение условий саморегулирования, а соответствующие требования к прогнозу являются лишь информативными и могут формироваться в менее детализированной номенклатуре.

Рассматриваемые межотраслевые межрегиональные модели являются практически отлаженными инструментами. По ним в ИЭОПП СО РАН регулярно проводятся расчеты в соответствии с изменяющейся социально-политической обстановкой и новыми задачами экономического развития [2; и др.]. (Задачи в текущей классификации охватывают 20 районов, 53 отрасли в разрезе пятилеток по 2035 г. Созданное математическое обеспечение [3; и др.] и технические средства позволяют реализовывать динамические задачи на любую разумную длительность, включая период до 2050 г.) Наиболее известными считаются, в частности, следующие: количественная оценка влияния санкций Запада на экономику России, прогноз развития районов в связи с принимаемыми ответными мерами в виде реализации политики восточного вектора развития и др.

Особенностью упомянутых расчетов является преимущественно бóльшая относительно остальных районов реакция роста экономик восточных районов, включая отрасли транспорта. Фрагменты приня-

того сегодня варианта расчетов с упомянутыми антисанкционными мерами представлены в табл. 1 и 2. Данные этих таблиц характеризуют также реализацию возможностей целевого развития экономики, приближения его к общемировым тенденциям по темпам роста (условно максимальный вариант) с соответствующими результирующими по периоду среднегодовыми темпами прироста конечного потребления на уровне 3,4–4,6%. Данная стратегия развития предполагает достаточно высокие потребности в инвестициях в основной капитал (среднегодовой прирост составляет 6,0–8,6% по рассматриваемому периоду) с соответствующим обеспечивающим ростом в инвестиционных отраслях машиностроения и строительства. Такие требования к капитальным вложениям определяются предполагаемым сохранением в перспективе напряженности и других экономических условий, например, во внешней торговле, сохранение положительного сальдо которой отражает нелегкие обязательства по возврату взятых ранее иностранных кредитов и т.д. Ослабление этих требований, безусловно, даст положительные изменения в представленных прогнозах. Принятие стратегии дополнительных повышенных внутренних инвестиций может обеспечить еще более высокий рост производства, но при понижении динамики конечного потребления.

В целом по показателям табл. 1 можно сказать, что и в новых условиях Сибирь сохраняет развитие традиционных отраслей специализации. Динамика добычи угля, газа, железных и цветных руд, производства металлов, древесных изделий и других отраслей превышает среднероссийскую. Более того, следует подчеркнуть, что по результатам расчетов развитие сибирских районов, а также возрождение Северного морского пути являются предварительным и сопутствующим этапом развития хозяйства Дальнего Востока. В частности, если возможности сибирских районов в данной стратегии (см. табл. 1, отражающую максимальный вариант) будут снижены хотя бы на 1–2 п.п. по инвестиционным отраслям, транспорту и поставкам по СМП, то производство на Дальнем Востоке может сократиться на 240–260 млрд руб. в начале рассматриваемого периода и до 470–500 млрд руб. к концу периода. К 2035 г. возможности инвестирования также будут уменьшены. Аналогичные последствия, хотя

Таблица 1

Прогноз динамики среднегодовых темпов производства по Сибири и России в 2016–2035 гг., % (выборка из 53 отраслей варианта «Восточный вектор развития»)

Отрасль	Сибирь				Россия			
	2016–2020	2021–2025	2026–2030	2031–2035	2016–2020	2021–2025	2026–2030	2031–2035
Добыча угля	106,5	105,9	100,9	101,5	104,7	104,6	100,8	100,9
Добыча нефти	100,0	97,5	98,1	99,2	97,5	98,6	96,8	99,0
Добыча газа	99,4	107,8	103,9	103,8	102,8	100,9	100,5	96,2
Добыча железной руды	100,3	100,6	100,9	102,8	99,1	98,7	95,9	99,5
Добыча цветной руды	101,8	101,6	102,5	103,6	99,5	100,5	100,2	101,1
Произ-во древесных изделий	101,5	102,3	103,7	104,7	99,3	99,1	103,9	106,7
Произ-во целлюлозы	107,0	108,5	111,8	106,5	100,3	107,2	104,8	105,4
Произ-во кокса	106,3	105,2	108,1	109,0	103,2	103,6	109,5	106,5
Произ-во нефтепродуктов	102,7	103,2	109,1	106,3	101,6	102,1	106,6	102,6
Нефтехимия	99,7	99,8	101,7	104,3	98,8	100,0	101,0	100,6
Черная металлургия	101,1	104,8	105,6	104,2	98,0	99,8	102,8	103,9
Цветная металлургия	101,0	105,0	103,4	104,6	99,2	101,3	103,6	104,0
Машиностроение	103,0	104,6	105,7	104,3	102,9	108,4	107,2	109,9
Произ-во и распределение электроэнергии, газа и воды	103,7	103,0	102,8	103,0	101,9	102,3	102,5	102,2
Строительство	105,2	107,3	108,7	108,2	102,6	105,4	105,5	107,6
Железнодорожный транспорт	101,5	105,2	104,2	104,0	105,7	105,8	102,9	101,8
Трубопроводный транспорт	110,5	108,2	108,4	104,6	101,5	106,8	106,5	101,8
Автотранспорт	106,3	103,8	103,0	107,2	103,6	104,7	105,4	107,4
Авиационный транспорт	109,4	108,6	106,1	102,1	105,0	104,0	103,3	101,0
Погрузочно-разгрузочные работы	106,4	104,9	103,3	102,9	103,8	105,5	103,3	102,4
Валовый выпуск	**105,3**	**103,6**	**104,1**	**105,1**	**102,1**	**103,4**	**103,5**	**104,2**
Транспорт в целом	108,7	106,4	102,6	104,0	104,0	104,9	104,5	103,2
Промышленность	103,0	102,8	103,7	105,1	100,5	102,6	103,9	104,1
Инвестиции в осн. капитал	108,3	109,5	109,6	109,8	107,8	106,0	107,9	108,6

Таблица 2

Интервал значений производственных показателей по отдельным регионам Сибири по годам периода 2016–2035 гг., %

Показатель	Иркутская обл.	Красноярский край	Кемеровская обл.	Новосибирская обл.	Забайкальский край
Среднегодовой темп выпуска	103,9–105,6	103,8–104,8	101,9–105,9	103,7–104,6	101,9–107,7
Среднегодовой темп инвестиций	105,4–115,2	105,7–115,2	105,6–109,2	107,6–109,5	110,0–111,0
Отношение стоимости межрегион. отправления грузов к выпуску	37–69	47–63	84–87	39–79	24–30
Среднегодовой темп услуг всех видов транспорта	103,6–108,1	103,3–109,4	102,6–108,0	103,8–105,2	101,5–109,2

и в меньшей степени, будут наблюдаться для Дальнего Востока, если политика ограничения развития отраслей, обеспечивающих инвестиции, будет реализована в экономике Зауралья (в восточной части Уральского федерального округа).

Следует отметить, что новая политика требует повышенной интенсивности развития транспорта во всех районах, а не только в сибирских и дальневосточных, что является косвенным подтверждением наращивания интенсивности межрегиональных перевозок в восточном направлении. Высокая динамика роста для данного варианта и общего повышенного инвестирования (последняя строка табл. 1 и вторая строка табл. 2) характерна и для отдельных субъектов Сибирского федерального округа с нарастающей к концу периода интенсивностью межрегионального обмена (две последние строки табл. 2). В остальных районах страны в силу связности экономики для реализации обозначенной восточной политики потребуются усилия по обеспечению приоритетной динамики производительности в Центральном районе, на Урале и в Поволжье, где согласно результатам расчетов имеет место влияние лимитированности численности занятых.

Необходимо отметить еще один важный момент в подходах к моделированию, улучшающих прикладные достоинства инструментов.

Все модели, построенные по типу классических [1], дают наилучшее решение по конечному потреблению в натуральных единицах или неизменных статистических ценах (этап I). Полученное решение является математическим результатом народно-хозяйственной эффективности. В реальной экономике, чтобы достигнуть такой результат, используется другой механизм – механизм максимизации коммерческой прибыли, предполагающий существование развитой финансовой системы. Поэтому полная технология прогнозирования и предусматривает на следующем шаге (этап II) перспективную оценку основных элементов затрат и выпуска в ценах текущих лет будущего периода, доходов, количества денег, финансовых потоков кредитной и бюджетной систем. С их помощью целевая установка «народно-хозяйственная эффективность» переводится в коммерческие показатели реального хозяйственного механизма отраслей «затраты – прибыль» в рамках названного выше инструмента «платежи – доходы». Для рассмотренного варианта развития (см. табл. 1), заданных налоговых нормативов и гипотезы сохранения доходности в подавляющем числе отраслей и со сдержанной динамикой наращивания денежной массы соответствующие расчетные тенденции обобщающих финансовых показателей представлены в табл. 3.

Модели «платежи – доходы» позволяют сравнивать исходную отраслевую рентабельность с расчетной, зависящей от уровня текущих

Таблица 3

Динамика среднегодовых темпов изменения прогнозных финансовых потоков, %

Показатель	Сибирь		Россия	
	2016–2020	2021–2025	2016–2020	2021–2025
Фонд заработной платы	105,3	103,2	106,0	103,0
Доходы региональных бюджетов	108,7	107,2	108,2	107,0
Кредиты коммерческих банков	100,5	100,1	105,5	101,6
Доходы федерального бюджета	110,0	108,3	108,4	102,9
Денежные потоки ЦБ (масса денег)	103,8	100,6	105,6	102,4

цен в будущем и ожидаемой хозяйственной политики, оценивать предлагаемый уровень налогов, балансировать доходы бюджетов в зависимости от предполагаемых расходов, оценивать доходы населения, потребность в кредитах и влияние денежной эмиссии (необходимой массы денег). Например, как известно, повышение процентов банковских ставок не стимулирует процессы кредитования в экономике и в конечном счете ее рост, хотя и решает другие задачи, например по ограничению покупки валюты, косвенно – по ограничению импорта (как ответных санкционных мер), вывоза капитала, по стимулированию экспорта, по сокращению общего валютного долга. Поэтому вводимая для обслуживания экономики масса денег и высокие процентные ставки реально могут затруднять реализацию прогноза развития производства. Расчетные показатели финансовой задачи указывают направления коррекции исходных нормативных показателей, чтобы они обеспечивали отраслевые и региональные финансовые потоки сферы обращения, например, при отчетной или другой ожидаемой массе денег, не бóльших результирующих кредитных ставках и других специфических параметрах регулирования финансовой сферы, включая необходимость денежной эмиссии.

Частично обобщенная расчетная динамика финансовых потоков представлена в табл. 3 в ценах соответствующих лет. Они показывают, что для исходного варианта прогноза развития экономики (см. табл. 1, 2) рассчитываются именно сбалансированные финансовые потоки. Из общей их характеристики следует отметить такую особенность: в принятом финансовом варианте динамика суммарных налоговых доходов (вторая и четвертая строки табл. 3) региональных бюджетов к концу рассматриваемого периода начинает преобладать над динамикой доходов федерального бюджета. (По районам указанное соотношение более разнообразно и не отличается однозначностью. В частности, по Сибири в целом сохраняется приоритетная динамика доходов федерального бюджета для всех периодов.) Соотношение динамики налоговых доходов региональных бюджетов и динамики налоговых доходов федерального бюджета может изменяться по вариантам финансовой политики в соответствии с варьированием задан-

ных соотношений налогов, но это связано и с изменением структурной политики расходования бюджетных средств.

Заметим также, что расчетные финансовые пропорции зависят от принятых посылок относительно нормативов налогов, потребности в кредитах, отраслевых доходов и оплаты труда. Для принятого их уровня и полученного базового прогнозного высокого роста экономики (см. табл. 1) обеспечивается в перспективе значимый рост и доходов населения (первая строка табл. 3), и доходов федерального бюджета. Важно то, что баланс финансовых потоков достигается практически при количественно меньших темпах прироста массы денег и объемов выдаваемых кредитов, чем по названным доходам населения. Таким образом, обслуживание возросших объемов производства в рассматриваемом варианте материально-вещественного прогноза обеспечивается относительно уменьшающейся динамикой массы денег. Это отражается в меньших расчетных темпах ее прироста по годам периода (5,6–2,4%) в сравнении с наблюдавшимися в предшествующих отчетных периодах. Сопутствующим данному положению является относительное снижение и абсолютных значений расчетного общего индекса изменения цен к концу рассматриваемого периода: по расчетам до 1,3–1,0% среднегодовых темпов прироста. Получение такого результата указывает на одно из направлений политики регулирования инфляции – сдерживание роста общего количества денег и уменьшение кредитных ставок, способствующих увеличению оборачиваемости денежных средств. Все это, как и другие инструменты реальной монетарной политики [4; и др.], содействует положительному влиянию на хозяйства реального сектора с помощью большей доступности банковских кредитов. При другом варианте экономического регулирования, когда, например, могут возникнуть трудности с покрытием внешних корпоративных долгов или ожидается увеличение прогнозируемого дефицита федерального бюджета и т.д., необходимо оценить ситуацию с другими, бóльшими параметрами денежной массы. В новом финансовом прогнозе динамика расчетных показателей и их соотношений будет другая, не исключающая и более повышающиеся годовые индексы цен. Таким образом, инструментарий дает

возможность количественно оценить последствия принятия той или иной денежной политики.

Конечно, выработка конкретных мер для реального осуществления прогнозов относится к организационно-институциональной сфере экономики, но представленная нами область знаний является ее составляющей. Определенные сложности есть в информационном обеспечении, доступность которого определяется защитой коммерческой тайны предприятий и компаний. Низкая достоверность входной информации снижает прикладную значимость получаемых прогнозов, делая их больше экспериментальными. Смежная инструментальная область имеет также следующую специфику. Межотраслевые балансы, например, составляются обычно в чистых отраслях с одним производимым продуктом, но исходным отчетным материалом являются хозяйственные отрасли с несколькими производимыми продуктами. Переход друг от друга статистически возможен. Инструменты позволяют отображать структурно новые производства (проекты развития) в виде отдельных групп способов. Техническая реализация данных постановок не вызывает труда. И так далее.

Опыт применения межотраслевых межрегиональных инструментов показывает, что расчетные материалы и модели, предлагаемые безусловно сильными отраслевыми школами (где подготавливаются прогнозы в более детализированной номенклатуре), в целом недостаточны для комплексного прогнозирования взаимно сбалансированного развития на различных территориях страны с учетом народно-хозяйственных (а не только коммерческих) оценок политики в области инвестиций, условий развития и размещения производства и конечного потребления населения. Цель реализации отмеченных предложений состоит в том, чтобы межрегиональные межотраслевые прогнозы комплексно объединяли более детализированные отраслевые и региональные разработки по социально-экономическому развитию, а не являлись автономными декларациями, не связанными с конкретным экономическим пространством, и больше приближались к реальности. Кроме того, производителям и органам управления низшего уровня должна быть во многом видна ожидаемая перспектива, особенно внешняя для конкретных экономических субъектов. В этом случае они будут лучше подготовлены к принятию и корректировке необхо-

димых хозяйственных решений по росту производства, географии поставок и сбыта продукции с обеспечением рентабельной деятельности. Управляющим высшим структурам при этом тоже необходимы количественные представления о финансовых условиях производственной среды, о кредитовании, инфляции, уровне доходов, о сбалансированности налогов, бюджетов, госзаказов и т.д. для обоснования текущей коррекции перечисленных прямых и косвенных (финансовых) регуляторов, включая денежную эмиссию. Все эти функции обеспечиваются параметрами экономической политики, которые рассчитываются с помощью последних модификаций постановок межотраслевых инструментов. Соответствующие работы по комплексным оценкам экономических прогнозов развития страны в многорегиональном разрезе пока занимают место на подготовительных этапах выработки реальной экономической политики на пространстве территории, но развитие их с помощью названных инструментов возможно. Других эффективных и одновременно компактных инструментов межотраслевого сбалансирования локальных многономенклатурных прогнозов не существует.

Положительным моментом в переходе к последним версиям инструментов прогнозирования является также сохранение соответствия входных информационных условий, заложенных принципов моделирования и результирующих решений атрибутам экономической теории. Указанные модели при этом сохраняют строгость математических задач, что дает возможность применять к ним многие достижения точных наук (сведение к упорядоченному формализованному и компактному описанию больших информационных массивов, позволяющих применять машинную обработку, стандартные оптимизационные методы решения и т.д.), все больше приближаясь к детализированному описанию процессов реальной экономики. Это попутно облегчает преподавание политэкономии и многих экономических дисциплин за счет их комплексного тематического объединения в одном инструментарии. По временным характеристикам используются аналогичные допущения. В частности, характер содержания теоретических курсов для простоты восприятия условно соответствует статическому состоянию экономики, а сложные категории динамических процессов в начальных курсах содержательно часто лишь постулируются.

В части типичных региональных ограничений по численности занятых и степени их использования очевидна ассоциация с понятием стоимости (затрат общественно необходимого труда). Модель может учитывать также и всю деятельность человека: работу в приусадебных хозяйствах, определенную часть труда в натуральном хозяйстве и т.п. Эта деятельность, можно считать, определяет общую стоимость в отличие от классического понятия стоимости как труда, принятого обществом (по купленной обществом продукции). При моделировании финансовых балансов и процессов ценообразования введение представления о перераспределении стоимости с помощью цен в понятие потребительной стоимости делает более прозрачным содержание и происхождение последней, когда неизменное содержание общественно необходимых затрат труда через элементы ценовой значимости (ценности) продуктов, ренты региональных ресурсов, налогов, текущих затрат, заработной платы преобразуются в перераспределенную*, в конечном счете результирующую (потребительную) стоимость для каждого производственного этапа и т.п. Такая аналоговая интерпретация стала возможной именно потому, что с помощью новых инструментов можно рассчитывать укрупненные цены (индексы цен). Отмеченные и другие элементы регуляторов современной экономики: кредиты, налоги, параметры денежного обращения и т.д., получаемые по последним постановкам инструментов, – тоже являются их важными достоинствами, нужными экспертам, занимающимся прогнозами комплексного экономического прогнозирования.

Таким образом, по накопленному опыту последние модификации межотраслевых межрегиональных инструментов обеспечивают получение прогнозов развития экономики, не только сохраняя соответствие классическим принципам экономической теории, но и закрепляя новые положения о численных значениях народно-хозяйственной эффективности и согласованных с ними значениях коммерческой эффективности отраслей-производителей.

* «Перекупщик», покупая по заниженной цене товар у производителя, перераспределяет часть добавленной стоимости последнего. Количественные характеристики указанных процессов меняются при расчете различных вариантов ожидаемой отраслевой рентабельности.

Список источников

1. *Гранберг А.Г.* Динамические модели народного хозяйства: – М.: Экономика, 1985. – 240 с.

2. *Мелентьев Б.В.* Количественная оценка последствий экономических санкций Запада для Российской Федерации и ее регионов // Внеэкономические факторы пространственного развития / Отв. ред. В.Н. Стрелецкий. – М.: Эслан, 2015. – С. 236–242.

3. *Модельно-программный* комплекс прогнозирования укрупненных финансовых потоков по отраслям и регионам страны: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011617654, зарегистрировано 30.09.2011 / Суслов В.И., Костин В.С., Забиняко Г.И. и др. – М.: Федеральная служба по интеллектуальной собственности, 2011.

4. *Пестова А.* Режимы денежно-кредитной политики Банка России: рекомендации для количественных исследований // Вопросы экономики. – 2017. – № 4. – С. 38–60.

5. *Широв А.А.* Роль инструментальных методов анализа и прогнозирования при обосновании экономической политики // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 2. – С. 3–9.

Информация об авторе

Мелентьев Борис Викторович (Россия, Новосибирск) – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 17, e-mail: melentev@ieie.nsc.ru).

DOI: 10.15372/REG20180303

Region: Economics & Sociology, 2018, No. 3 (99), p. 38–56

B.V. Melent'ev

POSITIVE COMPROMISES IN CONSTRUCTING INTERREGIONAL INPUT-OUTPUT TOOLS FOR FORECASTING ECONOMIC DEVELOPMENT

Based on extensive experience in modeling the economy of the regions and in experimental calculations for forecasting economic development, the article determines the real area of use of interregional input-output models and defines approaches to bring existing scientific instruments closer to the solutions of relevant applied problems. The current economic and mathematical models limit the possibilities of theoretical modeling but allow obtaining the forecasts that experts need at present. From experience gained, the latest modifications of interregional input-output tools provide forecasts for the economic develop-

ment in material and financial composition, not only maintaining compliance with the classical principles of economic theory, but also fixing new provisions on the possible obtaining of numerical values of the national economic efficiency and agreeing them with the commercial efficiency of manufacturing industries.

Keywords: interregional input-output optimization models for forecasting economic development; forecast; finance

References

1. *Granberg, A.G.* (1985). Dinamicheskie modeli narodnogo khozyaystva [Dynamic Models of a National Economy]. Moscow, Ekonomika Publ., 240.

2. *Melent'ev, B.V. & V.N. Streletskiy* (Ed.). (2015). Kolichestvennaya otsenka posledstviy ekonomicheskikh sanktsiy Zapada dlya Rossiyskoy Federatsii i ee regionov [Western economic sanctions imposed on the Russian Federation and its regions: A quantitative assessment of their consequences]. Vneekonomicheskie faktory prostranstvennogo razvitiya [Non-economic Factors of Spatial Development]. Moscow, Eslan Publ., 236–242.

3. *Suslov, V.I., V.S. Kostin, G.I. Zabinyako et al*. (2011). Modelno-programmnyy kompleks prognozirovaniya ukrupnennykh finansovykh potokov po otraslyam i regionam strany [A model-program complex to forecast large financial flows in Russian industries and regions]. Svidetelstvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM № 2011617654, zaregistrirovano 30.09.2011 [Certificate of Program Registration for ECM No. 2011617654, registered on 30.09.2011]. Moscow, Federal Service for Intellectual Property.

4. *Pestova, A.* (2017). Rezhimy denezhno-kreditnoy politiki Banka Rossii: rekomendatsii dlya kolichestvennykh issledovaniy [Monetary policy regimes in Russia: Guidelines for further quantitative studies]. Voprosy ekonomiki [Problems of Economics], 4, 38–60.

5. *Shirov, A.A.* (2017). Rol instrumentalnykh metodov analiza i prognozirovaniya pri obosnovanii ekonomicheskoy politiki [Role of instrumental methods of analysis and forecasting for substantiating economic policy]. Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development], 2, 3–9.

Information about the author

Melent'ev, Boris Viktorovich (Novosibirsk, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Leading Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Ac. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: melentev@ieie.nsc.ru).

Рукопись статьи поступила в редколлегию 14.05.2018 г.