Данный файл является фрагментом электронной копии издания, опубликованного со следующими выходными данными:

УДК 338.9
ББК 65.9(23)-2
О 627

О 627 **Оптимизация территориальных систем** / под редакцией д.э.н. Суспицына С.А. / ИЭОПП СО РАН, Новосибирск, 2010. – 632 с.

Монография посвящена развитию методологии и обобщению опыта пространственного экономического анализа на разных уровнях территориальной иерархии. Изложены методы оценки неравномерности пространственного развития, измерения пространственных трансформаций экономики, межрегиональной социально-экономической дифференциации; методология и опыт анализа, моделирования и прогнозирования межрегиональных экономических взаимодействий; прогнозирование регионального развития в системе межуровневых взаимосвязей. Обобщен опыт прикладных исследований развития многорегиональной системы РФ, восточных районов страны, Сибири и отдельных ее регионов. Приведена библиография основных публикаций авторского коллектива за 2001–2009 гг.

Монография представляет интерес для научных сотрудников, специалистов федеральных и региональных органов управления, аспирантов и студентов, интересующихся проблемами региональной экономики и политики.

В написании монографии принимали участие: к.э.н. Буфетова А.Н. (гл. 4, п.4.1-4.2; гл. 5, п. 5.1), Вижина И.А. (гл. 24; гл. 25, п. 25.3; гл. 27, п. 27.2, 27.4, 27.5; гл.26, п. 26.3, 26.4), Воробьева В.В. (гл. 20, 21. 23), акад. РАН Гранберг А.Г. (введение, п. 4; гл. 7, 9), Ершов Ю.С. (гл. 6-8; гл.9, п. 9.1-9.3), к.э.н. есикова Т.Н. (гл. 19; гл.22), Золотовская Ю.Б. (гл. 26, п. 26.3), к.э.н. Ибрагимов Н.М. (гл. 7), Ионова В.Д. (введение, п. 1; гл. 20, 21, 23), д.э.н. Кибалов Е.Б. (гл. 28, п. 28.1-28.2), к.э.н. Кин А.А. (гл. 28, п. 28.1-28.2), д.э.н. Клисторин В.И. (введение, п. 2; гл. 18; гл. 28, п. 28.4), д.э.н. Коломак Е.А. (гл. 5, п. 5.3; гл. 16), д.э.н. Малов В.Ю. (введение, п. 1; гл. 20; 21; 23), д.э.н. Мелентьев Б.В. (гл. 20-21), Мельникова Л.В. (гл. 6, 8), к.э.н. Пономарев А.С. (гл. 25, п. 25.3), к.э.н. Селиверстов В.Е. (гл. 15), чл.-корр. РАН Суслов В.И. (введение, п. 4; гл. 7, п. 7.1, п. 7.4; гл. 9, п. 9.4), к.э.н. Сумская Т.В. (гл. 17), д.э.н. Суспицын с.А. (введение; гл. 1-3; гл. 4, п. 4.3; гл. 5, п. 5.2; гл. 10-14; гл.28), к.э.н. Харитонова В.Н. (гл. 24, 25; гл. 26, п. 26.1, 26.2, 26.4; гл 27, п. 27.1-27.4).

ISBN 978-5- 89655-212-0

© ИЭОПП СО РАН, 2010 г.

Полная электронная копия издания расположена по адресу:
http://lib.ieie.su/docs/2010/Optimizaciya_territorialnyh_sistem_2010.pdf

Раздел II. МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Межрегиональные аспекты экономического развития традиционно являются объектом повышенного интереса исследователей, что естественно в условиях страны, отличающейся значительной межрегиональной дифференциацией уровней экономического развития в сочетании с территориальным принципом устройства политической власти. Большие межрегиональные различия в условиях жизни населения являются важнейшим фактором вынужденной миграции. Кроме того, недостаток адекватной инфраструктуры лишает многие регионы преимуществ в глазах потенциальных инвесторов и уже на этапе размещения капитала обусловливает дальнейший рост различий. В то же время растущая централизация политической власти не способствует смягчению проблем межрегионального неравенства и справедливости.

Актуальность исследования территориальных проблем обусловлена также интенсификацией деятельности всех органов власти в части экономического прогнозирования. В последние годы федеральные и региональные власти переходили от разработки краткосрочных и среднесрочных (на 1–3 года) прогнозов социально-экономического развития к долгосрочным прогнозам (на 10 лет, до 2020 г. и далее). Кризис 2008–2009 гг. заставил экономистов сосредоточиться на корректировке среднесрочных прогнозов и временно отодвинул проблемы долгосрочного прогнозирования на второй план. Тем не менее стратегический подход к решению народно-хозяйственных проблем требует оценки территориальных последствий принимаемых решений, так что задачи прогнозирования пространственного развития экономики остаются неизменно актуальными.

Процесс анализа и прогнозирования пространственного развития экономики включает в себя следующие этапы:

1) анализ ретроспективных тенденций в развитии экономики, выявление основных факторов, определяющих развитие ее пространственной структуры;

2) разработка информационной базы модели на основе доступной статистики в соответствии с требованиями к входной информации и прогноз экзогенных параметров;

3) формальная постановка межотраслевой модели российской экономики в точечном и пространственном представлении;

4) разработка программного обеспечения и реализация различных вариантов прогнозов;

5) анализ полученных результатов и разработка рекомендаций в области региональной и пространственной политики.

Глава 6

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

6.1. Ретроспективные тенденции изменения пространственной структуры экономики

Анализ ретроспективных тенденций – важнейший этап исследования межрегиональных проблем. На этом этапе исследования выявляются основные факторы, обусловливающие формирование и изменение пространственной структуры экономики, что делает возможным осуществление дальнейших прогнозов.

Традиционным подходом к оценке уровня развития того или иного региона является обычно сравнительный анализ основных макропоказателей его развития с аналогичными данными в целом по стране. Если душевые показатели производства и потребления оказываются существенно ниже среднероссийских, регион может быть отнесен к депрессивным, при обратном соотношении – к регионам с высоким уровнем экономического развития. Снижение доли региона в суммарных по стране показателях с позиций местных органов власти и его населения считается негативным явлением, повышение – позитивным. Необходимо все же признать, что показатели изменения этой доли являются менее значимыми, чем абсолютные значения показателей, отражающих экономическую динамику. Например, при реализации гипотетического варианта «экономика Сибирского федерального округа развивается ежегодным темпом 106%, а Россия в целом – 107%» показатели доли региона в общероссийской экономике будут снижаться. При реализации другого варианта «экономика Сибирского федерального округа развивается ежегодным темпом 105%, а Россия в целом – 104%», напротив, доля региона будет расти, но в случае выбора между этими двумя вариантами предпочтение необходимо отдавать первому.

Пространственная структура произведенного ВРП. Среднегодовые темпы роста ВРП принято использовать в качестве главного критерия оценки экономической динамики. В соответствии с данным критерием период 2000–2007 гг. был успешным не только в целом для экономики страны, но и для всех крупных регионов – федеральных округов (табл. 6.1). Более того, вторая половина этого периода отличается заметным улучшением экономической динамики, прежде всего для Южного и Дальневосточного округов – регионов с наименьшими (в реальном выражении) душевыми показателями производства и потребления. Напротив, два субъекта Федерации с наивысшими показателями душевого ВРП – г. Москва и Тюменская область – отличались замедлением индексов роста его физического объема.

Важной особенностью этого периода стало и произошедшее в последние годы существенное уменьшение дифференциации темпов экономического роста при сопоставлении их в разрезе федеральных округов. Так, например, различия между максимальными и минимальными среднегодовыми показателями роста ВРП за период 2000–2003 гг. составили 3,99 п.п. (108,63% в Центральном федеральном округе против 104,64% в Дальневосточном), в течение же следующих четырех лет они сократились до 2,66 п.п. (109,12% в Южном округе против 106,46% в Дальневосточном).

Различия в индексах роста физического объема ВРП являются главной причиной изменений территориальной структуры ВРП при измерении последнего в фактических ценах (табл. 6.2). Но в отдельных случаях более значимым оказывается ценовой фактор: так, в 2004 г. индекс роста физического объема ВРП Тюменской области составил 106,5% (меньше среднего по России – 107,4%), однако доля области (и всего Уральского округа) в суммарном ВРП России возросла. Аналогичный процесс имел место и в 2005 г.: различие между индексом роста физического объема ВРП Тюменской области (110,8%) и России в целом (107,6%) не смогло бы обеспечить увеличение доли области с 11,00 до 12,29%, если бы не возросли цены производителей на нефть и газ.

Таблица 6.1

Среднегодовые индексы роста физического объема ВРП России в 2000–2007 гг. %

Макрорегион	2000–2007 гг.	2000–2003 гг.	2004–2007 гг.
Суммарный ВРП	107,65	107,41	107,90
Центральный федеральный округ	108,81	108,63	109,00
В том числе г. Москва	109,84	110,03	109,66
Северо-Западный федеральный округ	107,74	107,53	107,95
Южный федеральный округ	108,30	107,49	109,12
Приволжский федеральный округ	106,49	106,18	106,81
Уральский федеральный округ	107,67	107,88	107,46
В том числе Тюменская обл.	107,38	108,20	106,56
Сибирский федеральный округ	106,59	106,49	106,69
Дальневосточный федеральный округ	105,55	104,64	106,46

Таблица 6.2

Территориальная структура ВРП России в 2000–2007 гг.
(в фактических основных ценах), %

Макрорегион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	32,01	31,29	32,93	33,30	33,06	34,81	35,41	36,47
В том числе г. Москва	20,14	19,11	20,22	20,37	20,43	22,93	23,39	23,82
Северо-Западный	10,05	9,89	10,15	10,16	10,56	9,98	9,78	9,87
Южный федеральный округ	7,56	7,93	7,93	7,78	7,47	7,14	7,35	7,70
Приволжский федеральный округ	18,02	18,03	16,97	16,83	16,36	15,52	15,62	15,54
Уральский федеральный округ	15,05	15,63	15,28	15,45	16,00	17,14	16,54	15,13
В том числе Тюменская обл.	9,92	10,50	10,28	10,40	11,00	12,29	11,34	9,86
Сибирский федеральный округ	11,94	11,77	11,35	11,26	11,69	10,82	10,86	10,72
Дальневосточный федеральный округ	5,37	5,46	5,39	5,22	4,86	4,58	4,44	4,57

Таблица 6.3

Территориальная структура численности населения, экономически активного населения, занятых и безработных в 2000–2007 гг., %

Макрорегион	Население		Экономически активное население		Занятые		Безработные	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Центральный федеральный округ	26,0	26,1	26,8	26,7	27,6	27,7	19,6	13,6
В том числе г. Москва	6,84	7,36	7,25	7,95	7,79	8,46	2,67	1,02
Северо-Западный федеральный округ	9,73	9,52	10,16	10,22	10,27	10,52	9,23	7,05
Южный федеральный округ	15,52	16,05	13,73	14,69	12,99	13,66	19,98	28,62
Приволжский федеральный округ	21,57	21,32	21,69	21,31	21,89	21,37	20,04	21,14
Уральский федеральный округ	8,52	8,61	8,74	8,82	8,79	8,89	8,31	6,93
В том числе Тюменская обл.	2,20	2,36	2,33	2,45	2,33	2,48	2,38	2,30
Сибирский федеральный округ	13,91	13,77	13,85	13,46	13,50	13,19	16,80	17,38
Дальневосточный федеральный округ	4,69	4,57	4,99	4,72	4,87	4,68	5,96	5,18

На протяжении 8 лет сохранялась долговременная тенденция повышения удельного веса в суммарном ВРП страны Центрального федерального округа, а фактически Москвы и Московской области, поскольку доля последней в 2007 г. достигла 4,62% против 3,07% в 2000 г. В то же время на остальную часть округа в 2007 г. пришлось лишь 8,03% суммарного ВРП (против 8,8% в 2000 г.). Происходило также усиление позиций Санкт-Петербурга и Ленинградской области, но оно было не так значительно и не смогло обеспечить опережения показателей Северо-Западного федерального округа над среднероссийскими.

Наличие двух уникальных субъектов Федерации – г. Москвы и Тюменской области, на которые приходится 33,7% суммарного ВРП при наличии всего 10,9% занятых в экономике (табл. 6.3), – обусловливает определенную некорректность сопоставления региональных душевых показателей со средними по России. В реальном выражении во всех федеральных округах, кроме Центрального и Уральского, душевые показатели ВРП оказываются существенно ниже средних по России, а если опуститься на уровень субъектов Федерации, то же самое будет иметь место почти для всех регионов. По этой причине более корректным для каждого из «рядовых» регионов будет сравнение своих показателей с аналогичными суммарными для всей России за исключением Москвы и Тюменской области.

Причины столь высокой концентрации ВРП на территории двух субъектов Федерации и их превосходства «по уровню экономического развития» над всеми остальными регионами никак не связаны с технологиями производства и квалификацией занятых в экономике.

Концентрация ВРП в Тюменской области происходит в результате большого различия между основными ценами на нефть и газ и удельными материальными затратами на их производство, поскольку львиную долю себестоимости их добычи определяют составляющие, образующие добавленную стоимость, в том числе износ основных фондов и налоги на производство (в 2007 г. ВРП Тюменской области составил 2,79 трлн руб., а поступления налогов и сборов в бюджеты всех уровней – 1,24 трлн руб.). Кроме того, Тюменская область является среди всех субъектов Федерации вторым, после Москвы, формальным экспортером, и, следовательно, на ее территории регистрируется и часть доходов от экспорта.

ВРП Москвы в значительной своей части формируется за счет регистрации на ее территории доходов от видов деятельности, которые фактически осуществляются далеко за ее пределами: это доходы головных контор крупных компаний, формирующиеся за счет разницы между ценами производителей и рыночными ценами (как внутренними, так и внешнего рынка). Эта часть ВРП непосредственно не связана с размещением классических факторов производства – основных фондов и трудовых ресурсов. Основную роль в формировании столичного ВРП играют оптовая торговля, внешнеторговая деятельность и даже добыча полезных ископаемых, что объясняется особенностями статистического учета. Москва получает доходы от этих видов деятельности и в тех случаях, когда продаваемые, экспортируемые и импортируемые товары вообще не проходят через ее территорию.

По прогнозам в части изменения территориальной структуры ВРП с течением времени доля Москвы и Центрального федерального округа в сум-

марном ВРП страны должна была снизиться. Приватизация предприятий и основной этап последующего передела собственности, обеспечивший крупным московским компаниям контроль над значительной частью экономики страны и повышение ее доли в суммарном ВРП, уже были завершены; давно закончилась концентрация в столице финансового капитала. На понижение доли российской столицы в суммарном ВРП и других показателях должно было работать и ожидавшееся в перспективе постепенное преодоление тех издержек рыночных реформ, которые вызвали очень сильную социальную дифференциацию населения, большие межотраслевые и межпрофессиональные различия в оплате труда (которые являются одной из существенных причин межрегиональных различий и в то же время не обусловлены объективными факторами – квалификацией, тяжестью и условиями труда), слишком большие различия между ценами производителей и рыночными, высокую инфляцию и высокие ставки процента. Но непрогнозируемое ранее длительное и значительное улучшение внешнеэкономической конъюнктуры и другие причины позволили главному финансовому и торговому центру России не только сохранить, но и увеличить свою долю в суммарном валовом региональном продукте.

Динамика внешнеторгового оборота в последние годы стала важнейшим фактором сохранения и увеличения доли Москвы и Центрального федерального округа в суммарном ВРП. Доходы от экспорта росли темпами, намного опережающими темпы роста отечественного производства, еще более высокими темпами увеличивался импорт товаров и услуг. Кроме того, за последние годы произошла значительная концентрация внешнеторговых операций (и, соответственно, доходов от них) в столице (табл. 6.4 и 6.5). В 2007 г. доля

Таблица 6.4 **Территориальная структура экспорта в 2000–2007 гг.**
(в фактических ценах), %

Макрорегион	2000	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	33,10	39,13	41,57	42,67	43,36
В том числе г. Москва	25,60	32,02	36,41	38,01	38,00
Северо-Западный федеральный округ	10,27	9,61	8,64	10,47	10,92
Южный федеральный округ	3,67	3,09	3,08	2,93	3,46
Приволжский федеральный округ	16,32	13,67	13,62	12,86	11,93
Уральский федеральный округ	21,18	18,99	18,01	18,48	17,66
Сибирский федеральный округ	11,72	11,99	11,23	9,77	8,95
Дальневосточный федеральный округ	3,73	3,53	3,86	2,83	3,73

Таблица 6.5 **Территориальная структура импорта в 2000–2007 гг.,**
(в фактических ценах), %

Макрорегион	2000	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	52,12	54,77	54,28	56,91	58,63
В том числе г. Москва	36,48	39,42	40,24	43,09	44,21
Северо-Западный федеральный округ	15,64	19,83	20,27	20,04	19,45
Южный федеральный округ	5,87	5,03	5,03	4,69	4,82
Приволжский федеральный округ	9,58	6,03	5,71	4,90	5,51
Уральский федеральный округ	6,84	5,56	4,30	3,78	3,78
Сибирский федеральный округ	7,70	4,91	4,30	4,40	3,78
Дальневосточный федеральный округ	2,25	3,87	6,11	5,29	4,04

Москвы в российском экспорте достигла 38%, в импорте – более 44%. Этот факт обеспечил и значительный рост доли Центрального федерального округа не только во внешней торговле, но и в обороте организаций оптовой торговли – только за 2 года его доля возросла с 49,9% (2005 г.) до 54,9% (2007 г.).

Благоприятные изменения внешнеэкономической конъюнктуры не обязывают головные конторы крупных компаний адекватным образом увеличивать внутренние цены производителей (на динамику последних, которые в значительной части являются внутрифирменными, влияют прежде всего издержки производства), но позволяют изменить систему распределения доходов не в пользу непосредственных производителей экспортируемых товаров. Напротив, ухудшение внешнеэкономической конъюнктуры вынуждает увеличивать долю непосредственных производителей. Поэтому следует ожидать, что при стабилизации или снижении цен внешнего рынка на энергоносители в перспективе в большей мере пострадает ВРП Москвы, чем регионов – производителей экспортируемых товаров. Аналогичный эффект должен иметь место и при сокращении доли импорта во внутреннем потреблении товаров и услуг. При таком, наиболее вероятном, развитии событий территориальная структура ВРП изменится не в пользу столицы и Центрального федерального округа, но более существенным результатом в этом случае будет снижение темпов экономического роста во всех регионах страны.

Пространственная структура используемого ВРП. Территориальная структура использования ВРП на нужды накопления и потребления более адекватно отражает реальные пространственные изменения в экономике. В пользу этого тезиса свидетельствует статистика, демонстрируя значительные расхождения в тенденциях изменения территориальной структуры ВРП и инвестиций в основной капитал и конечного потребления домохозяйств.

В последние годы наблюдались позитивные изменения территориальной структуры инвестиций. К концу периода значительно выросли доли в суммарных инвестициях самых восточных федеральных округов и Северо-Западного, наиболее «пострадавших» за предшествующие годы рыночных реформ (табл. 6.6). Повышенные темпы роста инвестиций в этих округах

Таблица 6.6 **Территориальная структура инвестиций в основной капитал в 2000–2007 гг.** (в фактических ценах), %

Макрорегион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	26,08	23,21	24,73	25,76	26,89	26,70	25,71	25,28
В том числе г. Москва	13,41	11,55	12,51	12,33	12,51	12,63	12,48	11,07
Северо-Западный федеральный округ	10,01	11,17	11,30	13,04	12,55	13,38	13,85	12,70
Южный федеральный округ	11,58	11,14	10,54	9,70	9,23	9,37	9,51	10,43
Приволжский федеральный округ	17,75	17,80	16,71	16,04	16,20	16,88	16,90	17,01
Уральский федеральный округ	21,52	22,00	21,75	20,40	18,65	16,43	17,19	17,21
В том числе Тюменская обл.	17,17	17,76	17,31	16,00	13,74	11,66	11,94	12,03
Сибирский федеральный округ	8,47	8,98	8,52	8,86	8,91	9,58	9,86	10,82
Дальневосточный федеральный округ	4,60	5,70	6,46	6,21	7,57	7,65	7,00	6,55

могут стать одним из существенных факторов последующего увеличения их долей в суммарном ВРП (так, в 2007 г. отдача от предшествующих вложений в сахалинские проекты обеспечила индекс физического объема ВРП всего Дальнего Востока на уровне 109,4%). Доля Центрального федерального округа отличается относительной стабильностью, и она всегда оставалась заметно ниже доли округа в суммарном ВРП, причем в последние годы разрыв между этими показателями увеличился. Влияние «столичного» фактора на территориальную структуру инвестиций намного меньше, чем на структуру ВРП, и оно постепенно ослабевает – доля Москвы с 13,4% в 2000 г. снизилась до 12,3% в 2007 г. В самой столице остается все меньше места для реализации не только каких-либо капиталоемких производственных проектов, но и для нового жилищного строительства, и, по-видимому, в последующие годы она будет отличаться пониженными темпами роста инвестиций.

К концу рассматриваемого периода территориальная структура инвестиций в основной капитал стала заметно ближе к дореформенной. Более всего продолжает выделяться российская столица (в 1990 г. ее доля составляла лишь 5,95%), наиболее «пострадавшим» в ходе реформ продолжает оставаться Сибирский федеральный округ (в 1990 г. – 14,78%). В целом за период 2000–2007 гг. превышение темпов роста инвестиций в основной капитал над темпами роста ВРП было характерно для всех федеральных округов, кроме Центрального (табл. 6.7).

Таблица 6.7 **Среднегодовые индексы роста физического объема инвестиций в основной капитал в 2000–2007 гг. в разрезе федеральных округов,** в **%%**

Макрорегион	2000–2007	2000–2003	2004–2007
В целом по России	112,6	110,5	114,8
Центральный федеральный округ	108,8	106,4	111,3
Северо-Западный федеральный округ	114,1	115,0	113,2
Южный федеральный округ	113,8	111,1	116,6
Приволжский федеральный округ	112,0	109,6	114,4
Уральский федеральный округ	113,4	118,8	108,2
Сибирский федеральный округ	115,2	112,9	117,5
Дальневосточный федеральный округ	114,3	115,1	113,5

Существенные различия имели место между изменениями территориальной структуры ВРП и потребления населением товаров и услуг (табл. 6.8). Здесь явно выражена тенденция снижения доли Центрального федерального округа вследствие монотонного и быстрого уменьшения доли Москвы. В результате в 2007 г. по сравнению с 2000 г. возросла доля всех остальных федеральных округов. Наиболее высокими темпами росло потребление в Южном и Уральском федеральных округах, т.е. в тех регионах, доля которых в общем населении страны за рассматриваемый период увеличилась. Главные составляющие конечного потребления домохозяйств – это розничный товарооборот и платные услуги.

Сопоставление изменений территориальной структуры ВРП, инвестиций и конечного потребления позволяет сделать вывод о принципиальном

Таблица 6.8 **Территориальная структура конечного потребления домохозяйств в 2000–2007 гг.** (в фактических ценах), %

Макрорегион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	39,32	38,76	37,39	37,18	36,24	35,39	34,53	34,02
В том числе г. Москва	26,04	25,49	24,13	23,84	22,15	21,15	19,91	18,87
Северо-Западный федеральный округ	9,38	9,45	9,55	9,48	9,85	10,06	10,03	10,13
Южный федеральный округ	9,79	10,05	10,31	10,48	10,90	11,38	11,41	11,62
Приволжский федеральный округ	17,12	16,90	17,10	16,82	16,99	17,01	17,38	17,65
Уральский федеральный округ	8,20	8,42	8,60	8,83	9,07	9,37	9,88	10,12
Сибирский федеральный округ	11,49	11,55	12,10	12,17	12,00	11,90	11,84	11,70
Дальневосточный федеральный округ	4,71	4,86	4,96	5,04	4,96	4,89	4,91	4,75

изменении отношений федерального центра и регионов: если на рубеже 1990–2000-х годов суммарное потребление и накопление в российской столице превышало ее ВРП, и можно было утверждать, что часть произведенного (зарегистрированного) в других регионах ВРП перераспределялось в пользу столицы, то в настоящее время, напротив, значительная часть созданного (зарегистрированного статистикой) ВРП Москвы инвестируется в другие регионы страны. Этот факт свидетельствует, с одной стороны, о том, что непосредственная интерпретация межрегиональных различий в душевых показателях ВРП как различий в эффективности производства не совсем корректна (производство фактически осуществляется в одном регионе, а регистрация части доходов – в другом), а с другой – о том, что в настоящее время зависимость доходов федерального центра от состояния региональных экономик значительно возросла.

На изменения территориальной структуры конечного потребления населения определенное влияние оказало и сокращение межрегиональных различий в денежных доходах населения (табл. 6.9). Исключением была ситуация в Сибирском и Дальневосточном округах, где важнейшая составляющая

Таблица 6.9 **Денежные доходы населения в 2000–2007 гг**., % к средним по России

Макрорегион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	141,6	140,4	137,7	139,5	140,3	136,6	136,3	134,3
В том числе г. Москва	350,6	334,0	315,7	325,4	326,0	307,7	292,7	276,9
Северо-Западный федеральный округ	99,5	100,7	101,6	104,5	108,2	111,5	107,6	105,5
Южный федеральный округ	62,7	62,3	64,6	64,0	65,0	65,7	66,8	69,4
Приволжский федеральный округ	75,7	75,7	76,9	75,8	74,7	76,7	78,5	78,6
Уральский федеральный округ	120,3	124,8	121,4	118,2	115,7	117,2	118,2	120,5
Сибирский федеральный округ	84,7	84,1	85,5	84,2	82,4	82,4	81,3	80,9
Дальневосточный федеральный округ	109,5	107,9	111,3	112,0	109,9	109,6	109,0	105,3

денежных доходов – заработная плата и в номинальном, и в реальном выражении – увеличивалась в течение последних 7 лет темпами ниже среднероссийских. В Сибирском федеральном округе в 2000 г. номинальная заработная плата составляла 102,1% от средней по России, в 2007 г. – лишь 91,2%, в Дальневосточном федеральном округе этот показатель снизился со 140% до 123,7%. В Центральном федеральном округе заработная плата росла опережающими темпами (с 97,7% от средней по России в 2000 г. до 116,2% в 2007 г.) прежде всего за счет Москвы (рост со 145,2% до 171,3%), где дефицит трудовых ресурсов стал проявляться раньше и острее, чем в других регионах и не мог преодолеваться иначе, как привлечением рабочей силы из других регионов.

На территориальную структуру денежных доходов заметное влияние оказывает многообразие их источников, относящихся к «трудовым» или «нетрудовым» доходам. Близко к территориальной структуре населения лишь распределение социальных выплат (пенсий, пособий, стипендий), но их доля в суммарных денежных доходах составляет лишь 12%. Наиболее далеким от территориальной структуры населения является распределение доходов от собственности (дивидендов, процентов по вкладам, выплат по ценным бумагам): здесь на Центральный федеральный округ приходится более 60%, в том числе 49% – на Москву.

Территориальная структура промышленного производства за последние годы изменилась в большей степени, чем территориальная структура ВРП (табл. 6.10). Основной причиной этих изменений стали различия в индексах физического объема. Однако необходимо учитывать неполную сопоставимость показателей соответственно за 2000–2004 гг. и 2005–2007 гг.: с одной стороны, расширительная трактовка понятия промышленности стала причиной заметного увеличения в 2005 г. в суммарном выпуске доли Центрального федерального округа; с другой стороны, исключение из состава промышленности рыболовства и лесозаготовок обусловили существенное падение долей Северо-Западного и Дальневосточного федеральных округов. Последние два года (табл. 6.10) наглядно иллюстрируют эффект перераспределения доходов от промышленной деятельности в пользу Центрального федерального округа (фактически Москвы и Московской области) не только вследствие более высоких темпов роста выпуска товаров в натуральном выражении, но и за счет изменения соотношений между основными ценами производителей и ценами последующих реализаций. Тем не менее главное изменение в территориаль-

Таблица 6.10 **Территориальная структура промышленного производства России в 2000–2007 гг.** (в фактических ценах), %

Макрорегион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	19,90	21,52	22,73	22,39	21,41	23,28	24,07	26,24
Северо-Западный федеральный округ	11,71	11,68	11,85	12,30	12,30	10,88	10,46	11,55
Южный федеральный округ	5,89	6,24	6,11	6,21	5,87	6,15	6,11	6,09
Приволжский федеральный округ	24,15	23,59	23,00	22,66	22,74	22,16	22,64	21,88
Уральский федеральный округ	19,38	19,07	19,29	19,47	21,15	21,84	21,85	20,04
Сибирский федеральный округ	13,28	12,38	11,85	12,12	12,32	12,48	11,80	10,86
Дальневосточный федеральный округ	5,69	5,51	5,18	4,85	4,21	3,21	3,09	3,37

ной структуре – утрата Приволжским федеральным округом статуса наиболее крупной промышленной базы – произошло бы и без перехода российской статистики на ОКВЭД, но оно не было бы столь показательным.

Территориальная структура сельскохозяйственного производства более консервативна. В отличие от промышленности, на нее переход на Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД) не оказал никакого влияния. Она в большей мере, по сравнению с ВРП или промышленным производством, отражает реальную территориальную структуру как сельскохозяйственного производства, так и доходов от реализации сельхозпродукции (табл. 6.11). К наиболее заметным изменениям следует отнести прежде всего существенное увеличение доли Южного федерального округа, обусловленное очень высокими среднегодовыми темпами роста выпуска. Из других регионов повышенные темпы роста имел лишь Уральский федеральный округ, в остальных округах темпы роста были ниже средних по стране.

Таблица 6.11 **Территориальная структура сельскохозяйственного производства в 2000–2007 гг.** (в фактических ценах), %

Макрорегион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	23,08	21,99	22,69	22,77	21,73	21,78	21,90	22,43
Северо-Западный федеральный округ	6,23	5,98	6,30	5,94	5,74	5,80	5,70	5,20
Южный федеральный округ	18,33	19,23	19,51	19,93	21,88	21,33	21,35	22,01
Приволжский федеральный округ	26,51	26,75	26,09	25,79	25,70	25,58	25,75	25,00
Уральский федеральный округ	6,34	6,58	6,45	6,59	6,33	7,30	7,30	7,15
Сибирский федеральный округ	16,16	16,02	15,43	15,54	14,96	14,26	14,30	14,78
Дальневосточный федеральный округ	3,35	3,46	3,54	3,44	3,67	3,95	3,69	3,44

В развитии сельскохозяйственного производства в текущем десятилетии продолжались тенденции 1990-х годов изменения территориальной структуры в пользу регионов с более теплым климатом и, соответственно, с более низкими издержками производства и высокой урожайностью. Так, посевные площади всех сельхозкультур в 2006–2007 гг. составили в Южном федеральном округе 77,7% от показателя 1990 г., в Приволжском – 67%, в то время как в Северо-Западном – 53,6%, в Дальневосточном – всего 44,1% (в среднем по России – 65,5%). Аналогичная ситуация имела место и в части поголовья крупного рогатого скота: наилучшие показатели его сохранности имели Южный и Приволжский округа – соответственно, 45,9 и 45,3% от уровня 1990 г. (в целом по России – 37,7%).

Дальнейшие изменения территориальной структуры сельхозпроизводства во многом будут зависеть от общих темпов его роста: при самой благоприятной конъюнктуре закупочных цен высокие темпы роста должны обеспечить частичное восстановление позиций регионов, в наибольшей степени пострадавших за годы рыночных реформ вследствие наличия в них больших резервов расширения посевных площадей и иных сельхозугодий. Благоприятная конъюнктура могла бы сложиться либо вследствие позитивных изменений соотношений между рыночными ценами и ценами производителей, либо вследствие долговременной тенденции сохранения относительно высоких цен на продовольствие на мировом и внутреннем рынках.

Проблемы межрегионального перераспределения добавленной стоимости. В последние годы значительно снизился интерес к проблемам межрегионального перераспределения добавленной стоимости в плане разделения регионов на «доноров» и «реципиентов». В настоящее время, в отличие от периода конца 1980-х годов, политики и ученые выросли до понимания бессмысленности и даже определенной «вредности» постановки межрегиональных проблем в таком аспекте. Естественным их продолжением становятся вопросы о том, почему так происходит, для чего необходимо проводить соответствующие расчеты, и что будет, если пытаться реализовывать какие-либо проекты, направленные на обеспечение «самофинансирования» регионов, как в конце советского периода предпринимались попытки реализации идеи «республиканского хозрасчета».

И в настоящее время можно придумать разные методики расчета «истинного» вклада каждого из регионов в совокупные народно-хозяйственные результаты и, например, убедительно доказать, что фактический вклад Тюменской области в суммарный ВРП (или ВВП) составляет не 11–12%, а, допустим, 30 или 35%. Из этого отнюдь не следует, что нужно изменить институциональную, в том числе и налоговую среду так, чтобы и реальная статистика показывала аналогичный результат, и соответствующая доля добавленной стоимости оставалась в распоряжении субъектов экономической деятельности, расположенных на территории Тюменской области, и только они решали, как распорядиться своими финансовыми ресурсами – переводить ли часть их в другие регионы или полностью использовать на нужды потребления и накопления на территории области. Очевидно и то, что если бы при сохранении существующей методики расчета ВРП весь регистрируемый на территории Москвы ВРП использовался только на ее территории и не инвестировался в экономику других регионов, то от этого уже в самые ближайшие годы Москва больше бы проиграла, чем выиграла.

Тем не менее задача оценки масштабов и причин межрегионального перераспределения добавленной стоимости сохраняет не только научную, но и практическую значимость, поскольку проблема сокращения межрегиональных различий в показателях производства и потребления является одной из наиболее актуальных.

Накануне рыночных реформ причисление союзных республик к «донорам» или «реципиентам» осуществлялось на основе статистики межреспубликанского товарообмена, рассчитываемой тогда в ценах конечного потребления – аналогах современных рыночных цен. Отрицательное сальдо ввоза-вывоза являлось основанием утверждать, что данная республика потребляет больше, чем производит, положительное сальдо свидетельствовало об обратном соотношении. Сейчас межрегиональная статистика движения товаров и услуг отсутствует, межотраслевые балансы (таблицы распределения товаров и услуг) не разрабатываются даже в разрезе крупных регионов, и аналогичный прежнему подход к оценке межрегионального перераспределения добавленной стоимости невозможен.

Межрегиональное перераспределение добавленной стоимости происходит по различным каналам. Во-первых, его осуществляет население, перевозящее заработанные в одном регионе деньги в другой, в том числе и для инвестирования их, например, в жилищное строительство. Во-вторых, эту

функцию выполняют и крупные корпорации, инвестирующие свои капиталы не только в те регионы, где они были получены. И, наконец, наиболее значимую в социальном плане функцию межрегионального перераспределения выполняет бюджетная система. Наличная статистика не позволяет определить с достаточной точностью межрегиональное движение денежных средств по первому из двух названных каналов. Очевидно, что по линии населения имеет место отток финансовых ресурсов из северных и восточных регионов, а также из регионов с отрицательным сальдо внутренней миграции. По линии частного капитала все возрастающую роль играет, по всей видимости, перераспределение из центра в периферийные регионы (по чисто формальным критериям, а не по сути, поскольку вертикально интегрированные компании вначале, напротив, осуществляют концентрацию добавленной стоимости, фактически созданной в других регионах, в местах регистрации головных контор). Что же касается бюджетной системы, то оценить ее роль позволяет сопоставление территориальных структур ВРП и поступлений в бюджетную систему в целом и, в частности, в федеральный бюджет (табл. 6.12–6.14).

Таблица 6.12 **Территориальная структура поступлений налогов и сборов в бюджетную систему России в 2002–2007 гг., %**

Макрорегион	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	33,58	33,50	28,79	26,54	29,15	41,01
В том числе г. Москва	22,03	22,35	18,56	17,40	19,72	31,52
Северо-Западный федеральный округ	8,90	8,97	8,89	8,54	9,84	9,06
Южный федеральный округ	6,42	6,48	5,51	4,67	5,21	5,06
Приволжский федеральный округ	17,31	16,96	16,00	15,72	15,59	14,74
Уральский федеральный округ	20,22	20,62	26,94	32,71	28,71	19,10
В том числе Тюменская обл.	16,04	16,36	22,90	29,44	24,94	15,39
Сибирский федеральный округ	9,25	9,24	9,68	8,61	8,54	8,14
Дальневосточный федеральный округ	4,32	4,23	4,19	3,20	2,97	2,89

Таблица 6.13 **Территориальная структура поступлений налогов и сборов в федеральный бюджет России в 2002–2007 гг., %**

Макрорегион	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	34,50	34,50	26,86	21,29	22,35	35,15
В том числе г. Москва	24,12	25,40	19,61	15,52	16,29	29,17
Северо-Западный федеральный округ	7,17	7,64	7,63	7,37	8,26	7,44
Южный федеральный округ	5,76	5,86	4,56	3,74	3,99	3,94
Приволжский федеральный округ	18,50	17,42	16,01	16,39	16,86	15,23
Уральский федеральный округ	23,11	24,42	35,54	43,21	41,09	30,93
В том числе Тюменская обл.	19,69	21,22	32,83	41,36	38,74	28,65
Сибирский федеральный округ	7,90	7,13	6,82	6,31	5,95	5,71
Дальневосточный федеральный округ	3,05	3,02	2,57	1,70	1,51	1,60

Таблица 6.14

Доля перечислений в федеральный бюджет России в общей сумме налогов и сборов, %

Макрорегион	2002	2003	2004	2005	2006	2007
В целом по России	49,34	49,11	46,16	51,78	49,42	47,97
Центральный федеральный округ	50,70	50,57	43,06	41,55	37,90	41,11
В том числе г. Москва	54,02	55,81	48,75	46,17	40,84	44,39
Северо-Западный федеральный округ	39,74	41,82	39,61	44,65	41,47	39,41
Южный федеральный округ	44,30	44,42	38,20	41,39	37,84	37,42
Приволжский федеральный округ	52,73	50,45	46,20	53,98	53,44	49,56
Уральский федеральный округ	56,39	58,18	60,90	68,39	70,74	77,69
В том числе Тюменская обл.	60,56	63,69	66,17	72,74	76,76	89,33
Сибирский федеральный округ	42,13	37,91	32,53	37,94	34,42	33,66
Дальневосточный федеральный округ	34,85	35,13	28,34	27,47	25,20	26,51

Имеет место очевидная закономерность: для регионов с повышенными в реальном выражении показателями душевого ВРП (Центрального и Уральского округов) их доля в суммарных перечислениях в бюджетную систему, и, особенно, в федеральный бюджет, заметно выше их доли в суммарном ВРП; для остальных имеет место обратное соотношение, причем к концу периода эта закономерность стала еще более выраженной. Таким образом, бюджетная система России вносит свой существенный вклад в решение проблемы уменьшения межрегиональных различий, прежде всего в показателях потребления. В сумммарных доходах региональных бюджетов Дальнего Востока федеральные деньги в 2007 г. составили около 50%, для Южного федерального округа этот показатель составил 52%, для Сибирского – 36%.

Данные последних двух столбцов табл. 6.14 наглядно свидетельствуют, что на территориальную структуру поступлений в бюджетную систему перемещение налогооблагаемой базы из одного региона в другой (из Тюменской области в Москву) оказывает еще большее воздействие, чем на структуру ВРП. Этот факт еще раз свидетельствует о том, что разделение регионов на «доноров» и «реципиентов» далеко не всегда отражает реальное положение регионов в системе межрегиональных отношений: роль Тюменской области в обеспечении страны финансовыми ресурсами в 2006–2007 гг. по сути возросла, а по форме – резко упала.

Территориальная структура поступлений в бюджетную систему не включает тех налогов и сборов, которые учитываются лишь на федеральном уровне (прежде всего доходов от внешнеэкономической деятельности) и в большей своей части образуют профицит федерального бюджета, поэтому она и по форме, и по сути не полностью соответствует реальному вкладу каждого из регионов в формирование бюджетных финансовых ресурсов. Так же и территориальная структура ВРП не совсем соответствовала бы территориальной структуре ВВП, если бы была предпринята попытка по каким-то разумным критериям распределить по регионам ту часть ВВП, которая превышает суммарный ВРП.

С определенными и весьма существенными допущениями к «регионам-реципиентам» (по форме) можно было бы отнести те, вклад которых в федеральный бюджет меньше поступлений из него в региональные консолидиро-

ванные бюджеты. К таким федеральным округам относятся Дальневосточный (в 2007 г. доходы региональных бюджетов здесь почти в полтора раза превышали объем собственных налогов и сборов в бюджетную систему), Сибирский и Южный федеральные округа. Во всех остальных округах сумма налогов и сборов в бюджетную систему в целом превышала доходы и расходы региональных («консолидированных окружных») бюджетов. Такой подход не учитывает факт наличия прямых, минуя региональные бюджеты, перечислений из федерального бюджета в регионы, информацию о которых статистика не предоставляет и для приблизительной оценки которых необходимо отдельное серьезное исследование. Тем не менее учет прямых перечислений из федерального бюджета расширит число регионов-реципиентов, в числе формальных «округов-доноров» останутся, по-видимому, лишь Уральский и Центральный, Северо-Западный округ перейдет в категорию «реципиентов» (сумма налогов и сборов в бюджетную систему в целом здесь лишь на 12% превышает суммарные доходы региональных бюджетов), а Приволжский федеральный округ будет иметь примерный баланс перечислений в федеральный бюджет и поступлений из него. На уровне же отдельных субъектов Федерации подавляющее их большинство можно будет отнести к категории «реципиентов».

Поскольку полной статистической информации о географических направлениях движения финансов нет, а процессы производства и присвоения добавленной стоимости разнесены в пространстве, то для того чтобы прогнозировать дальнейший рост экономики в отдельных регионах, требуется оценить, в каких направлениях будут двигаться финансовые ресурсы в поисках точек применения. Тогда регионы распадаются на две категории. Первые быстро растут, испытывают дефицит капиталовложений, но имеют привлекательные проекты, которые обеспечивают приток инвестиций на территорию. Вторые быстро богатеют и, не осваивая финансовые ресурсы на своей территории, могут инвестировать в другие регионы, содействуя их росту. И если результирующий вектор движения капитала – «за границу» или «из-за границы» – фиксируется платежным балансом, то масштабы межрегиональных потоков капитала оценить сложнее, а именно они могут обострять или смягчать региональное неравенство экономического развития.

Если предположить, что на территории региона остаются фонд заработной платы и доходы регионального бюджета, то остаток должен быть направлен на инвестиции. Тогда, сопоставив полученные «нормативы» региональных инвестиций и имеющиеся данные о финансовых и реальных инвестициях, можно оценить как масштабы перераспределения финансовых потоков между регионами, так и географию собственности на финансовые ресурсы.

При расчете ВРП методом образования доходов общий объем валовой добавленной стоимости образуется из следующих компонентов: оплата труда наемных работников, чистые налоги на производство, валовая прибыль экономики и валовой смешанный доход. Таким образом, валовая прибыль и валовой смешанный доход – это валовая добавленная стоимость региона минус оплата труда наемных работников минус налоги на производство и импорт плюс субсидии на производство и импорт. Данный показатель, доступный в статистике национальных счетов, можно использовать в качестве показателя «потенциальных инвестиционных ресурсов», который интерпретируется как доступный для инвестирования «капитал», остающийся у

производителя после погашения его обязательств перед «трудом» и «государством». Судя по тому, какую долю от ВРП составляют инвестиционные ресурсы, можно характеризовать инвестиционный потенциал региональной экономики (табл. 6.15).

Таблица 6.15 **Доля ВРП, которая могла быть направлена на инвестиции в 2000–2004 гг.,** % к объему ВРП

Макрорегион	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	63,5	63,6	66,7	67,7	68,1	66,7
В том числе г. Москва	71,7	71,5	74,1	73,9	74,7	72,6
Северо-Западный федеральный округ	49,3	51,1	55,5	52,0	52,2	52,2
Южный федеральный округ	58,2	58,2	58,2	59,8	59,5	60,1
Приволжский федеральный округ	54,8	57,4	55,9	55,4	55,8	55,8
Уральский федеральный округ	60,3	62,5	51,8	50,8	48,8	47,7
В том числе Тюменская обл.	66,1	68,7	51,1	48,1	44,1	42,4
Сибирский федеральный округ	51,2	52,3	57,0	57,7	58,3	57,8
Дальневосточный федеральный округ	49,8	47,6	47,4	48,6	48,2	51,9

Из табл. 6.15 видно, что в 2002–2007 гг., в период благоприятной внешнеэкономической конъюнктуры, потенциальные инвестиционные ресурсы возрастали во всех регионах России, за исключением Тюменской области и, соответственно, Уральского федерального округа. Резкое сокращение относительно доступных инвестиционных ресурсов Тюменской области в 2004 г. связано с изменением структуры расщепления налогов между уровнями бюджетной системы. Если в 2003 г. сумма налога по добытым полезным ископаемым в виде углеводородного сырья на территории автономного округа, входящего в состав края или области (нефть) делилась между федеральным и региональным бюджетами в пропорции 74,5 : 25,5, а на остальных территориях в пропорции 40 : 60, то в 2004 г. соотношения резко изменились в пользу федерального бюджета и составили 81,6 : 13,4 и 85,6 : 14,4, соответственно. Быстрее всего возрастала относительная доступность инвестиционных ресурсов в Сибирском федеральном округе и Центральном федеральном округе за вычетом Москвы (на 6,6 п.п. и на 3,2 п.п., соответственно). Однако эти изменения не повлияли на лидирующее положение столицы, которая могла бы тратить на инвестиции ежегодно более 70% ВРП.

Потенциальные инвестиционные ресурсы не могут быть полностью направлены в основной капитал на территории своего региона, поскольку существуют инструменты финансовых вложений и возможности инвестировать в основной капитал на территории других регионов. Данные табл. 6.16 свидетельствуют, что степень использования доступных инвестиционных ресурсов на территории создавшего их региона существенно различается. Данный показатель рассчитан как отношение региональных объемов инвестиций в основной капитал к валовой прибыли и валовым смешанным доходам региона. Быстрее всего возрастает степень использования инвестиционных ресурсов на Дальнем Востоке, в Сибири и на Северо-Западе, а «поглощающая» способность московской экономики, будучи изначально самой низкой, продолжает сокращаться.

Таблица 6.16

Степень использования региональных инвестиционных ресурсов 2002–2007 гг., %

Макрорегион	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	23,9	24,7	25,0	22,7	22,6	23,3
В том числе г. Москва	17,4	17,2	17,0	14,9	15,0	14,3
Северо-Западный федеральный округ	45,5	51,1	43,9	51,7	56,7	55,3
Южный федеральный округ	46,0	43,6	43,5	44,0	46,1	50,5
Приволжский федеральный округ	36,2	33,8	36,3	39,3	40,0	43,9
Уральский федеральный округ	47,6	43,0	46,2	37,8	44,1	53,4
В том числе Тюменская обл.	51,4	45,6	50,1	39,5	50,2	64,5
Сибирский федеральный округ	29,5	30,6	27,5	30,7	34,0	39,1
Дальневосточный федеральный округ	48,5	50,9	67,4	68,7	68,6	61,8

Сопоставление объемов инвестиционных ресурсов и фактически осуществленных инвестиций в основной капитал позволило обозначить основные направления движения инвестиционных ресурсов между регионами, т.е. выделить группы регионов – «активных инвесторов» и регионов – «реципиентов инвестиций». Те регионы, которые принимают относительно большую долю инвестиций, чем приходящаяся на них доля инвестиционных ресурсов, должны быть «реципиентами инвестиций». В табл. 6.17 на это указывают значения коэффициентов, превышающие единицу. Среди реципиентов лидирует Дальневосточный федеральный округ, который в 2007 г. располагал 4,1% российских инвестиционных ресурсов, но осваивал 6,3% инвестиций в основной капитал, т.е. в полтора раза больше. Центральный и Сибирский округа оказались регионами, которые не в состоянии освоить создаваемые на их территории средства и могут быть источниками инвестиций для других регионов. В 2007 г. на территории Центрального федерального округа было использовано 24,1% капитальных вложений в российскую экономику, но он располагал 41,5% от всех инвестиционных ресурсов, а в Сибирском округе, эти показатели составили соответственно 10,3% и 10,6%. Больше половины сибирских регионов (республики Бурятия и Тыва, Алтайский и Красноярский края, Иркутская, Новосибирская и Омская области) в 2002–2007 гг. относились к категории инвестиционных «доноров».

Таблица 6.17

Отношение доли региона в использованных инвестициях к доле в инвестиционных ресурсах

Макрорегион	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Центральный федеральный округ	0,68	0,71	0,72	0,67	0,63	0,58
В том числе г. Москва	0,50	0,50	0,48	0,44	0,42	0,36
Северо-Западный федеральный округ	1,30	1,47	1,26	1,52	1,59	1,38
Южный федеральный округ	1,31	1,25	1,24	1,29	1,29	1,26
Приволжский федеральный округ	1,03	0,97	1,04	1,15	1,12	1,10
Уральский федеральный округ	1,36	1,24	1,32	1,11	1,24	1,33
В том числе Тюменская обл.	1,47	1,31	1,43	1,16	1,40	1,61
Сибирский федеральный округ	0,84	0,88	0,79	0,90	0,95	0,98
Дальневосточный федеральный округ	1,38	1,46	1,93	2,02	1,92	1,54

Параллельный анализ структуры источников финансирования инвестиций в основной капитал в разрезе регионов подтвердил, что регионы-«реципиенты» более успешны в привлечении внешних инвестиций, как, например, Дальний Восток, где доля привлеченных средств в финансировании инвестиций в 2002–2007 гг. составляла 67,7%, а доля собственных средств – 32,3% в среднем. В Северо-Западном федеральном округе наблюдалась самая высокая доля привлечения кредитов – 10% от суммы всех источников инвестиций. В то же время «активный инвестор» Сибирь традиционно отличается преобладанием собственных средств (53,5% инвестиций за тот же период).

Анализ движения иностранных инвестиций на базе статистики иностранных инвестиций и платежных балансов за 2000–2004 гг., с другой стороны, показал, что регионы-«инвесторы», обладая относительно избыточными (по сравнению с возможностями эффективного использования) инвестиционными ресурсами, способны инвестировать за границу. Так, Красноярский край в 2004 г. стал первым в России таким регионом-«инвестором». Из суммы оттока прямых инвестиций по регионам (2,1 млрд долл. в 2004 г.) на долю края пришлось 62%. На втором месте была Москва, которая осуществила в 2,5 раза меньше прямых инвестиций за границу. С 2005 г. первой вновь стала Москва (63%), в 2007 г. на ее долю пришлось 62,5% прямых инвестиций из России. На втором месте был Санкт-Петербург (15,1%), а на третьем – Сибирский федеральный округ (8,9%).

Таким образом, классификация регионов в соответствии с оцененной инвестиционной позицией выявляет усиливающийся отток капитала из Москвы в пользу регионов. В то же время инвестиционные возможности Сибирского федерального округа ослабевают. Межрегиональное перераспределение большинства финансовых потоков, включая федеральные и корпоративные финансы, происходит через федеральный центр.

Задача выравнивания межрегиональных различий в уровнях производства и потребления решалась бы более успешно в том случае, когда на эти цели направлялись бы все доходы федерального бюджета. Пока же Россия является своеобразным, возможно, временным «донором» для остальной части планеты: масштабы этого донорства можно оценивать как по величине профицита федерального бюджета, так и по величине огромного положительного внешнеторгового сальдо. В части оценки региональной структуры потенциальных федеральных инвестиций в экономику следует отдавать безусловный приоритет прежде всего регионам в составе наиболее проблемных федеральных округов – Дальневосточного, Сибирского и Южного. Инвестиции в эти регионы косвенным образом, через систему межрегиональных связей, положительно отразятся и на экономике других округов, в то время как реализация каких-либо крупных проектов на территории, например, Центрального округа практически не сказывается на экономике регионов с наихудшими душевыми показателями производства и потребления.

Резюмируя сказанное выше, следует еще раз отметить относительную условность и неустойчивость многих показателей территориальной структуры производства и оценок масштабов и направлений межрегионального перераспределения добавленной стоимости. В последние годы наблюдается определенное противоречие между позитивными тенденциями в региональном развитии и продолжающейся концентрацией добавленной стоимости (и фи-

нансовых ресурсов) в центре, что в определенной мере относительно ослабляет возможности регионов (как местной власти, так и всех субъектов экономической деятельности) в осуществлении прямого позитивного воздействия на свою экономику. Но концентрированные крупные финансовые ресурсы имеют большую потенциальную «потребительную стоимость», чем аналогичные по величине, но распределенные между многими сотнями и тысячами держателей. Главный вопрос заключается не в том, где регистрируется добавленная стоимость и кто фактически распоряжается ею, а в том, где и на какие цели она впоследствии используется.

6.2. Проблемы информационного обеспечения межрегиональных моделей

Одним из преимуществ оптимизационных межрегиональных межотраслевых моделей (ОМММ) является возможность получить сбалансированное по отраслям и регионам решение с учетом действующих ограничений по производственным мощностям и трудовым ресурсам. Вместе с тем моделирование национальной экономики как совокупности региональных экономик требует дробной отраслевой дезагрегации видов экономической деятельности, поскольку экономика региона может быть узкоспециализированной. Отсюда возникает и основная проблема построения ОМММ, которая состоит в том, что высокие требования к объему и качеству входной информации требуется выполнять в условиях недостатка и даже полного отсутствия статистической информации в том виде, который задается свойствами модели. Эти трудности зачастую ограничивают дальнейшее развитие межотраслевых балансовых моделей по сравнению с эконометрическими моделями.

Проблемы с доступностью информации включают в себя: запаздывание публикации межотраслевых балансов (таблиц ресурсов и использования товаров и услуг), неудовлетворительную степень их отраслевой номенклатуры, отсутствие регионального разреза и неполноту охвата отчетных данных, а также несоответствия между методологией построения некоторых статистических показателей и идеологией модели. Данные препятствия в той или иной степени возникают при построении всех экзогенных параметров модели, в частности, коэффициентов материальных затрат, предельно возможных объемов продукции, коэффициентов капиталоемкости, коэффициентов перевода внутренних основных цен в цены внешнего рынка, возможных объемов экспорта-импорта.

Производственный блок. При разработке докризисных вариантов долгосрочных прогнозов в последние годы в качестве базового года – стартовой точки прогноза – использовался 2007 г. В 2009 г. новый цикл расчетов был начат с переноса этой стартовой точки на 2010 г. В то же время последний межотраслевой баланс в структуре Общесоюзного классификатора отраслей народного хозяйства (ОКОНХ) был разработан Росстатом для 2003 г. и опубликован в полном виде в 2006 г.[1], а в 2007–2009 гг. Росстат публиковал только краткие таблицы ресурсов и использования товаров и услуг соответственно за

[1] Система таблиц «Затраты – Выпуск» России за 2003 год. Стат. сб. – М.: Росстат, 2006.

2004 г.[1] и за 2005 г.[2] и 2006 г. в структуре Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД). Таким образом, если раньше стандартное запаздывание составляло 3 года, то в данный момент, в связи с трудностями, возникшими при переходе на ОКВЭД, дата опубликования детализированных таблиц ресурсов и использования товаров и услуг остается неопределенной. Это означает, что первым этапом подготовки информационного массива должна была стать оценка межотраслевого баланса Российской Федерации в основных ценах в структуре ОКВЭД за базовый год.

Выполнение этой задачи включало в себя:

1) оценки балансов производства и распределения продукции на базе оперативной отчетной информации об объемах отгруженной продукции, содержащейся в статистической форме отчетности П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг»;

2) дооценку и согласование полученных балансов с имеющимися данными статистики национальных счетов за 2007 г.;

3) разработку прогнозного баланса (таблицы распределения товаров и услуг) на 2010 г.

Таблицы 6.18–6.19 иллюстрируют результаты этого этапа работы в агрегированном виде и в целом по России – фактически такие таблицы были разработаны в разрезе сорока видов деятельности и восьми макрозон страны.

Межрегиональная межотраслевая модель построена в разрезе восьми регионов (семь федеральных округов с выделением Тюменской области). Но региональные межотраслевые балансы в России не разрабатываются уже на протяжении 20 лет. Поэтому следующим неизбежным этапом работы с информацией является регионализация межотраслевого баланса. Решение этой задачи, типичной для межотраслевых исследований, породило большое количество методик, описанных в отечественных и зарубежных источниках[3]. В нашем случае сначала оценивались балансы производства и распределения продукции в региональном разрезе, далее полученные объемы продукции использовались как ограничения в статической постановке ОМММ базового года. Полученное решение ОМММ подвергалось экспертной оценке и в случае необходимости корректировалось. Результатом такого итеративного процесса стал набор необходимых региональных балансов для базового года. Следует отметить, что проблема регионализации данных существует и для показателей внешней торговли, конечного потребления, инвестиционных и транспортных затрат, участвующих в модели.

Отдельную проблему представляют особенности статистического учета и классификации предприятий, которые приводят к значительным искажениям территориальной структуры производства. Так, в соответствии с новым классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД) промышленность состоит из трех крупных подотраслей (видов деятельности), одну из

---

[1] Национальные счета России в 1999–2006 годах. Стат. сб. – М.: Росстат, 2007. С. 157–165.

[2] Национальные счета России в 1999-2007 годах. Стат. сб. – М.: Росстат, 2008. С. 187–195.

[3] См., например, Canning P., Wang, Zhi. «A Flexible Mathematical Programming Model to Estimate Interregional Input-Output Accounts». Journal of regional Science, Vol. 45, No 3, pp. 539–563, August, 2005; Lahr, Michael and Mesnard, Louis de, «Biproportional Techniques in Input-Output Analysis: Table Updating and Structural Analysis», Economic Systems Research, vol. 16(2), pp. 115–134, January, 2004.

которых составляет «Добыча полезных ископаемых». В целом по России объем производства (объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами) в 2007 г. по этому виду деятельности составил 4473 млрд руб., в том числе на Москву приходится более 11% – 498 млрд руб. Это больше, чем во всем Северо-Западном (262 млрд руб.) или Сибирском (393 млрд руб.) федеральных округах. Более того, по сравнению с 2006 г. объем производства по этому виду деятельности в Москве увеличился в 5,2 раза.

Никакой добычи полезных ископаемых на территории г. Москвы, конечно, нет, и в традиционном понимании промышленного производства до перехода на новый классификатор видов экономической деятельности доля столицы в добывающей промышленности страны равнялась нулю. Этот парадокс стал следствием включения в состав промышленности тех видов деятельности, которые к собственно производству промышленной продукции не имеют отношения и ранее относились к отрасли «Общая коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка», или, при более агрегированном представлении – к отрасли «Торговля». Такие факты требуют тщательного учета при построении информационной базы модели, поскольку могут оказать искажающее влияние на решение задачи.

Следует учитывать, что современная территориальная структура промышленного производства не совсем соответствует прежним, традиционным представлениям: это скорее структура распределения по регионам доходов от производства и реализации промышленных товаров за исключением той части, которую статистика относит к торговле. Она стала в определенном смысле менее устойчивой и зависит уже не только от межрегиональных различий в индексах роста производства в обычном понимании и межотраслевых различий в индексах роста основных цен товаропроизводителей.

Кроме того, на территориальной структуре ВРП могут существенно сказываться особенности его статистического учета, и определенная его часть может перемещаться из региона в регион в связи со сменой места регистрации головных контор крупных компаний или изменениями в соотношениях между основными ценами и ценами конечного потребления, в том числе и ценами внешнего рынка, и при этом может не происходить каких-либо изменений в географии товарных потоков, в межрегиональных различиях в заработной плате и в целом в уровнях доходов населения, за исключением той части, которая обусловлена изменениями территориальной структуры налоговых поступлений в региональные бюджеты. Поэтому при формировании информационных массивов неизбежна определенная корректировка данных об объемах производства, с тем чтобы их территориальная структура соответствовала реальному размещению производства.

Внешнеторговый блок. Информационная база модели должна содержать сведения о внешнеторговой деятельности в разрезе регионов и отраслей, распределенные по географическим направлениям торговли. Такая статистика отсутствует, а выполнение поставленной задачи требует обоснованного применения оценок из разных источников.

■ Главным источником сведений о внешней торговле Российской Федерации является *платежный баланс,* который разрабатывается Центральным

Таблица 6.18

Оценка распределения товаров и услуг в экономике России в 2007 г. в разрезе агрегированных видов деятельности (в среднегодовых основных ценах), млн руб.

Вид деятельности	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	379430	1106	0	800689	0	238	7034	21031	0	0
B	496	5574	109	27995	0	0	307	2529	0	0
C	8021	710	104455	2010385	267330	56806	6932	100	33365	67
D	246647	48451	317962	5377180	355131	1684123	403052	116667	656265	7838
E	42658	1359	153591	607645	253837	58606	60506	14634	169645	3415
F	3547	565	55083	114845	51437	36059	15035	8529	119785	3153
G	143161	18766	226887	1746512	405333	226262	670187	44121	316240	2173
H	159	34	949	4322	639	2702	1881	250	3010	336
I	203624	11848	515571	468553	170691	141121	682381	7832	347937	2017
J	25122	1633	67633	290108	48269	57380	192239	7623	138100	263030
K	11210	3522	168614	464125	80427	204976	750134	30834	389865	31251
L	320	164	636	27057	7139	3263	58155	143	13203	211
M	193	59	1520	5227	1744	1487	2074	129	6594	1174
N	3972	109	790	3951	2360	744	2841	1332	6760	902
O	819	52	1283	21334	22635	2684	4485	2026	5077	1031
Выпуск	2380738	144886	4350435	16847092	2624904	4006269	9197894	487128	5038914	1766615

Окончание табл. 6.18

Вид деятельности	K	L	M	N	O	ПП	КП	НОК	ЭКС	ИМП
A	1468	32260	13737	23114	6198	1286305	1223243	0	141556	270365
B	143	2310	1214	3098	512	44286	21389	0	84052	4840
C	3748	5357	3072	3783	3044	2507176	57847	0	1891854	106441
D	433375	491835	135899	323006	178176	10775607	6930156	2443404	2955224	6257299
E	145058	112823	85361	78076	51066	1838281	761197	0	35372	9945
F	100259	90762	15496	18729	8941	642227	112546	3427919	95537	271960
G	100321	104352	47244	98758	55483	4205800	3490980	451085	1071128	21098
H	3572	20476	4932	16666	492	60419	426709	0	0	0
I	104515	275478	24622	51949	39964	3048102	1501972	0	1152422	663582
J	40380	20217	1739	3296	6478	1163246	774274	0	63238	234143
K	530014	424945	41771	20351	93180	3245218	1032109	324266	225728	349169
L	7075	388	704	1872	3532	123862	3017074	0	0	0
M	4979	420	11316	1232	875	39023	1091700	0	2584	2665
N	1451	2033	3731	12547	5047	48569	1543442	0	525	176
O	94750	84903	12050	18986	66190	338306	580267	46700	17053	34513
Выпуск	4478151	3140936	1130642	1592361	947813					

Здесь и далее используются стандартные аббревиатуры для обозначения агрегированных видов деятельности (A – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, B – рыбоводство и рыболовство, … ПП – производственное (промежуточное) потребление, всего, КП – конечное потребление (включая и прирост запасов материальных оборотных средств), НОК – накопление основного капитала, ЭКС – экспорт, ИМП – импорт).

Таблица 6.19 **Прогноз распределения товаров и услуг в экономике России в 2010 г. в разрезе агрегированных видов деятельности** (в среднегодовых основных ценах 2007 г.), млн руб.

Вид деятельности	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	466997	1218	0	806466	0	212	7987	20333	0	0
B	572	5807	112	27662	0	0	333	2281	0	0
C	9313	720	101148	1897968	249516	53811	7642	90	32601	79
D	272691	51104	312557	4698964	348005	1331398	433416	102678	641425	8954
E	45776	1359	142051	514241	240309	47099	62938	12827	158035	3771
F	4495	728	65858	123966	61077	37019	20157	9502	153764	4444
G	176119	20954	234845	1649390	418977	201570	779702	42655	330611	2658
H	174	34	871	3715	587	2135	1941	214	2844	364
I	200386	12115	480855	402196	166577	112214	718242	7025	406211	2488
J	31753	1877	72620	286292	51239	52622	230231	7586	150379	331140
K	13790	4241	189969	477819	89658	196928	941162	32147	453844	41217
L	359	171	620	24532	6892	2714	63173	129	12642	241
M	216	62	1482	4636	1684	1237	2253	116	6765	1340
N	4474	113	755	3536	2293	619	3086	1202	6528	1030
O	965	57	1302	20185	22944	2344	5116	1921	5302	1236
Выпуск	2620124	151053	4223931	15112755	2536722	3305701	9581216	439722	5079561	2017296

Окончание табл. 6.19

Вид деятельности	K	L	M	N	O	ПП	КП	НОК	ЭКС	ИМП
A	1782	36426	14902	26748	6931	1390004	1246829	0	107816	124525
B	166	2452	1235	3342	534	44495	21801	0	88849	4092
C	4471	5578	3053	3981	3170	2373140	58962	0	1849047	57218
D	502794	530382	130991	341160	185395	9891914	6967105	1753940	2659803	6160007
E	159410	113593	84086	81093	51509	1718095	790787	0	35797	7956
F	144042	118970	19470	24956	11517	799965	114716	2460652	127466	197098
G	125071	118696	51512	114195	62019	4328974	3831807	323801	1119100	22465
H	3950	20659	4770	17094	488	59838	379883	0	0	0
I	122137	292397	24539	55986	46383	3049752	1650111	0	1006718	627019
J	51823	23672	1952	3923	7454	1304561	879044	0	71134	237443
K	712601	521269	49117	25378	112326	3861467	1159958	232767	224235	265568
L	8236	412	716	2022	3686	126544	3209304	0	0	0
M	5796	446	11521	1330	914	39798	1111244	0	2493	2468
N	1689	2159	3798	13547	5267	50097	1668736	0	522	163
O	115810	94680	12881	21523	72537	378804	591455	33522	16288	30834
Выпуск	5212858	3335848	1151067	1719192	989235					

Здесь и далее используются стандартные аббревиатуры для обозначения агрегированных видов деятельности (A – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, B – рыбоводство и рыболовство, … ПП – производственное (промежуточное) потребление, всего, КП – конечное потребление (включая и прирост запасов материальных оборотных средств), НОК – накопление основного капитала, ЭКС – экспорт, ИМП – импорт).

Банком Российской Федерации и Росстатом на основе банковской и государственной статистики, а также данных Министерства финансов Российской Федерации, Федеральной таможенной службы (ФТС), других организаций, аккумулирующих сведения о внешнеэкономической деятельности резидентов. Росстатом разрабатываются позиции по экспорту и импорту товаров и услуг. Торговый баланс формируется на основе отчетности ФТС России и дополнительных сведений Росстата об экспорте и импорте товаров.

■ Другим источником информации о торговле товарами является *таможенная статистика*. Однако сведения об объемах внешней торговли, сообщаемые таможенной статистикой, всегда меньше, чем аналогичные данные платежного баланса. Превышение данных платежного баланса над данными таможенной статистики составляет по экспорту 1%, а по импорту – 27%. Росстат производит досчет данных таможенной статистики на основе форм государственного статистического наблюдения, таких как «Сведения о поступлении валютных средств от поставки нефти, нефтепродуктов и природного газа на экспорт» (1-ВС), «Сведения о поставке товаров в Республику Беларусь» (1-ТС (вывоз)), «Сведения об экспорте (импорте) рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов» (8-ВЭС-рыба (срочная)) и «Сведения об экспорте (импорте) бункерного топлива» (8-ВЭС-бункер)[1]. Используются также досчеты Банка России к данным статистики внешней торговли, которые включают оценку стоимости товаров, ввезенных (вывезенных) физическими лицами в пределах установленной беспошлинной квоты и в упрощенном (льготном) порядке.

Для получения информации по международной торговле услугами Росстат использует прежде всего формы отчетности предприятий. Данные по финансовым услугам поступают от Банка России и получаются им по форме отчетности коммерческих банков, разработанной для составления платежного баланса. Росстат рассчитывает также показатели по туризму по специальной методике. Таким образом, главным источником сведений об обмене услугами является платежный баланс.

Доступная статистика внешней торговли лишь по некоторым позициям соответствует отраслевой номенклатуре модели (по большинству позиций требуются специальные оценки).

√ В аналитическом представлении платежного баланса выделяется экспорт сырой нефти, нефтепродуктов и природного газа, которые соответствуют отраслям нефтяной, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности в модели.

√ В таможенной статистике на основе ТН ВЭД разрабатывается платежный баланс в разрезе 13 товарных групп, который публикуется одновременно с платежным балансом[2]. Отдельные товарные группы данного баланса соответствуют отраслям переработки черных и цветных металлов, легкой промышленности, промышленности строительных материалов и машиностроения в классификации модели, а остальные требуют дальнейшей дезагрегации. Кроме того, доступны данные таможенной статистики по торговле от-

[1] Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Табель (перечень) форм федерального государственного статистического наблюдения, сбор и обработка данных по которым осуществляются в системе Федеральной службы государственной статистики, на 2006 год. – Москва, 2005.

[2] Вестник Банка России. 15 мая 2006 г. № 28–29 (898–899). – С. 98.

дельными товарами, что позволяет уточнить отраслевую разбивку объемов экспорта-импорта. Они приводятся в натуральных измерителях и в денежном выражении (в долларах).

√ Оперативные данные Федеральной таможенной службы по основным обмениваемым товарам (81 позиция) позволяют выделить экспорт и импорт электроэнергетики, оценить долю угольной промышленности, отделить пищевую промышленность от сельского хозяйства.

√ В более подробной номенклатуре (115 наименований товаров) публикуются аналогичные данные по экспорту и импорту отдельных товаров в сборниках Росстата «Торговля РФ» и «Российский статистический ежегодник». Охват этими источниками данных далеко не полон и колеблется от 46% до 99% объемов внешней торговли по методологии платежного баланса.

При оценке отраслевой структуры внешней торговли нужно использовать в качестве приближения наборы товаров по соответствующим отраслям из таможенной статистики. Этот метод оправдал себя для монопродуктовых отраслей, таких как электроэнергетика и угольная промышленность. В случаях, когда данные по товарам оказываются непредставительными, допустима гипотеза о распределении объемов экспорта, пропорциональном отраслевой структуре выпуска продукции. Распределение импорта между некоторыми отраслями допустимо проводить и с точки зрения отраслевого спроса на их продукцию, который оценивается на основе сведений о затратах предприятий на импортные сырье и материалы. Объемы импорта можно оценивать и со стороны предложения стран-поставщиков данной продукции в Россию, в частности по данным Евростата.

Проблемы территориального разделения товарных рынков. Торговый баланс в товарной разбивке по группам стран не разрабатывается. В дополнение к платежному балансу публикуется информация о торговле нефтью, нефтепродуктами и природным газом с дальним зарубежьем и СНГ[1]. Разбиение торговли газом по группам стран не приводится. Публикуется разбивка объемов внешней торговли со странами СНГ и дальнего зарубежья по 11 товарным группам на основе данных таможенной статистики на сайте ФТС. Полнота охвата этих данных меньше, чем в товарном балансе. В сборниках «Россия в цифрах» аналогичные данные приводятся по 10 товарным группам (не выделены топливно-энергетические товары), но за счет учета внешней торговли с Республикой Беларусь полнота данных составляет 99% экспорта и 79% импорта. Оперативные данные Федеральной таможенной службы по основным обмениваемым товарам публикуются по 81 позиции, но помимо известных методологических различий, в них не учтена торговля с Республикой Беларусь, и, что еще важнее, не приведена торговля газом. В сборниках Росстата «Торговля РФ» и «Российский статистический ежегодник» данные по экспорту и импорту отдельных товаров в страны СНГ и дальнего зарубежья приводятся по 115 товарным группам. Таким образом, описанные данные позволяют отделить торговлю СНГ по отдельным товарным группам и применить уже описанные подходы для уточнения ее отраслевой структуры.

Проблема разделения рынков дальнего зарубежья значительно сложнее. Распределение торговли отдельными товарами по странам дальнего зарубе-

[1] Вестник Банка России. 15 мая 2006 г. № 28–29 (898–899).

жья публикуется в сборнике «Торговля РФ». Оно охватывает не более 40% экспорта (16 товарных групп) и 22% импорта (20 товарных групп) по методологии платежного баланса и не может служить в качестве основы при оценке. В сборнике «Промышленность РФ» приводится распределение торговли основными промышленными товарами в натуральном выражении по основным зарубежным странам-партнерам. Эта информация может быть полезной для монопродуктовых отраслей.

Данные по товарной структуре товарообмена с отдельными странами предоставляются торговыми представительствами данных стран и доступны в геоинформационной системе на портале торговых представительств Российской Федерации МЭРитТ[1]. Они содержат удельные веса важнейших товаров в двусторонней торговле, существуют для важнейших стран-партнеров и могут быть использованы для оценки отраслевой структуры торговли с интересующими группами стран. Евростат публикует статистику двусторонней торговли Европейского Союза (в составе 25 стран) с Россией по 21 товарной группе гармонизированной системы классификации[2]. Эта информация может служить приближением к оценке отраслевой структуры торговли с направлением «Запад». Дополнительно, в качестве справки могут быть использованы данные о географическом распределении торговли России сырой нефтью, публикуемые Международным энергетическим агентством в ежемесячном докладе о рынках нефти[3].

Процедура оценки состояла в том, что уже оцененные отраслевые объемы внешней торговли разбиваются по географическим направлениям на основе данных ФТС об удельном весе товарных групп в стоимости экспорта и импорта стран дальнего зарубежья и СНГ и о распределении количества отдельных товаров по странам дальнего зарубежья из сборника «Промышленность РФ». Имея суммарные показатели по отраслям материального производства и данные о географической структуре данного показателя, приходится распространять эту оценку на отрасли услуг, поскольку такая информация отсутствует. Полученная отраслевая структура торговли сравнивалась с независимыми данными Евростата и оценками по материалам торговых представительств. Оказалось, что наш результат не противоречит альтернативным источникам данных.

Сегментация региональных рынков по направлениям внешней торговли. Распределение экспорта-импорта по субъектам Федерации публикуется на основании данных Федеральной таможенной службы, причем учет торговли с Беларусью производится на уровне Федерации. Соответственно охват информации составляет 83% всего экспорта и 46% объема импорта (по сравнению с методологией платежного баланса).

Источником этих данных служит отчетность организаций, зарегистрированных на территории соответствующих субъектов Российской Федерации, что вносит неустранимые искажения в картину территориального распределения объемов внешней торговли. В большинстве регионов есть признаки корреляции между удельными весами региона в общем объеме экспорта и

[1] Http://www.rustrade.org

[2] Directorate General Trade of the European Commission. Eu bilateral trade and trade with the world. Russia. Trade statistics. 18 May 2006.

[3] International Energy Agency. Monthly Oil Market report. 12 May 2006. P. 11.

в валовом региональном продукте. Исключение составляет Центральный округ, в частности г. Москва, доля которой в российском экспорте в три раза превышает долю Тюменской области. С другой стороны, г. Москва демонстрирует такой признак «пограничного региона», как значительное превышение региональной доли в импорте над долей региона в ВРП, характерный для Дальневосточного и Северо-Западного округов. В Северо-Западном регионе значительна ввозящая роль Санкт-Петербурга, что также может быть связано с регистрацией импортирующих фирм в этом городе.

Данные ФТС о торговле со странами СНГ и вне СНГ приходится дооценивать, для того чтобы учесть объем торговли с Беларусью. Распределение объемов торговли с дальним зарубежьем между западным и юго-восточным направлениями осуществляется на основании оперативных отчетов региональных таможенных управлений, в которых была приведена информация по странам – торговым партнерам. Кроме того, на основании данных ФТС в сборниках «Регионы РФ» публикуется разбивка внешней торговли по восьми товарным группам. Эти данные использовались для уточнения разбивки региональных объемов экспорта по отраслям.

Расчетная территориальная структура внешней торговли применялась для разбиения по округам ранее полученных оценочных объемов российского экспорта-импорта. Принималось, что все отрасли, имеющие отношение к конкретной товарной группе, подчиняются одинаковому территориальному распределению. Для отраслей услуг территориальная структура принималась по образцу Российской Федерации в целом.

Инвестиционный блок модели. Основную трудность при формировании информационного массива модели представляет оценка показателей, отсутствующих в системе статистического учета, таких как показатель приростной капиталоемкости производства продукции.

Определение капиталоемкости в модели. Разработанный модельно-программный комплекс сохраняет специфику моделирования инвестиционного процесса, присущую классическим оптимизационным межотраслевым моделям. Инвестиции создаются в двух капиталообразующих отраслях – машиностроении и строительстве. Продукция последних отраслей в соответствии со стандартным балансовым ограничением производства и распределения продукции расходуется на производственное потребление, на инвестиции, на конечное потребление, на межрегиональный вывоз и на экспорт.

В динамической модели объемы инвестиций рассчитываются на последний год каждого прогнозируемого подпериода как результат решения соответствующего балансового уравнения для капиталообразующей отрасли. Суммарный объем инвестиций за каждый подпериод зависит от объема, достигнутого на конец предыдущего периода и от объема на конец данного подпериода. Данная зависимость имеет форму нелинейной функции.

В каждом подпериоде балансовые ограничения по инвестициям обеспечивают равенство суммарных инвестиций за подпериод сумме капитальных затрат на поддержание объема продукции на уровне, достигнутом в базовом году, в течение прогнозного периода и на обеспечение прироста выпуска продукции в каждом подпериоде и поддержание его до конца прогнозного периода. Эти капитальные затраты в каждом подпериоде интерпретируются как

затраты на поддержание производственных мощностей, введенных в предыдущие подпериоды (включая все имевшиеся в наличии мощности на начало базового года), и на создание новых производств в течение данного подпериода. Таким образом, вводится условное разделение на так называемые «старые» и «новые» производственные мощности.

Капитальные затраты определяются как сумма произведений отраслевых коэффициентов капиталоемкости на объемы производства в соответствующих отраслях. Но если для первого подпериода рассчитывается два вида капитальных затрат – на поддержание объемов выпуска базового года и на прирост выпуска в данном подпериоде, то для T периода рассчитывается (T+1) видов капитальных затрат: (1) на поддержание объемов выпуска базового года в течение всех T периодов; (2) на прирост выпуска в первом подпериоде и поддержание данного объема в оставшихся (T–1) подпериодах; (3) на прирост выпуска во втором подпериоде и поддержание данного объема в оставшихся (T–2) подпериодах; … (T) на прирост выпуска в (T–1) подпериоде и поддержание данного объема в (T) подпериоде; и (T+1) – на прирост выпуска в последнем T подпериоде. Следовательно, отраслевые коэффициенты капиталоемкости являются приростными и кумулятивными за период. В межрегиональной модели коэффициенты капиталоемкости должны быть дополнительно специфицированы в соответствии с принятой территориальной разбивкой.

Капиталоемкость в модели является экзогенным параметром, прогнозируемым за рамками модели. Данный показатель по смыслу далек от того коэффициента, который можно было бы рассчитать простым делением объема капитальных вложений на прирост объема выпуска. Коэффициент приростной капиталоемкости показывает, сколько продукции машиностроения/строительства в стоимостном выражении (в основных ценах 2007 г.) требуется на 1 руб. суммарного за прогнозируемый период выпуска продукции на «старых»/«новых» производственных мощностях конкретной отрасли и в конкретном регионе. Расчеты на оптимизационной межотраслевой модели требуют предварительного прогноза коэффициентов капиталоемкости по подпериодам. Так, например, для двухпериодной межрегиональной межотраслевой модели требуется оценить 5 типов коэффициентов: два для первого периода и три для второго периода.

Для первого периода рассчитываются коэффициенты k_{gj}^{r01} (коэффициент капитальных затрат, необходимых для поддержания объема выпуска продукции отрасли j региона r в течение 1-го периода на уровне, достигнутом в базовом году) и k_{gj}^{r11} (коэффициент капитальных затрат, необходимых для увеличения объема выпуска продукции отрасли j региона r в течение 1-го периода):

$$k_{gj}^{r01} = \frac{X_{gj}^{r01}}{X_j^{ro}} \text{ и } k_{gj}^{r11} = \frac{X_{gj}^{r11}}{X_j^{r1}},$$

где X_{gj}^{r01} – часть выпуска капиталообразующей отрасли g в 1-м периоде, потраченная на инвестиции в поддержание выпуска j-й отрасли r-го региона на уровне базового года;

X_j^{r0} – достигнутый в базовом году объем выпуска в *j*-й отрасли *r*-го региона;

X_{gj}^{r11} – часть выпуска капиталообразующей отрасли *g* в 1-м периоде, потраченная на инвестиции на прирост выпуска *j*-й отрасли *r*-го региона в 1-м периоде;

X_j^{r1} – прирост выпуска в *j*-й отрасли *r*-го региона за 1-й период.

Для второго периода рассчитываются коэффициенты k_{gj}^{r02} (коэффициент капитальных затрат, необходимых для поддержания объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в течение 2-го периода на уровне, достигнутом в базовом году); k_{gj}^{r12} (коэффициент капитальных затрат, необходимых для увеличения объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в 1-й период и поддержания этих приростов во 2-м периоде); и k_{gj}^{r22} (коэффициент капитальных затрат, необходимых для увеличения объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* во 2-м периоде):

$$k_{gj}^{r02} = \frac{X_{gj}^{r02}}{X_j^{r0}}; \quad k_{gj}^{r12} = \frac{X_{gj}^{r12}}{X_j^{r1}}; \quad k_{gj}^{r22} = \frac{X_{gj}^{r22}}{X_j^{r2}},$$

где X_{gj}^{r02} – часть выпуска капиталообразующей отрасли *g* во 2-м периоде, потраченная на инвестиции в поддержание выпуска *j*-й отрасли *r*-го региона на уровне базового года;

X_{gj}^{r12} – часть выпуска капиталообразующей отрасли *g* во 2-м периоде, потраченная на инвестиции в поддержание выпуска *j*-й отрасли *r*-го региона на уровне 1-го периода;

X_{gj}^{r22} – часть выпуска капиталообразующей отрасли *g* во 2-м периоде, потраченная на инвестиции на прирост выпуска *j*-й отрасли *r*-го региона во 2-м периоде;

X_j^{r2} – прирост выпуска в *j*-й отрасли *r*-го региона за 2-й период.

Очевидно, что в реальной экономике прирост производства в пределах любого периода времени может достигаться как за счет ввода в действие новых основных производственных фондов, так и за счет реконструкции и технического перевооружения существующих производственных мощностей. Более того, на протяжении периода послекризисного (1998 г.) экономического роста последний обеспечивался, главным образом, загрузкой неиспользовавшихся мощностей, что формировало низкие показатели капиталоемкости роста. С другой стороны, вновь введенные мощности могут быть призваны лишь поддерживать достигнутые объемы производства в случае, если происходит замещение полностью изношенных фондов.

Поэтому прямой расчет требуемых коэффициентов капиталоемкости на базе существующих статистических данных даже для ретроспективы был бы крайне затруднен, поскольку статистика промышленности не различает продукцию, произведенную на мощностях, введенных в разные годы. В то же

время статистика капитального строительства, хотя и различает такие направления инвестиций, как новое строительство, модернизацию и реконструкцию и приобретение новых основных средств, а также учитывает технологическую структуру капиталовложений в части строительно-монтажных работ и оборудования, все же не позволяет увязать эти сведения с сохранением или приростом выпуска в конкретном производстве. Статистика основных фондов регистрирует ввод в действие производственных мощностей за счет нового строительства, расширения и реконструкции, а также прирост производственных мощностей за счет технического перевооружения по субъектам Федерации, но только в натуральных измерителях по ограниченному кругу товаров, так что задача перевода этих данных в стоимостное выражение в соответствии с отраслевой номенклатурой модели оказалась бы невыполнимой.

Возможности оценки показателей капиталоемкости на базе доступной статистики. Прежде всего, исследователь должен получить представление о параметрах прогнозируемого инвестиционного процесса на базе доступной статистики. Для этого требуется провести ретроспективный анализ инвестиционных процессов, анализ состояния и движения основных фондов в отраслевом и региональном разрезе. Однако наш опыт показал, что результаты проведенного ретроспективного анализа оказываются противоречивыми, так что трудности возникают уже при получении самых общих ориентиров.

Так, принципиальный вопрос «Какова динамика объемов основных фондов, обеспечивающих современные темпы производства?» оказывается неразрешимым в силу текущего состояния статистики основных фондов. Судя по официальным данным, в 1996–1998 гг. основные фонды в Российской Федерации сокращались физически на 0,2% в год; в послекризисном пятилетии, в 1999–2004 гг., они стали ежегодно возрастать на 0,5% в среднем; и только в 2005–2007 гг. среднегодовой темп прироста основных фондов увеличился до 2,2%. Такая динамика следует из устойчивого роста коэффициентов обновления основных фондов (с 1,8% в 2000 г. до 3,9% в 2007 г.) на фоне постоянных коэффициентов выбытия (1,1%). Согласуется ли это наблюдение с достигнутым в 2000-2007 гг. стабильно двузначным ежегодным приростом объемов ввода в действие основных фондов (14,2%) и инвестиций в основной капитал (13%)?

В условиях, когда отечественная статистика не дает никаких ориентиров, приходится обращаться к примеру стабильной рыночной экономики, которая обеспечена развитой и легко доступной статистикой – такой как экономика США. На протяжении 1991–2007 гг. ежегодный прирост основных фондов американской экономики равнялся в среднем 2,4%, что обеспечивалось приростом инвестиций в основной капитал на 3,9% ежегодно. В России в это время основные фонды увеличивались на 1,2% ежегодно, но аналогичное сопоставление с динамикой капитальных вложений лишено смысла, так как среднегодовой темп падения физического объема капиталовложений составил 4% в год, так что и сейчас, на исходе «инвестиционного бума», годовой объем последних не превысил 60% от уровня 1990 г.

Рис. 6.1 демонстрирует, что сокращение в 1997 г. капиталовложений в России до 21% от уровня 1990 г. почти не повлияло на динамику кумулятивного индекса полной учетной стоимости основных фондов. Такое явление можно объяснять тем, что как изношенные, так и неиспользуемые фонды

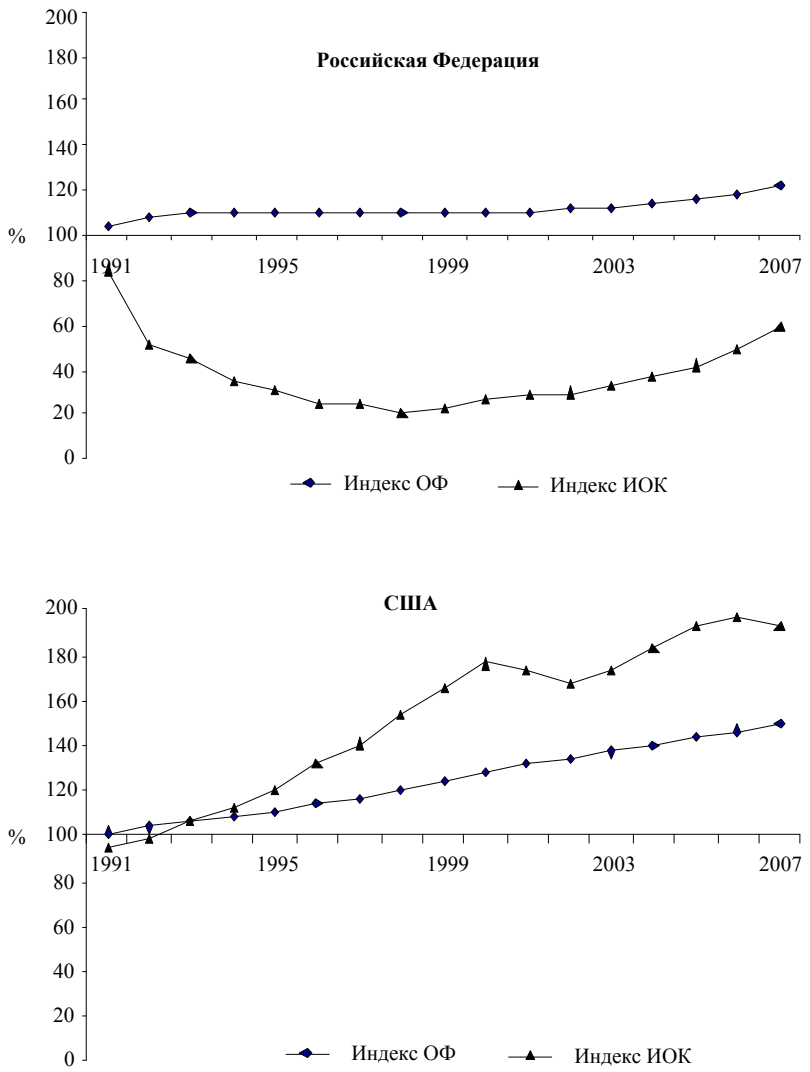


Рис. 6.1. Динамика кумулятивных индексов физического объема основных фондов (по балансовой стоимости) и инвестиций в основной капитал в России и США в 1991-2007 гг. (1990 г. = 100%)

продолжали числиться на балансе предприятий. Пример США показывает, что в стабильной экономике тренды основных фондов и капитальных вложений являются однонаправленными, что стало проявляться в России начиная с 1999 г. Альтернативные оценки динамики исследуемых показателей редки. Исследователи видят причину наблюдаемого парадокса либо в статистическом завышении глубины спада инвестиций в основной капитал[1], либо в

[1] **Бессонов В.А., Воскобойников И.В.** О динамике основных фондов и инвестиций в российской переходной экономике // Экономический журнал ВШЭ. – 2006. – № 2. – с. 193–228.

недооценке объема основных фондов в условиях добровольного порядка переоценки основных средств[1]. Сопоставление фондоемкости валового выпуска продукции предоставляет аргумент в пользу последней версии.

Фондоемкость, рассчитанная как отношение полной учетной стоимости основных фондов в текущих ценах на конец года по полному кругу предприятий к годовому объему валового выпуска продукции в текущих ценах, в России демонстрирует необъяснимое снижение: с 3,46 руб./руб. в 1996 г. до 1,02 руб./руб. в 2006 г. Противоположный тренд был характерен для аналогичного показателя[2], рассчитанного для США по частным отраслям (исключая правительство): рост с 1,31 долл./долл. до 1,48 долл./долл. Расчеты, проведенные по крупным отраслям, выявляют растущее отставание стоимостной оценки основных фондов от текущих темпов роста цен в производстве, полностью учитываемых в текущей оценке валовой продукции.

Рис. 6.2 наглядно показывает, где и когда проводилась переоценка основных средств и соответствующее приближение полной учетной стоимости основных фондов к их восстановительной стоимости – в транспортной

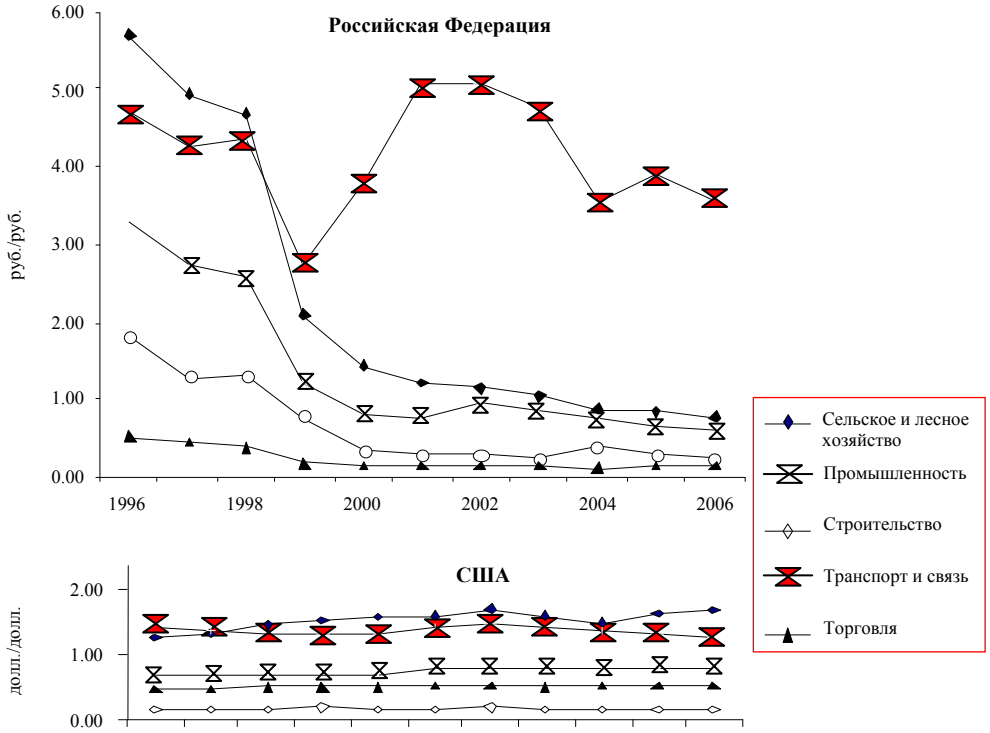


Рис. 6.2. Фондоемкость валового выпуска продукции в Российской Федерации и США в 1996–2006 гг.*

* Показатели фондоемкости рассчитаны на основе интерактивных таблиц Центральной статистической базы данных Росстата (www.gks.ru) и Бюро экономического анализа США (www.bea.gov).

[1] **Ханин Г.И., Фомин. Д.А.** Потребление и накопление основного капитала в России: альтернативная оценка // Проблемы прогнозирования. – 2007. – № 1. – с. 26–50.

[2] (Current-Cost Net Stock of Private Fixed Assets; yearend estimate) / (Gross Output; private industries).

отрасли в 2000–2001 гг. физический объем основных фондов увеличился на 2%, но в результате переоценок балансовая стоимость основных фондов выросла в 3,5 раза, а остаточная – в 4 раза. В 2002 г. произошла менее масштабная переоценка основных средств в промышленности, увеличившая их объем на 40%.

Таким образом, использование современной статистики основных фондов в анализе оставляет параметры инвестиционного процесса полностью неопределенными. Обращение к статистике капитального строительства позволяет рассчитать показатель капиталоемкости роста валового внутреннего продукта как отношение объема инвестиций в основной капитал в текущих ценах к годовому приросту объема ВВП в текущих рыночных ценах. Как видно из табл. 6.20, значения агрегированных по федеральным округам показателей погодовой приростной капиталоемкости ВВП явно повышаются по сравнению с началом послекризисного роста (напомним, в 1998 г. ВВП Российской Федерации сократился на 5,3% к предыдущему году). Действительно, в период 1999-2007 гг. суммарный объем ВВП в сопоставимых ценах вырос в 1,83 раза, а капитальных вложений – в 2,73 раза. Но норма накопления основного капитала при этом не превышала 19% и лишь в 2007 г. возросла до 21,1% ВВП.

Таблица 6.20

Некоторые показатели роста экономики Российской Федерации в 1999–2007 гг.

Показатель	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Капиталоемкость приростов ВВП в рыночных ценах, руб./руб.	0,31	0,47	0,92	0,93	0,91	0,75	0,79	0,87	1,09
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, % к предыдущему году	105,3	117,4	110,0	102,8	112,5	113,7	110,9	113,7	121,1
Индекс физического объема ВВП в рыночных ценах, % к предыдущему году	106,4	110,0	105,1	104,7	107,3	107,2	106,4	107,4	108,1

Анализ ретроспективной динамики капиталоемкости роста валового внутреннего продукта в 1999–2007 г. позволяет констатировать завершение этапа некапиталоемкого роста на базе использования незадействованных производственных мощностей и некоторую стабилизацию уровня капиталоемкости на современном этапе, когда начала проявляться связь между динамикой инвестиций и экономическим ростом. Капиталоемкий тип роста характерен в большей степени для Дальневосточного, Северо-Западного и Южного округов, за ними следуют Уральский и Приволжский, а завершают этот список Центральный и Сибирский округа.

Отраслевая и региональная структура накопления основного капитала весьма инерционна, поэтому тенденции, выявленные в ходе ретроспективного анализа, не будут существенно изменяться в среднесрочной перспективе. Однако экстраполировать выявленные тенденции в динамике валового накоп-

ления основного капитала на долгосрочный период было бы недопустимым упрощением, прежде всего потому, что доступная ретроспектива начиная с 1990 г. включает в себя качественно разные этапы: этап абсолютного спада производства, этап восстановительного послекризисного роста и современный этап роста, обусловленного потребительским спросом, поддерживаемым благоприятной внешнеэкономической конъюнктурой. Другой важный фактор, который следует учитывать – региональная политика. Поэтому необходимым этапом прогноза является изучение существующих региональных программ, принятых в субъектах Федерации на среднесрочную и долгосрочную перспективы с целью учета планируемых инвестиционных проектов, а также анализ федеральных целевых программ с той же целью, В случае осуществления крупных инвестиционных программ неизбежно повышение коэффициента приростной капиталоемкости в данном регионе.

Оценка отраслевой структуры основных фондов. Новейшая постановка ОМММ осуществлена в разрезе 40 отраслей, соответствующих классификатору ОКВЭД. Столь дробная классификация, необходимая для учета региональной специфики российской экономики, ставит одну из наиболее сложных информационных задач – задачу оценки отраслевой структуры основных фондов в территориальном разрезе.

Территориальная и отраслевая структура основных фондов была оценена на основе сведений, опубликованных в сборниках Росстата и имевшихся в государственной статистической форме отчетности «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) и других нефинансовых активов» (Форма № 11). Эта форма доступна в территориальном разрезе и в разрезе отраслей ОКВЭД. Используется раздел I данной формы «Наличие, движение и состав основных фондов», содержащий сведения в разрезе зданий, сооружений, машин и оборудования и транспортных средств.

Процесс оценки стоимости основных фондов на начало базового года состоит из следующих этапов:

1) оценка фондов в разрезе 40 отраслей и 8 регионов на начало базового года на основе Формы № 11;

2) оценка видовой структуры полученных основных фондов;

3) оценка объемов ввода базового года в необходимом отраслевом, территориальном и видовом разрезе на базе Формы № 11 и последних статистических публикаций;

4) аналогичная оценка объемов выбытия;

5) оценка фондов на конец базового года как суммы стоимости фондов на начало года и ввода в действие новых фондов за вычетом выбытия и расчет среднегодовой стоимости основных фондов в базовом году.

На каждом этапе осуществлялось согласование с опубликованными цифрами по полному кругу предприятий за соответствующий год, что подразумевало переоценки получаемых цифр. Основной объем работы был связан с оценкой стоимости основных фондов на основе Формы № 11 и включал:

– дооценку до полного круга предприятий;

– коррекцию отраслевой структуры в исходной отчетности с целью адекватного отражения долей газовой отрасли, трубопроводного транспорта и торговли;

– дооценку основных фондов здравоохранения, образования и государственного управления.

Сопоставление 15-отраслевой структуры публикуемых основных фондов по России в целом и агрегированных данных Формы № 11 за период 2004–2006 гг. подтвердило, что фонды отрасли «Оптовая и розничная торговля» должны быть разнесены между отраслями «Добыча газа» и «Трубопроводный транспорт». Затем та же процедура была проведена для региональных показателей основных фондов. На региональном уровне эта задача облегчается тем, что в каждом конкретном регионе исследователь может контролировать казусы, не соответствующие особенностям экономики региона, Так, если не корректировать исходную информацию, то по отчетным данным 2005 г. в Тюменской области объем фондов отрасли «Оптовая и розничная торговля» в 4 раза превосходил значение одноименного показателя для Центрального округа. Это еще одно проявление особенностей статистического учета и регистрации предприятий в соответствии с заявляемым видом основной деятельности, т.е. «эффект Газпрома».

В результате была получена оценка распределения среднегодовой стоимости основных фондов по семи федеральным округам и Тюменской области и по 40 отраслям по состоянию на базовый год. Полученная оценка суммарной стоимости основных фондов соответствует официальным статистическим данным и в этом смысле, конечно, является недооцененной, но непосредственно в модели она не используется. Содержательное значение полученного результата состоит в том, что оцениваются основные пространственно-отраслевые ориентиры для моделирования инвестиционного процесса. Кроме того, исследователь получает возможность выделить ключевые отрасли, физически присутствующие в данном регионе, и в дальнейшем контролировать меньшее число прогнозных показателей.

Специфика моделирования инвестиционного процесса с помощью аппарата ОМММ создает типичный для таких моделей набор проблем в части информационного наполнения, включающий в себя отсутствие либо неполноту отчетных данных, их плохое качество, а также методические проблемы расчета показателей, отсутствующих в статистике. В ходе подготовки и анализа исходных данных исследователь может оценить, как сильно влияют на качество публикуемых и непубликуемых статистических показателей институциональные факторы, не учитываемые в модели, такие как последствия шокового реформирования экономики в виде беспрецедентного инвестиционного спада; или либерализация правил переоценки основных средств предприятий в условиях двузначной инфляции; или особенности регистрации предприятий в соответствии с заявляемым видом основной деятельности, которые обеспечивают возможность трансфертного ценообразования. В этих условиях единственным выходом может стать использование имеющихся в распоряжении действующих межотраслевых моделей, построенных на базе предыдущих временных точек, что позволяет добиться необходимой методической строгости при оценке ретроспективных трендов приростной капиталоемкости и облегчить их прогнозирование.

Глава 7

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ И МОДЕЛЬНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС

Задачи долгосрочного прогнозирования экономики страны требуют адекватного инструментария, обеспечивающего более высокое качество таких прогнозов по сравнению с теми, которые могут дать эконометрические методы, основанные на использовании ограниченного круга макропоказателей. Требуются операбельные модели, которые должным образом учитывают эффекты межотраслевых связей. Необходимым условием реалистичности разрабатываемого прогноза является возможность его отраслевой и пространственной разверстки, непротиворечивость (сбалансированность) отраслевых и региональных прогнозов, реалистичность последних. Предъявляемым требованиям отвечает аппарат оптимизационных межрегиональных межотраслевых моделей, разрабатываемый в ИЭОПП СО РАН начиная с 60-х годов XX века[1].

С 2003 г. прикладное применение данных моделей возобновилось на базе комплекса моделей, включающего в себя в качестве самостоятельного блока точечную динамическую межотраслевую модель, построение и реализация которой являются необходимым этапом, предшествующим работе непосредственно с оптимизационной межрегиональной межотраслевой моделью (ОМММ). Необходимость этого этапа вызвана отсутствием народнохозяйственных прогнозов, представленных в достаточно дробной номенклатуре видов деятельности. Комплекс точечной и пространственной моделей был разработан авторами для того, чтобы обеспечить возможность оперативного и гибкого согласования макроэкономических прогнозов национальной и региональных экономик в условиях работы по заказу Сводного департамента макроэкономического прогнозирования Минэкономразвития РФ.

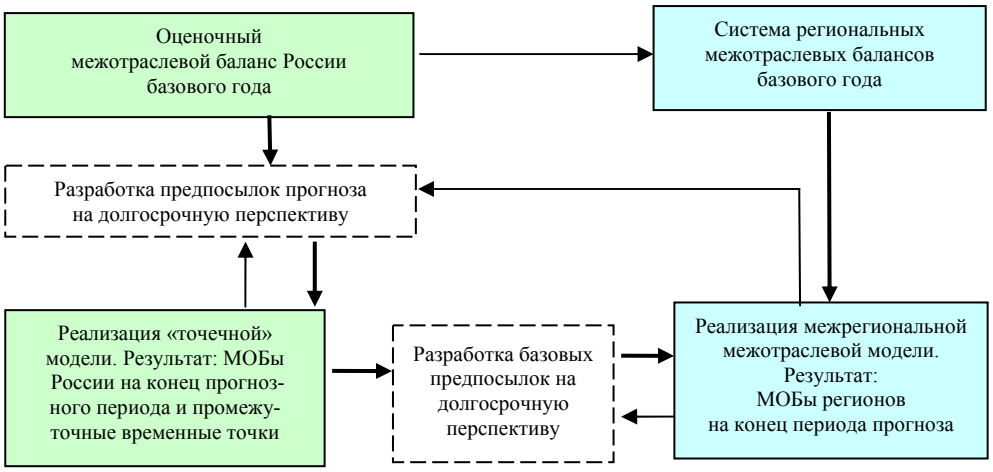
7.1. Общая схема работы модельно-программного комплекса

Примененный подход реализует принцип «от общего к частному». Сначала определяются общие ориентиры или эскиз прогноза как результат решения оптимизационной межотраслевой динамической модели экономики России (ОДММ) без учета географического расположения ресурсов и степени их мобильности. Затем на базе оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели (ОМММ) строится пространственный прогноз в разрезе восьми крупных регионов (7 федеральных округов с выделением Тюменской области).

Такой подход обоснован тем эмпирическим фактом, что в моделировании региональной экономики решающее значение имеют не специфические региональные, а народно-хозяйственные факторы, так что региональный прогноз, осуществленный в отрыве от народно-хозяйственных условий, может характеризоваться более низким качеством. При построении информационной базы модели большое значение имеют гипотезы о перспективных изменениях

[1] **Гранберг А.Г.** Исследования многорегиональных экономических систем: этапы пути // Исследования многорегиональных экономических систем: опыт применения оптимизационных межрегиональных межотраслевых систем / под ред. В.И. Суслова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2007, с. 5–28.

коэффициентов материалоемкости, трудоемкости и капиталоемкости, экспорта и импорта. Поэтому целесообразно «экстерриториальные» проблемы отрабатывать на «точечной» модели (без деления страны на регионы), которая является упрощенным аналогом межрегиональной межотраслевой модели. Принципиальная схема работы модельного комплекса представлена на рис. 7.1.



Примечание. Стрелки в обратном направлении указывают на возможность корректировки исходных посылок после реализации модели.

Рис. 7.1. Общая схема работы модельного комплекса

Исходным пунктом является оцененный авторами межотраслевой баланс (таблица распределения товаров и услуг) национальной экономики на базовый год. Затем формируется набор основных предпосылок относительно ожидаемых изменений экзогенных параметров, и решается оптимизационная задача для трех подпериодов прогнозного периода. Результатом решения являются прогнозные межотраслевые балансы российской экономики на конец прогнозного периода и промежуточные временные точки.

Параллельно с постановкой точечной модели выполняется пространственное расширение национального межотраслевого баланса. На основе оценочного межотраслевого баланса базового года разрабатываются соответствующие балансы регионов. Регионализация проводится с помощью статической межотраслевой модели с контролем окаймляющих итогов. Формальные методы би-пропорциональной корректировки применяются только в тех случаях, когда отсутствуют эмпирические данные, а оцениваемые коэффициенты имеют небольшой вес. В результате обеспечивается набор непротиворечивых региональных балансов по состоянию на базовый год в том смысле, что сумма восьми таблиц «Затраты – Выпуск» точно совпадает с оценочной российской таблицей базового года.

Далее, имея прогноз национальной экономики на целевой год и региональную спецификацию базового года, уже можно разработать: а) предпосылки относительно будущих изменений региональных коэффициентов с учетом существующих ограничений по производственным мощностям, сведений о действующих инвестиционных проектах, а также с учетом ретро-

спективных тенденций; б) предпосылки об ожидаемых изменениях территориальной структуры конечного спроса, демографической ситуации, изменениях рыночной конъюнктуры и возможностях финансирования крупных национальных проектов и пр. Таким образом, происходит региональная спецификация основных гипотез, апробированных на точечной модели, что позволяет решить межрегиональную межотраслевую модель.

На каждом этапе работы комплекса возможна адаптация исходных предпосылок, необходимость в которой выясняется на основании анализа очередного получаемого оптимального решения каждой из моделей.

Результатом решения «пространственной» межрегиональной межотраслевой задачи является система из восьми региональных прогнозных межотраслевых балансов на требуемый год, сумма которых совпадает с решением «точечной» межотраслевой задачи, получаемым для национальной экономики в целом.

7.2. Динамическая трехпериодная межотраслевая модель экономики России

В практических расчетах в последние годы использовалась трехпериодная постановка динамической точечной межотраслевой модели. Эта модель может работать как в качестве самостоятельного инструмента долгосрочного прогнозирования развития экономики без учета фактора пространства, так и в качестве вспомогательной для построения информационной базы межрегиональной модели. Модель включает в себя общие для межотраслевых моделей балансы производства и распределения продукции, балансы трудовых ресурсов, валовых инвестиций и балансы внешней торговли. Целевая функция представляет собой сумму потребления домохозяйств и коллективного потребления в течение прогнозного периода с учетом фактора времени. Это максимизируемая часть конечного спроса. Оптимальное решение модели дает прогнозный межотраслевой баланс российской экономики по состоянию на конец прогнозного периода и промежуточные временные точки.

Необходимость разделения прогнозного периода на подпериоды вызвана спецификой динамики важных экзогенных параметров, таких как прогнозируемая численность трудовых ресурсов или показатели внешнеэкономической конъюнктуры. Если первые прогнозируются с высокой степенью точности, то последние характеризуются достаточно высокой степенью неопределенности и требуют вариантного подхода к прогнозированию. Выделение промежуточных временных точек обеспечивает возможность более адекватного и гибкого учета неравномерности динамики параметров по периодам. Связь между периодами обеспечивается наличием «сквозных» переменных, представленных в балансовых условиях производства и распределения продукции для всех трех периодов, и взаимозависимостью функций, определяющих соотношения между валовыми инвестициями в каждом периоде и их объемами в последние годы каждого периода.

Такая структура задачи обусловливает наличие как прямой, так и обратной связи между периодами. Прямая связь выражается в том, что достигнутые к концу первого периода результаты становятся стартовыми условиями функционирования экономики во втором периоде, и так далее. Обратная связь

проявляется в особенностях отображения инвестиционных процессов – так, если главной целью поставить долгосрочный ориентир – достигнуть максимума конечного потребления к концу всего прогнозного периода, то реализацию этой цели обеспечивает изменение соотношения между потреблением и накоплением в первом периоде в пользу последующих.

Модель может характеризоваться либо равенством временных интервалов, либо их неравенством (первые подпериоды – более короткие), но в любом случае продолжительность последнего подпериода должна быть не менее 10 лет, что обусловлено спецификой отображения инвестиционных процессов.

Инвестиции представлены продукцией двух основных капиталообразующих отраслей – машиностроения (инвестиции в активную часть основного капитала) и строительства (инвестиции в пассивную часть основного капитала). Для адекватного представления балансов валовых инвестиций в модели имеются четыре группы переменных по выпуску продукции: производство на мощностях, существовавших в базовом году, а также на мощностях, введенных в действие в течение каждого из прогнозных подпериодов. Коэффициенты капиталоемкости для первой группы переменных показывают те удельные инвестиции, которые необходимы для того, чтобы поддерживать производство на уровне, достигнутом в базовом году. Коэффициенты капиталоемкости для второй, третьей и четвертой групп переменных показывают инвестиции, необходимые для обеспечения прироста выпуска и поддержания «новых мощностей» в течение последующих периодов.

Инвестиции базового года и последнего года прогнозного периода связываются специальной нелинейной функцией. В задаче принята гипотеза об экспоненциальном законе роста валовых инвестиций, т.е. ежегодные темпы роста неизменны внутри каждого из периодов. Экспоненциальный закон роста имеет свойство, позволяющее осуществлять линеаризацию нелинейной функции с любой степенью точности – чем выше среднегодовые темпы роста инвестиций, тем выше доля последнего года в суммарных за весь период инвестициях.

Требование неизменности сохранения ежегодных темпов прироста инвестиций не является жестким. Ежегодные темпы прироста могут варьировать, но если доля инвестиций последнего года периода в суммарных за весь период инвестициях остается неизменной, то постановка модели адекватно отражает особенности инвестиционных процессов. Более того, закон роста инвестиций не обязательно должен быть экспоненциальным – можно предположить и возможность ускорения темпов их роста, и даже возможность понижения темпов роста инвестиций, но в таких рамках, чтобы сохранялась возможность осуществлять линеаризацию нелинейных функций.

Формальная постановка точечной динамической межотраслевой модели основана на тех же принципах, что и формальная постановка межрегиональной межотраслевой модели, и опубликована ранее[1]. Главное отличие состоит в том, что вся экономика представлена только одним регионом.

---

[1] **Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М., Мельникова Л.В.** Современные постановки прикладных межрегиональных межотраслевых моделей // Исследования многорегиональных экономических систем: опыт применения оптимизационных межрегиональных межотраслевых систем: / под ред. В.И. Суслова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2007, с. 29–59.

7.3. Динамическая двухпериодная оптимизационная межрегиональная межотраслевая модель

Исследования последних лет проводились на основе как стандартной полудинамической постановки ОМММ (один период продолжительностью не менее 10 лет), так и на основе динамической двухпериодной ОМММ (трехпериодная конструкция для такой модели оказалась достаточно громоздкой и неудобной в эксплуатации).

Динамическая двухпериодная оптимизационная межрегиональная межотраслевая модель (ОДМММ) представляет собой пространственный аналог точечной модели. Она имеет такой же прогнозный период как и точечная, но с разбивкой не на три, а на два подпериода. Модель является результатом модификации «полудинамической» постановки ОМММ, которая имела один прогнозный период (с 2006 по 2020 год).

ОДМММ объединяет региональные блоки условиями межрегиональных транспортно-экономических связей и территориальной структуры конечного спроса. Каждый регион представлен динамической межотраслевой моделью с расчетом состояния экономики на последний год прогнозного периода. Набор ограничений в региональных блоках повторяет структуру «точечной» модели (ОДТММ). Используемый способ моделирования инвестиционного процесса в ОДМММ аналогичен тому, который применялся в динамической точечной межотраслевой модели.

В ОДМММ может использоваться как шахматный принцип моделирования транспортных связей, т.е. представляются переменные связей каждого региона с каждым, так и сетевой – непосредственно заданы лишь связи между соседними регионами. Шахматный принцип позволяет учесть тот факт, что затраты на транзит заметно меньше, чем сумма затрат на ввоз (развоз по территории региона потребителя продукции, поступившей из другого региона) и вывоз. Шахматное представление транспортных связей позволяет также осуществить производственно-потребительский принцип учета внешнеэкономических связей, когда экспортером считается регион, на территории которого произведена экспортируемая продукция, а импортером – тот, на территории которого она потреблена. Модель также предоставляет возможность осуществлять и юридический (формально регистрируемый статистикой) принцип учета, когда регионом-экспортером считается регион, где расположена фирма, поставляющая продукцию на экспорт, а регионом импортером – регион, где расположена фирма – первый покупатель импортной продукции.

Способы межрегиональных и внешнеэкономических связей при шахматном представлении транспортных связей являются многокомпонентными – поставка продукции из одного региона в другой через третьи обуславливает и затраты на транзит для тех регионов, через территорию которых осуществляется соответствующая прямая связь.

Сетевое представление транспортных связей обеспечивает более компактную постановку модели (число переменных существенно сокращается), но для отдельных транспортоемких товаров транспортные затраты будут учитываться с определенной потгрешностью.

Оптимальное решение модели представляет собой непротиворечивый набор прогнозных региональных межотраслевых балансов на конец прогнозно-

го периода (при двухпериодной постановке – и для промежуточной временной точки) для семи федеральных округов с выделением Тюменской области.

Ниже приведена формальная постановка ОДМММ в полном объеме (двухпериодный вариант).

Региональные блоки модели

Балансовые ограничения по производству и распределению продукции для 2010 г.:

$$x_i^{r0} + x_i^{r1} - \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^{r01} x_j^{r0} - \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^{r11} x_j^{r1} - \alpha_i^{r1} z^{r1} - \sum_{s \neq r} x_i^{rs1} + \sum_{s \neq r} x_i^{sr1} - \sum_{h=1}^{3} v_i^{rh1} + \sum_{h=1}^{3} w_i^{rh1} \geq b_i^{r1}; \; i = 1,...,n; \tag{1}$$

для 2020 г.:

$$x_i^{r0} + x_i^{r1} + x_i^{r2} - \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^{r02} x_j^{r0} - \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^{r12} x_j^{r1} - \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^{r22} x_j^{r2} - \alpha_i^{r2} z^{r2} - \sum_{s \neq r} x_i^{rs2} + \sum_{s \neq r} x_i^{sr2} - \sum_{h=1}^{3} v_i^{rh2} + \sum_{h=1}^{3} w_i^{rh2} \geq b_i^{r2}; \; i = 1,..., n. \tag{2}$$

Балансовые ограничения для капиталообразующих отраслей для 2010 г.:

$$x_g^{r0} + x_g^{r1} - \sum_{j=1}^{n} a_{gj}^{r01} x_j^{r0} - \sum_{j=1}^{n} a_{gj}^{r11} x_j^{r1} - u_g^{r1} - \alpha_g^{r1} z^{r1} - \sum_{s \neq r} x_g^{rs1} + \sum_{s \neq r} x_g^{sr1} - \sum_{h=1}^{3} v_g^{rh1} + \sum_{h=1}^{3} w_g^{rh1} \geq b_g^{r1}; \; g \in G; \tag{3}$$

для 2020 г.:

$$x_g^{r0} + x_g^{r1} + x_g^{r2} - \sum_{j=1}^{n} a_{gj}^{r02} x_j^{r0} - \sum_{j=1}^{n} a_{gj}^{r12} x_j^{r1} - \sum_{j=1}^{n} a_{gj}^{r22} x_j^{r2} - u_g^{r2} - \alpha_g^{r2} z^{r2} - \sum_{s \neq r} x_g^{rs2} + \sum_{s \neq r} x_g^{sr2} - \sum_{h=1}^{3} v_g^{rh2} + \sum_{h=1}^{3} w_g^{rh2} \geq b_g^{r2}; \; g \in G. \tag{4}$$

Балансовые ограничения для транспортной отрасли (i = τ) для 2010 г.:

$$x_\tau^{r0} + x_\tau^{r1} - \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{r01} x_j^{r0} - \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{r11} x_j^{r1} - \alpha_\tau^{r1} z^{r1} - \sum_{k,s:k \neq s} \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{ks1} x_j^{ks1} - \sum_{n=1}^{3} \sum_{j=1}^{n} c_{\tau j}^{rvh} v_j^{rh1} - \sum_{n=1}^{3} \sum_{j=1}^{n} c_{\tau j}^{rwh1} w_j^{rh1} \geq b_\tau^{r1}; \tag{5}$$

для 2020 г.:

$$x_\tau^{r0} + x_\tau^{r1} + x_\tau^{r2} - \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{r02} x_j^{r0} - \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{r12} x_j^{r1} - \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{r22} x_j^{r2} - \alpha_\tau^{r1} z^{r1} - \sum_{k,s:k \neq s} \sum_{j=1}^{n} a_{\tau j}^{ks2} x_j^{ks2} - \sum_{h=1}^{3} \sum_{i=1}^{n} c_{\tau j}^{rvh2} v_j^{rh2} - \sum_{h=1}^{3} \sum_{i=1}^{n} c_{\tau j}^{rvh2} w_j^{rh2} \geq b_\tau^{r2}. \tag{6}$$

Балансовые ограничения по трудовым ресурсам для 2010 г.:

$$\sum_{j=1}^{n} t_j^{r01} x_j^{r0} + \sum_{j=1}^{n} t_j^{r11} x_j^{r1} \leq T^{r1}; \tag{7}$$

для 2020 г.:

$$\sum_{j=1}^{n} t_j^{r02} x_j^{r0} + \sum_{j=1}^{n} t_j^{r12} x_j^{r1} + \sum_{j=1}^{n} t_j^{r22} x_j^{r2} \le T^{r2}. \quad (8)$$

Балансовые ограничения по инвестициям за первый период (2006–2010 гг.):

$$\sum_{j=1}^{n} k_{gj}^{r01} x_j^{r0} + \sum_{j=1}^{n} k_{gj}^{r11} x_i^{r1} - f_1(u_g^{r0}, u_g^{r1}) \le 0;\ g \in G; \quad (9)$$

за второй период (2011–2020 гг.):

$$\sum_{j=1}^{n} k_{gj}^{r02} x_j^{r0} + \sum_{j=1}^{n} k_{gj}^{r12} x_i^{r1} + \sum_{j=1}^{n} k_{gj}^{r22} x_i^{r2} - f_1(u_g^{r1}, u_g^{r2}) \le 0;\ g \in G. \quad (10)$$

Ограничения на региональное внешнеторговое сальдо для 2010 г.:

$$\sum_{h=1}^{3}\sum_{j=1}^{n} \beta_j^{rh1} v_j^{rh1} - \sum_{h=1}^{3}\sum_{j=1}^{n} \gamma_j^{rh1} w_j^{rh1} \ge Q^{r1}; \quad (11)$$

для 2020 г.:

$$\sum_{h=1}^{3}\sum_{j=1}^{n} \beta_j^{rh2} v_j^{rh2} - \sum_{h=1}^{3}\sum_{j=1}^{n} \gamma_j^{rh2} w_j^{rh2} \ge Q^{r2}. \quad (12)$$

Ограничения на объемы выпуска и прирост объемов выпуска:

$$x_j^{r0} \le d_j^{r0};\ x_j^{r1} \le d_j^{r1};\ x_j^{r2} \le d_j^{r2};\ j = 1,...,n. \quad (13)$$

Ограничения на максимально и минимально допустимые объемы экспорта и импорта (экспортно-импортные квоты):

$$q_j^1 \le \sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R} v_j^{rh1} \le \overline{q}_j^1;\ q_j^1 \le \sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R} w_j^{rh1} \le \overline{q}_j^1;$$
$$q_j^2 \le \sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R} v_j^{rh2} \le \overline{q}_j^2;\ q_j^2 \le \sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R} w_j^{rh2} \le \overline{q}_j^2;\ j = 1,...,n. \quad (14)$$

Общесистемные ограничения

Ограничения на территориальную структуру конечного потребления населения для 2010 г.:

$$z^{r1} - \alpha^{r1} z^1 \ge 0;\quad r = 1,...,R; \quad (15)$$

для 2020 г.:

$$z^{r2} - \alpha^{r2} z^2 \ge 0;\quad r = 1,...,R. \quad (16)$$

Ограничения внешнеторгового баланса для 2010 г.:

$$\sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R}\sum_{j=1}^{n} \beta_j^{rh1} v_j^{rh1} - \sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R}\sum_{j=1}^{n} \gamma_j^{rh1} w_j^{rh1} \ge Q^1; \quad (17)$$

для 2020 г:

$$\sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R}\sum_{j=1}^{n} \beta_j^{rh2} v_j^{rh2} - \sum_{h=1}^{3}\sum_{r=1}^{R}\sum_{j=1}^{n} \gamma_j^{rh2} w_j^{rh2} \ge Q^2. \quad (18)$$

Целевая функция

$$\delta^1 z^1 + \delta^2 z^2 \to \max \qquad (19)$$

Обозначения:

Переменные:

x_i^{r0} – базовый (достигнутый в 2005 г.) объем выпуска в *i*-й отрасли *r*-го региона;

x_i^{r1} – прирост выпуска в *i*-й отрасли *r*-го региона за 1-й период (2006–2010 гг.);

x_i^{r2} – прирост выпуска в *i*-й отрасли *r*-го региона за 2-й период (2011–2020 гг.);

x_i^{rs1}– объем перевозок продукции *i*-й отрасли из *r*-го региона в *s*-й регион в 2010 г.;

x_i^{sr1} – объем перевозок продукции *i*-й отрасли из *s*-го региона в *r*-й регион в 2010 г.;

x_i^{rs2}– объем перевозок продукции *i*-й отрасли из *r*-го региона в *s*-й регион в 2020 г.;

x_i^{sr2} – объем перевозок продукции *i*-й отрасли из *s*-го региона в *r*-й регион в 2020 г.;

z^{r1} – объем конечного продукта *r*-го региона в 2010 г.;

z^{r2} – объем конечного продукта *r*-го региона в 2020 г.;

v_i^{rh1} – объем экспорта продукции *i*-й отрасли *r*-го региона в 2010 г. по направлению *h*;

w_i^{rh1} – объем импорта продукции *i*-й отрасли *r*-го региона в 2010 г. по направлению *h*;

v_i^{rh2} – объем экспорта продукции *i*-й отрасли *r*-го региона в 2020 г. по направлению *h*;

w_i^{rh2} – объем импорта продукции *i*-й отрасли *r*-го региона в 2020 г. по направлению *h*;

u_g^{r0}– базовый (2005 г.) объем инвестиций в части затрат капиталообразующей отрасли *g* региона *r*;

u_g^{r1}– объем инвестиций 2010 г. в части затрат капиталообразующей отрасли *g* региона *r*;

u_g^{r2}– объем инвестиций 2020 г. в части затрат капиталообразующей отрасли *g* региона *r*;

z^1 – объем максимизируемой части конечного продукта в 2010 г.;

z^2 – объем максимизируемой части конечного продукта в 2020 г.;

Параметры:

a_{ij}^{r01} – коэффициенты текущих материальных затрат (расхода продукции отрасли i на единицу валового выпуска в отрасли j), необходимые для обеспечения объема выпуска в 2010 г., не превышающего базовый (2005 г.) объем выпуска в отрасли j региона r;

a_{ij}^{r02} – коэффициенты текущих материальных затрат (расхода продукции отрасли i на единицу валового выпуска в отрасли j), необходимые для обеспечения объема выпуска в 2020 г., не превышающего базовый (2005 г.) объем выпуска в отрасли j региона r;

a_{ij}^{r11} – коэффициенты текущих материальных затрат, необходимые для обеспечения в 2010 г. прироста объема выпуска отрасли j региона r за 1-й период (2006–2010 гг.);

a_{ij}^{r12} – коэффициенты текущих материальных затрат, необходимые для обеспечения в 2020 г. прироста объема выпуска отрасли j региона r за 1-й период (2006–2010 гг.);

a_{ij}^{r22} – коэффициенты текущих материальных затрат, необходимые для обеспечения в 2020 г. прироста объема выпуска отрасли j региона r за 2-й период (2011–2020 гг.);

$a_{\tau rj}^{ks1}$ – транспортные затраты региона r на перевозку единицы продукции отрасли j из региона k в регион s в 2010 г.;

$a_{\tau rj}^{ks2}$ – транспортные затраты региона r на перевозку единицы продукции отрасли j из региона k в регион s в 2020 г.;

b_i^{r1} – фиксированная часть конечного потребления i-й отрасли региона r в 2010 г.;

b_i^{r2} – фиксированная часть конечного потребления i-й отрасли региона r в 2020 г.;

$c_{\tau j}^{rvh1}$ – транспортные затраты на экспорт единицы продукции отрасли j региона r в 2010 г. по направлению h;

$c_{\tau j}^{rwh1}$ – транспортные затраты на импорт единицы продукции отрасли j региона r в 2010 г. по направлению h;

$c_{\tau j}^{rvh2}$ – транспортные затраты на экспорт единицы продукции отрасли j региона r в 2020 г. по направлению h;

$c_{\tau j}^{rwh2}$ – транспортные затраты на импорт единицы продукции отрасли j региона r в 2020 г. по направлению h;

t_j^{r01} – коэффициенты затрат труда, необходимых в 2010 г. для обеспечения объема выпуска отрасли j региона r, не превышающего объем выпуска 2005 г.;

t_j^{r11} – коэффициенты затрат труда, необходимых в 2010 г. для обеспечения прироста выпуска отрасли *j* региона *r* за период 2006–2010 гг.;

t_j^{r02} – коэффициенты затрат труда, необходимых в 2020 г. для обеспечения объема выпуска отрасли *j* региона *r*, не превышающего объем выпуска 2005 г.;

t_j^{r12} – коэффициенты затрат труда, необходимых в 2020 г. для обеспечения прироста выпуска отрасли *j* региона *r* за период 2006–2010 гг.;

t_j^{r22} – коэффициенты затрат труда, необходимых в 2020 г. для обеспечения прироста выпуска отрасли *j* региона *r* за период 2011–2020 гг.;

k_{gj}^{r01} – коэффициенты капитальных затрат, необходимых для поддержания объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в течение периода 2006–2010 гг. на уровне, достигнутом в 2005 г. (в части затрат, приходящихся на долю фондообразующей отрасли *g*);

k_{gj}^{r02} – коэффициенты капитальных затрат, необходимых для поддержания объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в течение периода 2011–2020 гг. на уровне, достигнутом в 2005 г. (в части затрат, приходящихся на долю фондообразующей отрасли *g*);

k_{gj}^{r11} – коэффициенты капитальных затрат, необходимых для увеличения объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в период 2006–2010 гг. (в части затрат, приходящихся на долю фондообразующей отрасли *g*);

k_{gj}^{r12} – коэффициенты капитальных затрат, необходимых для увеличения объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в период 2006–2010 гг. и поддержания этих приростов в период 2006–2015 гг. (в части затрат, приходящихся на долю фондообразующей отрасли *g*);

k_{gj}^{r22} – коэффициенты капитальных затрат, необходимых для увеличения объема выпуска продукции отрасли *j* региона *r* в период 2011–2020 гг. (в части затрат, приходящихся на долю фондообразующей отрасли *g*);

u_g^{r0} – базовый (2005 г.) объем инвестиций в части затрат продукции фондообразующей отрасли *g* региона *r*;

$f(u_g^{r0}, u_g^{r1})$ – функция зависимости суммарных инвестиций региона *r* за первый период (2006–2010 гг.) от значений их базового объема в 2005 г. и достигнутого в 2010 г. (для заданного закона их роста);

$f(u_g^{r1}, u_g^{r2})$ – функция зависимости суммарных инвестиций региона *r* за второй период (2011–2020 гг.) от значений их объема, достигнутого в 2010 г. и 2020 г., соответственно (для заданного закона их роста);

α_i^{r1} – доля продукции (услуг) *i*-й отрасли региона *r* в максимизируемой части конечного продукта в 2010 г.;

α_i^{r2} – доля продукции (услуг) *i*-й отрасли региона *r* в максимизируемой части конечного продукта в 2020 г.;

α^{r1} – доля *r*-го региона в максимизируемой части конечного продукта в 2010 г.;

α^{r2} – доля *r*-го региона в максимизируемой части конечного продукта в 2020 г.;

β_j^{rh1} – коэффициенты перевода внутренних рублевых основных цен во внешнеторговые рыночные цены (выраженные в долларах) для продукции отрасли *j,* экспортируемой из региона *r* в 2010 г. по направлению *h*;

β_j^{rh2} – коэффициенты перевода внутренних рублевых основных цен во внешнеторговые рыночные цены (выраженные в долларах) для продукции отрасли *j,* экспортируемой из региона *r* в 2020 г. по направлению *h*;

γ_j^{rh1} – коэффициенты перевода внутренних рублевых основных цен во внешнеторговые рыночные цены (выраженные в долларах) для продукции отрасли *j,* импортируемой регионом *r* в 2010 г. по направлению *h*;

γ_j^{rh2} – коэффициенты перевода внутренних рублевых основных цен во внешнеторговые рыночные цены (выраженные в долларах) для продукции отрасли *j,* импортируемой регионом *r* в 2020 г. по направлению *h*;

δ^1, δ^2 – коэффициенты дисконтирования (приведения показателей конечного потребления 2010 г. и 2020 г. к 2005 г.), $0 < \delta^i \leq 1$, $i = 1$;

T^{r1} – ограничения на численность трудовых ресурсов региона *r* в 2010 г.;

T^{r2} – ограничения на численность трудовых ресурсов региона *r* в 2020 г.;

Q^{r1} – ограничения на величину сальдо торгового баланса региона *r* в 2010 г.;

Q^{r2} – ограничения на величину сальдо торгового баланса региона *r* в 2020 г.;

$d_j^{r0}, d_j^{r1}, d_j^{r2}$ – ограничения на значения переменных объемов выпуска 2005 г. и приростов объемов выпуска отрасли *j* региона *r* в 2006–2010 и 2011–2020 гг., соответственно;

$q_j^1, \overline{q}_j^1$ – максимально и минимально допустимые объемы экспорта продукции отрасли *j* в 2010 г.;

$q_j^2, \overline{q}_j^2$ – максимально и минимально допустимые объемы экспорта продукции отрасли *j* в 2020 г.;

$p_j^1, \overline{p}_j^1$ – максимально и минимально допустимые объемы импорта продукции отрасли *j* в 2010 г.;

$p_j^2, \overline{p}_j^2$ – максимально и минимально допустимые объемы импорта продукции отрасли *j* в 2020 г.;

Q^1 – ограничение на величину сальдо торгового баланса страны в 2010 г.;

Q^2 – ограничение на величину сальдо торгового баланса страны в 2020 г.

Значительные размеры задачи требуют применения мощного оптимизатора – пакета решения задач линейного программирования LP-VC.

В полностью динамической пространственной модели на порядок больше переменных и ограничений по сравнению с аналогичной точечной моделью. Поэтому прогнозирование экзогенных параметров на базе одной только ОДМММ было бы крайне трудоемким и громоздким процессом. Ослабить эту проблему позволяет совместное использование точечной и пространственной моделей в рамках модельно-программного комплекса и соответствующего интерфейса.

7.4. Современное состояние модельно-программного комплекса

Модельно-программный комплекс (МПК) для прогнозирования развития экономики в пространственном и отраслевом разрезах разрабатывается и модифицируется в ИЭОПП СО РАН начиная с 2003 г. Разработка комплекса являлась ответом на все возраставшую сложность прогнозных задач. Первоначально прогноз выполнялся на базе стандартной постановки полудинамической (однопериодной) оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели (ОМММ) на период 2001-2010 гг.

С 2005 г. долгосрочные прогнозы стали разрабатываться в разрезе двух периодов: среднесрочного, на ближайшие 3 года, и долгосрочного – до 2015 г., а позднее до 2020 г. и до 2030 г. В этой связи появилась необходимость перехода к двухпериодной постановке ОМММ (2006–2008 гг. и 2009–2015 гг.). Позднее были выделены периоды 2006–2010 гг. и 2011–2020 гг., а в настоящее время используются периоды 2008–2010 гг., 2011–2020 гг. и 2021–2030 гг. Кроме того, в интересах эффективного согласования исходных макроэкономических посылок и сводных результатов по народному хозяйству в целом была реализована точечная межотраслевая динамическая модель, расчеты по которой предваряют пространственный прогноз. В настоящее время модель действует в четырехпериодном варианте (2008–2010 гг., 2011–2015 гг., 2016–2020 гг. и 2021–2030 гг.).

Опыт построения и реализации двух- и трехпериодных (т.е. полностью динамических) ОМММ – очень громоздких конструкций – привел к выводу о том, что целесообразно использовать прямую рекурсию. В настоящее время сначала решается ОМММ на период до 2020 г., а затем – на период с 2021 до 2030 г. На уровне регионов труднее, чем в целом по стране, оценивать особенности развития в каждом подпериоде. Поэтому с большим качеством можно оценивать лишь среднегодовые темпы в целом по длительному периоду, так как особенности отражения инвестиций в ОМММ требуют, чтобы каждый период был примерно 10–15 лет.

Точечная межотраслевая модель, в которой пространственные факторы развития экономики могли учитываться лишь неявно, в сочетании с ОМММ является основой модельно-программного комплекса, построенного на единой согласованной информационной базе. В отличие от ранее реализованных моделей, информационное обеспечение действующего МПК осуществлено на основе нового Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД), что позволяет адекватно учитывать особенности каждого региона и его место в экономике России.

Адаптация точечной и межрегиональной межотраслевой модели к задачам прогнозирования 2010, 2015, 2020 и 2030 гг. в расширенной номенклатуре 40 отраслей (ранее использовалась 27-отраслевая номенклатура) потребовала существенного изменения разработанного ранее МПК.

Выделение подпериодов в пространственной модели в соответствии с классификатором ОКВЭД на порядок увеличило размерность задачи. В этой связи был существенно модифицирован основной оптимизационный пакет «LP-VC» и усовершенствован программный модуль, обеспечивающий средства связи модельно-программного комплекса с пакетом «LP-VC». В частности, блок, собирающий данные и формирующий исходный MPS-файл, адаптирован к новым требованиям пакета LP-VC; добавлен модуль, обрабатывающий выходной файл пакета LP-VC с данными расчетов, полученными после решения задачи, а также реализован вывод этих данных в удобный для пользователя вид (сформированные и структурированные таблицы Microsoft Excel); реализован вывод в отдельный файл листа с параметрами модели.

Совершенствование визуального представления МПК. В связи с большой размерностью матрицы ограничений ОМММ была создана процедура визуализации структуры задачи в виде графической блок-схемы, так называемое шахматное представление матрицы. Суть его заключается в том, что матрица изображается в виде набора клеток (или блоков), на которые разбиты по каким-либо правилам ее столбцы и строки. Клетки могут различаться по своим размерам и цвету. Белым цветом обозначаются клетки, в которых все элементы равны нулю. Все остальные клетки отображаются серым или черным цветом. При таком изображении матрица приобретает вид, напоминающий шахматную доску. В случае ОМММ в качестве правила разбиения матрицы на клетки было выбрано разделение ограничений и переменных по принципу принадлежности к тому или иному региону либо к паре взаимодействующих регионов.

Шахматное представление матрицы дает только общие сведения о ее структуре, тогда как при работе с ОМММ пользователю необходимо иметь возможность работы с отдельными элементами матрицы ограничений. С этой целью реализован вывод на экран матрицы модели по блокам ее шахматного представления, так что, во-первых, пользователь имеет возможность анализировать структуру целого блока модели; во-вторых, средние значения размеров блоков модели позволяют уместить их в пределах одного экрана, что невозможно сделать с целой матрицей; и, наконец, массивы данных, представленные таблично, воспринимаются лучше, чем записанные символьно, например, при выводе одной строки или столбца матрицы.

Часто матрица имеет размеры, которые не позволяют уместить ее схематическое изображение на один экран, и тогда возникает необходимость его уменьшения для получения на экране всей матрицы. Кроме того, нередко в матрице встречаются блоки настолько малых размеров, что затрудняет нажатие на них мышью для открытия содержимого блока. Поэтому была реализована функция масштабирования изображения матрицы, выводимого на экран, с помощью кнопок «уменьшить»/«увеличить» на панели инструментов программы.

Процедура отраслевой агрегации. Современная версия МПК может обеспечивать автоматическую агрегацию 40-отраслевой номенклатуры видов экономической деятельности в соответствии с ключом агрегирования, создаваемым пользователем. Агрегация может осуществляться как в отношении результатов решения, так и для исходных данных, что позволяет сократить время отладки сценарных расчетов. С этой целью в меню предусмотрена функция агрегирования отраслей, позволяющая любой порядок агрегации.

Кодификация переменных и ограничений. Специфика работы оптимизационного пакета LP-VC подразумевает, что длина имен ограничений и переменных не может превышать 8 символов. Поскольку задача в 40-отраслевой и 8-региональной номенклатуре приобретает большую размерность (2004 ограничения и 7856 переменных), возникла необходимость создать специальную систему кодировки переменных и ограничений.

Имена ограничений в балансах производства и распределения продукции формируются по шаблону «регион–отрасль–год». В балансах капиталовложений аналогичное имя формируется как «регион-признак капиталовложений–отрасль–год», а в балансах трудовых ресурсов – «регион–труд–год», в балансах торговли «регион–признак баланса–год».

По умолчанию предполагается, что уравнение является балансом производства и распределения продукции. При формировании названий других ограничений признак баланса инвестиций задается именем «U», признак баланса труда – «TRY», признак торгового баланса – «RTB».

Имена переменных образованы по принципу «отрасль–регион–год». По умолчанию переменные полагаются объемы продукции. При формировании остальных имен переменных для переменных экспорта и импорта используются признаки «E» и «I», для переменных конечного потребления – «Z».

Идентификацию ограничений и переменных, закодированных с помощью описанной системы, можно рассмотреть на следующих примерах:

CNC410: «Центральный федеральный округ–руды черных металлов–год» – это баланс производства и распределения продукции отрасли «руды черных металлов» в 2010 г. в Центральном федеральном округе.

C4CN07: «руды черных металлов–Центральный федеральный округ–год» – это переменная объема продукции отрасли «руды черных металлов» в 2007 г. в Центральном федеральном округе.

CNTRY10: «Центральный федеральный округ–признак баланса труда–год» – это баланс трудовых ресурсов в 2010 г. в Центральном федеральном округе.

K0SZ15: «операции с недвижимостью, аренда и услуги – Северо-Западный регион–год» – это переменная прироста объема продукции отрасли «операции с недвижимостью, аренда и услуги» за период 2010–1015 гг. в Северо-Западном федеральном округе.

zSZ20: «признак переменной конечного потребления – Северо-Западный федеральный округ–год» – это переменная прироста объема конечного потребления в 2016–2020 г. в Северо-Западном федеральном округе.

Процедура работы с ОМММ на базе МПК. На данный момент МПК состоит из четырех оптимизационных межотраслевых моделей – одной «точечной» и трех «пространственных»:

1) трехпериодной динамической модели экономики России (на 2015 г., 2020 г. и 2030 г.);

2) статической (2010 г.) межрегиональной модели в разрезе восьми крупных регионов (7 федеральных округов с выделением Тюменской области);

3) динамической межрегиональной модели в такой же пространственной структуре до 2020 г.;

4) идентичной предыдущей модели с продленным горизонтом прогнозирования (2020 г. и 2030 г.).

Комплекс обеспечивает возможность как совместной работы в разных комбинациях, так и независимого решения каждой из моделей. Он имеет в своем составе как жесткие, так и свободные связи и списки элементов, что позволяет пользователям комплекса вводить новые и видоизменять включенные ранее ограничения и переменные оптимизационной модели.

Программный комплекс реализован с помощью языка Visual Basic 6.0 на базе Microsoft Office Excel и включает специально разработанный язык программирования высокого уровня КОМБИ (Комплекс обработки матричных блоков информации), адаптированный к среде Excel, дающий средства описания пред- и послеоптимизационных вычислений, средства связи со стандартными пакетами оптимизации и отражающий базу данных и запись математических моделей в достаточно удобной и упрощенной структуре для пользователей.

Запуск МПК осуществляется через главное меню модельно-программного комплекса, которое связывает все используемые модели и является управляющим базой данных (рис. 7.2). Пользователь может работать с любой из моделей, например, «спуститься» к динамической ОМММ-2020 (рис. 7.3). Результатом этого действия станет появление на экране компьютера меню собственно динамической межотраслевой межрегиональной модели 2020 г. Из него можно при необходимости вернуться в главное меню, либо приступить к работе с моделью посредством виртуальных кнопок «Структура задачи», «Данные» или «Решение».

При нажатии клавиши «Данные» в меню ОМММ-2020 открывается книга с массивами исходных данных, а также появляется окно для навигации по разделам этой книги. Лист «Меню» содержит названия последующих листов книги и имена массивов данных, которые в них содержатся (рис. 7.4). Средства навигации позволяют попасть в соответствующий лист книги, вернуться в главное меню МПК или в меню управления соответствующей оптимизационной модели. Выбрав интересующий массив данных, в нем можно работать как в обычной электронной таблице Microsoft Office Excel, изменяя значения, вставляя дополнительные формулы, изменяя названия переменных.

Нажав клавишу «Структура задачи» в меню ОМММ-2020 г., пользователь попадает в лист «Модель» той же книги, в которой формируется структура соответствующей ОМММ. При желании пользователь может изменить количество ограничений, количество переменных, изменить знаки при переменных, вид ограничений, представление решения. Текст задания структуры модели записывается на макроязыке «КОМБИ», руководство по применению которого находится в листе «Справка» книги (ommm_ieie.xls).

Рис. 7.2. Вид главного меню модельно-программного комплекса

Рис. 7.3. Вид меню динамической межотраслевой межрегиональной модели России

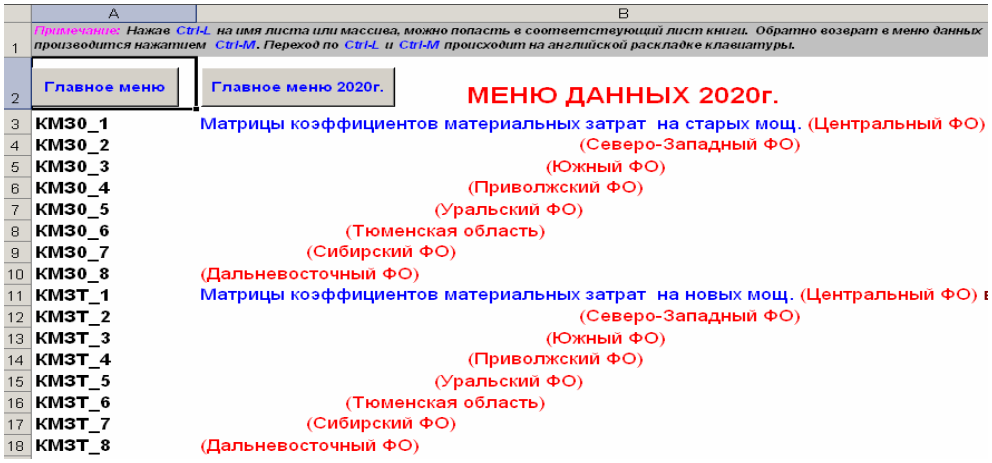


Рис. 7.4. Фрагмент меню входных данных
динамической межрегиональной межотраслевой модели России

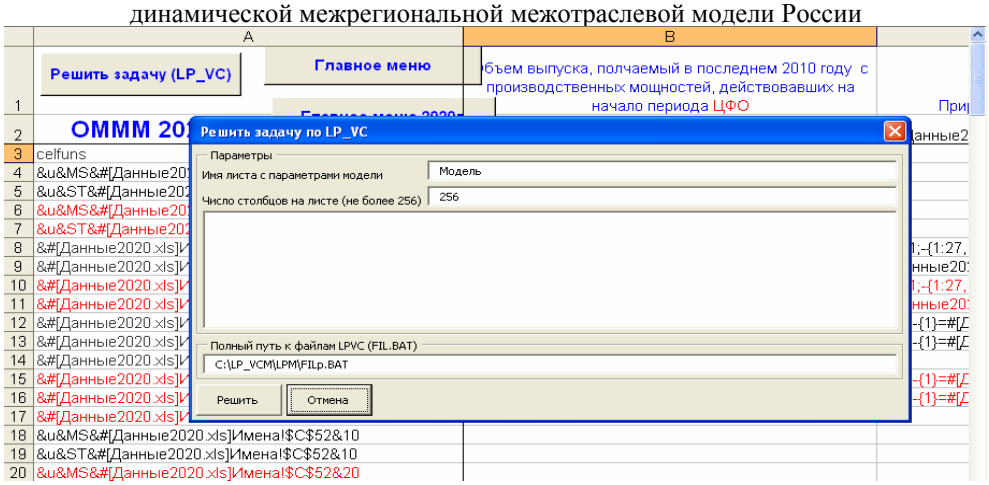


Рис. 7.5. Окно запуска задачи на счет

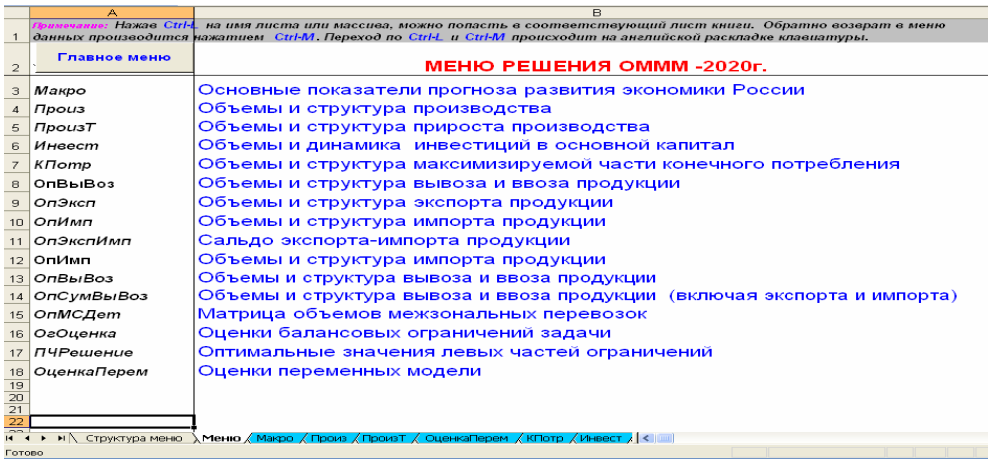


Рис. 7.6. Фрагмент подменю выходных показателей динамической межрегиональной межотраслевой модели

Определив структуру задачи, пользователь нажимает клавишу «Решить задачу» в листе «модель» для запуска задачи на счет. Программа предлагает командное окно (рис. 7.5), в котором запрашивается имя листа с параметрами модели и число столбцов на листе, а также полный путь к файлу FILp.bat, который находится в директории LPM, которая является управляющим файлом запуска пакета оптимизации «LP_VC». После нажатия клавиши «Решить» программный комплекс кодирует матрицу модели, создает MPS-файл и запускает оптимизационный пакет «LP-VC» на счет. По завершении вычисления выдается код завершения программы оптимизатора и время счета.

По завершении процесса счета пользователь обращается к подменю выходных показателей (рис. 7.6), в котором путем выбора соответствующей строки может выйти на необходимый блок выходных показателей. Книга «Решение 2020» задачи содержит оптимальные значения всех переменных модели в отраслевой и территориальной разбивке, темпы роста и т.д. С массивами решения можно работать как с обычными электронными таблицами. Существует возможность автоматической конвертации таблиц вывода решения в формат doc для Microsoft Word и pdf для Adobe.

После просмотра отдельного блока выходных данных можно либо перейти в другие блоки путем выбора необходимого листа, либо вернуться в главное меню модели для окончания работы и сохранения произведенных изменений во всех файлах или для повторного выхода в подменю данных для внесения новых изменений в информационные массивы, очередного запуска задачи на счет и т.д.

Представленная версия МПК не является окончательной, хотя она уже в значительной степени приспособлена к возросшему числу отраслей в задаче и продленному горизонту прогнозирования. Но остается проблема трудоемкости формирования структуры задачи, что определяет направления дальнейшего совершенствования МПК. В настоящее время ведется работа по автоматизации создания задачи нулевого уровня. Проектируемая оболочка избавит пользователя от необходимости контролировать размерность задачи на начальном этапе прогнозирования. Будет достаточно задать лишь число регионов и отраслей и горизонт прогнозирования, и система автоматически создаст массив входных данных, определит структуру задачи и набор итоговых таблиц по результатам решения ОМММ. При этом остается и возможность ручного управления структурой задачи.

Созданный программный комплекс позволяет конструировать кроме точечных и межрегиональных межотраслевых моделей также различные типы моделей, использующихся в анализе межрегиональных экономических отношений, в частности: 1) построить межрегиональную модель экономического равновесия; 2) преобразовать модель полной системы в одну или несколько моделей коалиций (групп регионов). В последнем случае автоматически используются специальные процедуры, вводящие транспортные связи между территориально обособленными фрагментами коалиции. В разработанном модельном комплексе программную реализацию получили алгоритмы определения случайных выборок коалиций регионов с заданными свойствами, а также алгоритмы обработки результатов больших серий расчетов по перечисленным выше моделям, позволяющие оценивать эффекты межрегиональных взаимодействий, находить состояния эквивалентного

межрегионального обмена, строить Парето-границы и зоны ядра многорегиональной системы.

Таким образом, совместное применение точечной и пространственной модели в составе модельно-программного комплекса предоставляет прогнозисту следующие преимущества. С точки зрения гибкости модели, выделение трех периодов в точечной модели и двух периодов в пространственной модели позволяет адекватно учитывать ожидаемые изменения экзогенных параметров, различая их специфику по периодам. С другой стороны, продолжительный прогнозный период смягчает проблему моделирования инвестиционного лага, который в данных постановках отсутствует. Но главным достижением используемого модельно-программного комплекса является повышение эффективности процесса прогнозирования, сокращение трудоемкости процесса отладки исходной информации и согласования прогнозов разных уровней, экономия времени исследователя.

Глава 8

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭКОНОМИКИ

8.1. Роль долгосрочного прогнозирования

Активные исследования в области долгосрочного прогнозирования с применением ОМММ были возобновлены в Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН в 2002 г. и продолжаются по сей день. Этим исследованиям предшествовал перерыв, связанный с тем, что в 1990-е годы, в ходе системного кризиса российской экономики интерес, к долгосрочным прогнозам был в значительной степени утрачен.

Федеральные органы осознавали, что проведение реформ немыслимо без разработки стратегического видения будущего. Даже в 1992 г., в начале неуправляемого спада российской экономики, Постановление Правительства РФ от 19.08.1992 № 602 «О мерах по реализации программы углубления экономических реформ» предусматривало в числе прочих мер и разработку комплексного прогноза развития и размещения производительных сил в условиях рыночной экономики. В 1995 г. был принят Федеральный Закон «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации», который предусматривал разработку прогнозов на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. Однако в условиях неопределенности переходного периода Министерство экономического развития и торговли РФ сосредотачивало свои усилия на кратко- и среднесрочных прогнозах, не уделяя большого внимания региональной составляющей.

После выхода на позитивную траекторию экономического роста стала очевидной необходимость продления горизонта прогнозирования. С начала 2000-х годов в Российской Федерации все более востребованными становились среднесрочные, а затем и долгосрочные прогнозы социально-экономического развития национальной экономики и отдельных регионов.

Стабилизация экономической обстановки в стране и позитивные перспективы дальнейшего роста требовали стратегического подхода при распределении ресурсов государства, предназначенных для поддержки и стимулирования развития отдельных видов деятельности и отдельных территорий. Потребность в определенной, четкой, предсказуемой государственной социально-экономической политике и в целевых ориентирах на отдаленную перспективу способствовала началу разработки долгосрочных прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации, последним из которых стал прогноз до 2020 г., содержащийся в действующей Концепции долгосрочного развития РФ до 2020 г.[1]

Долгосрочные прогнозы стали неотъемлемой частью разработанных в последнее время стратегий развития отдельных отраслей и регионов, таких как Энергетическая стратегия или Транспортная стратегия РФ, Стратегия социально-экономического развития Сибири или Дальнего Востока. Эти стратегии имеют разные прогнозные периоды: до 2020 г., 2025 г. или до 2030 г. Таким образом, к началу финансового кризиса 2008 г. в российской практике был накоплен некоторый опыт долгосрочного прогнозирования применительно к условиям рыночной экономики.

Несмотря на мировой финансовый кризис и его воздействие на российскую экономику, ранее разработанные правительством стратегии в условиях высоких темпов экономического роста пока еще не пересмотрены и формально сохраняют свою силу. Правительственная Концепция долгосрочного развития Российской Федерации до 2020 г. опирается на весьма оптимистичные прогнозы – даже сценарий развития с минимальными темпами роста (называемый инерционным) предполагает возможность достижения среднегодовых темпов прироста ВВП на уровне 4%. В сценарии энергосырьевого развития ожидается среднегодовой прирост ВВП от 5–6%, а в сценарии инновационного развития - около 6,5%.

В рамках первого и второго сценариев предполагается снижение численности населения до 137 млн человек в 2030 г., а третий – предусматривает рост численности населения до 146 млн человек в результате активной демографической политики. Второй и третий сценарии являются инвестиционно-ориентированными и предусматривают рост нормы накопления с нынешних 21% до 35–37% ВВП. Все сценарии были разработаны для благоприятных внешних условий, включая 4-процентный рост мировой экономики и положительную динамику цен на нефть марки «Urals»: с 88 долл./бар. в 2011 г. до 97 долл./бар. в 2015 г., 116 долл./бар. в 2020 г. и 136 долл./бар. в 2025 г.

В рамках принятых сценариев авторы, используя аппарат ОМММ, в 2008 г. разработали отраслевой и пространственный аспекты макроэкономического прогноза на перспективу до 2030 г. Задача сводилась к прогнозированию динамики отраслевой и пространственной структуры российской экономики в условиях, заданных внешним, макроэкономическим прогнозом Минэкономразвития.

[1] Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р (www.economy.gov.ru).

8.2. Пространственный разрез долгосрочных экономических прогнозов

Расчеты проводились в полном согласовании с макроэкономическими предпосылками Минэкономразвития. Разрабатывая прогнозы в отраслевом и пространственном разрезах при ориентации на заданные Минэкономразвития макропоказатели, мы фактически сводим проблему к ответу на вопрос о том, какими могут быть в перспективе отраслевая и пространственная структура экономики, если в целом по России удастся выйти на прогнозируемые министерством показатели.

Следует отметить, что правительственные долгосрочные прогнозы, имевшие место до кризиса, отличались, на наш взгляд, чрезмерным оптимизмом, порожденным очень высокими показателями роста в ретроспективе, и не учитывали преходящий характер тех факторов, которые обусловили эти высокие показатели (длительный период постоянного улучшения для России внешнеэкономической конъюнктуры). Считалось возможным обеспечить на долгосрочную перспективу среднегодовые темпы прироста ВВП 5–6% и более даже при снижающейся численности занятых в экономике (таких прецедентов в современной истории не было). Прогнозы предполагали также постоянное увеличение чистого притока инвестиций в Россию, а также возможность смены сальдо торгового баланса страны с положительного на отрицательное.

Результаты расчетов по вариантам показали, что независимо от выбора сценария развития пространственная структура экономики России изменяется незначительно (табл. 8.1 и 8.2). Основные результаты долгосрочного прогноза состоят в следующем. Немного пониженными темпами как по показателям ВРП, так и по конечному потреблению и инвестициям развиваются Центральный и Уральский федеральные округа. Лидерами по темпам роста инвестиций будут восточные регионы страны, а по темпам роста показателей потребления – Южный (в настоящее время этот регион занимает последнее место среди всех федеральных округов по душевым показателям производства и потребления).

Таблица 8.1 **Основные макропоказатели развития регионов на период 2008–2030 гг. Энергосырьевой вариант** (среднегодовые темпы роста), %

Макропоказатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
Валовой выпуск								
2008–2020	105,6	105,8	105,8	105,9	105,5	104,8	105,6	105,6
2021–2030	104,1	103,9	104,5	104,6	104,2	103,7	104,4	104,4
Валовой региональный продукт								
2008–2020	105,4	105,5	105,9	106,0	105,4	104,8	105,6	105,6
2021–2030	103,8	103,6	104,2	104,3	103,9	103,4	104,2	104,0
Инвестиции								
2008–2020	109,1	107,7	109,3	109,3	110,2	109,2	110,3	109,0
2021–2030	105,8	105,2	105,9	106,3	105,8	105,6	106,2	106,5
Конечное потребление								
2008–2020	105,8	105,1	105,9	106,4	106,1	106,1	106,2	105,9
2021–2030	104,0	103,6	104,1	104,3	104,1	104,0	104,2	104,4

Таблица 8.2 **Основные макропоказатели развития регионов на период 2008–2030 гг. Инновационный вариант** (среднегодовые темпы роста), %

Макропоказатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
Валовой выпуск								
2008–2020	106,2	106,5	106,4	106,4	106,2	105,3	106,1	106,1
2021–2030	105,2	105	105,4	105,6	105,6	104,5	105,2	105,2
Валовой региональный продукт								
2008–2020	106,5	106,8	106,8	106,9	107,0	105,5	106,3	106,4
2021–2030	106,0	105,6	106,6	106,7	106,0	105,6	106,4	106,3
Инвестиции								
2008–2020	110,6	109,4	110,6	110,8	111,8	110,3	111,6	110,1
2021–2030	107,0	106,2	107,3	107,4	107,3	106,7	107,3	107,8
Конечное потребление								
2008–2020	106,5	105,8	106,6	107,1	106,7	106,8	106,9	106,6
2021–2030	105,0	104,6	105,1	105,3	105,1	105,0	105,2	105,4

8.3. Опыт анализа отдельных народно-хозяйственных проблем

Межотраслевые межрегиональные модели обеспечивают сбалансированный прогноз развития национальной экономики в разрезе отраслей и регионов, что позволяет сосредоточиться на более частных аспектах, таких как развитие отдельной отрасли или региона. Обеспечивая учет инфраструктурных, производственных и ресурсных ограничений, межрегиональные межотраслевые модели позволяют оценить саму достижимость некоторых прогнозных ориентиров развития экономики.

Определение возможности удвоения ВВП за период 2001–2010 гг. В 2003 г., на волне первых успехов восстановительного роста экономики, основной фразой в экономической риторике стало «удвоение ВВП». Для этого В.В. Путину было достаточно заявить в своем Послании Федеральному Собранию РФ 16 мая 2003 г: «За десятилетие мы должны как минимум удвоить валовой внутренний продукт страны». Этот факт свидетельствовал об усилении роли федеральных органов в государственном регулировании экономики вплоть до формирования целевых установок ее развития.

Некоторые аналитики высказывали свои сомнения в достижимости поставленной цели в заданные сроки, но в своих расчетах не продвигались далее извлечения среднегодового темпа роста, необходимого для удвоения ВВП за 10 лет, т.е. 7,2%. Постулат удвоения ВВП стал обязательным компонентом целеполагания в стратегических документах федерального уровня, таких как Транспортная стратегия РФ на период до 2025 г., в разработке которой мы принимали участие. Поэтому мы проводили расчеты с целью оценки последствий удвоения ВВП в части нагрузки на транспортную систему страны и ее способности «выдержать» такое удвоение.

Расчеты проводились на базе ОМММ в разрезе 27 отраслей и 8 регионов, имеющей прогнозные подпериоды 2001–2010 гг. и 2011–2025 гг. Методика прогноза предполагала экзогенное прогнозирование технологических коэффициентов материалоемкости, трудоемкости и капиталоемкости с привлечением отраслевых экспертов, прогнозирование отраслевой структуры конечного

потребления. Полученный прогноз показал, что при существующем технологическом уровне производства ВВП России может возрасти к 2010 г. в 1,75 раза, а к 2025 г. – еще в 1,87 раза. Таким образом, была выявлена нереалистичность удвоения произведенного ВВП страны за десятилетний период. Для выхода на удвоенный ВВП пришлось бы задать такие прогнозные параметры (роста производительности труда, снижения материалоемкости и др.), которые экспертами не могли быть признаны реалистичными. Показатели валового регионального продукта не достигли удвоения ни по одному из федеральных округов, прогнозируемые в то время наиболее высокие темпы прироста ВРП ожидались для Южного и Сибирского федеральных округов, но и для них темп роста в целом за десятилетний период не превысил 1,9[1].

Мы имеем возможность оценить реалистичность данного прогноза. С 2001 по 2010 год ВВП вырос в 1,66 раза. И если бы не произошло финансового кризиса, то фактическое увеличение ВВП к 2010 г. превысило бы ранее разработанный нами прогноз. Но это превышение объяснялось бы не ожидаемым тогда (в 2003 г.) значительным улучшением внешнеэкономической конъюнктуры для России. По отдельным видам деятельности, таким как «Строительство» и «Торговля», производство добавленной стоимости удвоилось уже в 2007 г. (составив 198% и 195% к уровню 2001 г., соответственно).

Задача удвоения была исследована и для другого показателя – используемого ВВП (фонда потребления и валовых инвестиций). Расчеты показали, что эта задача достижима за десятилетний срок при заложенных в прогнозе предпосылках в части изменений параметров трудоемкости, материалоемкости и капиталоемкости, изменений в платежном балансе. Фактические показатели увеличения конечного потребления домохозяйств и валовых инвестиций существенно превысили прогнозируемые, опять же вследствие значительного улучшения внешнеэкономической конъюнктуры, что позволило увеличивать потребление и валовые инвестиции на протяжении столь длительного периода темпами, заметно превышающими темпы роста производства. И уже в 2007 г., т.е. всего за 7 лет, произошло удвоение как расходов домохозяйств на конечное потребление (203% к уровню 2001 г.), так и валового накопления (227%).

Таким образом, аппарат ОМММ позволил не только ответить на поставленный вопрос о возможности удвоения ВВП, но специфицировать саму постановку вопроса и на этой основе дать более квалифицированное заключение. В настоящее время термин «удвоение ВВП» более не употребляется в общеэкономических и отраслевых стратегиях федерального уровня.

Прогнозирование спроса на электроэнергию. Оценки перспективного спроса на электроэнергию проводились как необходимая составляющая разработки долгосрочного прогноза развития экономики страны на период до 2020 г. Оценки выполнялись на базе ОМММ по заказу федеральных органов в 2006 г. Повышенное внимание к этой отрасли, проявленное в период стабильно высокого экономического роста, было вызвано опасениями, что энергетические ограничения могут стать в перспективе существенным тормозом развития экономики. Специфика отрасли определяет подчиненность ее развития потребностям внут-

[1] **Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М., Мельникова Л.В.** Межрегиональные межотраслевые модели в прикладных исследованиях новой экономики России// Исследования многорегиональных экономических систем: опыт применения оптимизационных межрегиональных межотраслевых систем / под ред. В.И. Суслова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2007. – С. 60–94.

реннего рынка и географическое тяготение к потребителям, поэтому наличие поставщиков энергии является необходимым условием развития всех отраслей экономики.

Анализ ретроспективной динамики ВВП и электропотребления выявил специфику соотношения этих показателей в периоды стабильного развития и в ходе экономических кризисов. На рис. 8.1 видно, что показатели производства в целом и выработки электроэнергии росли близкими темпами в период 1970-х и 1980-х годов. В 1990-е годы ВВП сократился намного больше, чем производство и потребление электроэнергии. Напротив, в период послекризисного развития имело место существенное отставание темпов роста спроса на электроэнергию от высоких темпов роста ВВП. Таким образом, беспокойство относительно возможного дефицита энергетических мощностей было обоснованно[1].

Долгосрочные прогнозы электропотребления являются составной частью регулярно разрабатываемых с привлечением отраслевых институтов и экспертов энергетических стратегий РФ. Отраслевые прогнозы отличаются детальностью проработки, большим количеством прогнозируемых технических характеристик отрасли. Вместе с тем поскольку отраслевая стратегия используется для обоснования федерального участия в развитии отрасли, в такой стратегии часто прослеживается склонность к завышению оценки потребностей экономики в продукции данной отрасли. Такие оценки, как правило, основаны на экстраполяции существующих тенденций в будущее. Сравнение энергетических стратегий в редакциях разных лет (2000 г., 2003 г. и проекты стратегий 2007 г. и 2008 г.) обнаруживает явный рост оптимизма в прогнозах электропотребления на период 2006–2020 гг. – от роста в 1,3–1,6 раза в прогнозе от 2000 г.[2], до роста в 1,9–2,2 раза в прогнозе от 2008 г.[3]

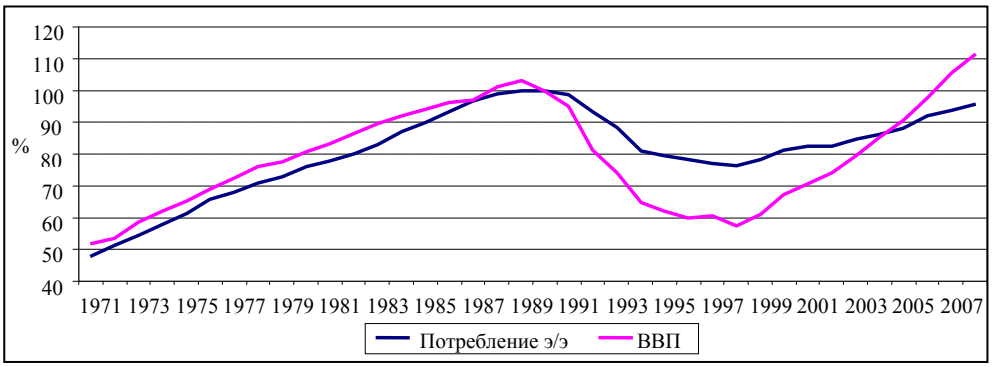


Рис. 8.1. Динамика объемов ВВП и электропотребления в РФ в 1971–2008 гг. (годовые темпы роста по отношению к 1990 г.)

[1] Так, в 1999 г. РАО «ЕЭС» представило прогноз роста потребления и производства электроэнергии. На представленном графике падающая линия производства пересекалась с возрастающей линией потребления в 2005 г. Этот график в экономической прессе приобрел название «крест Чубайса».

[2] Концепция Энергетической стратегии России на период до 2030 г. (проект) // Прил. к научн. обществ.-дел. журналу «Энергетическая политика» – М.: ГУ ИЭС, 2007.

[3] Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 августа 2003 г. № 12734-р (www.minprom.gov.ru).

Эти стратегии обнаружили общий недостаток методики и инструментария прогнозирования, а именно эконометрических моделей с очень ограниченным числом параметров, – чрезмерную реакцию на изменения динамики электропотребления в последние год или два, предшествующие разработке прогнозов. Более адекватными для решения данной проблемы представляются нормативные методы, основанные на межотраслевом анализе, исследовании ретроспективных тенденций изменения электропотребления в отраслевом разрезе, обосновании гипотез их изменения на перспективу и наложения прогнозируемых отраслевых показателей электроемкости на прогнозируемые объемы и темпы роста отдельных отраслей.

Проблему прогнозирования спроса на электроэнергию и обеспечения необходимых темпов развития электроэнергетики следует рассматривать как совокупность относительно самостоятельных региональных проблем, поскольку электроэнергия не может резервироваться, а потребность в ней не может удовлетворяться за счет межрегиональных поставок электроэнергии энергоизбыточных регионов на значительные расстояния. На уровне межрегиональной межотраслевой модели темпы развития электроэнергетики определяются в прямой зависимости от темпов роста ее потребления на региональных рынках.

Процедура прогнозирования потребовала прежде всего реализации межрегиональной межотраслевой модели в условиях следующего макроэкономического сценария: в течение всего периода 2006–2020 гг. темпы экономического роста замедляются, а в 2011–2020 гг. темпы роста ВВП начинают превышать темпы роста потребления домохозяйств**.**

В результате была получена предварительная оценка прогнозируемых темпов роста выработки электроэнергии: 102,7% в период 2006–2010 гг. и 103,2% в период 2011–2020 гг., – т.е. прогнозировалось увеличение темпов роста спроса на электроэнергию в условиях снижения темпов роста ВВП. Прогноз был получен в стоимостных единицах (в рублевых ценах 2005 г.), следовательно, отраслевые пропорции могли быть искажены разницей в тарифах, применяемых к разным группам потребителей. Данный прогноз предстояло перевести в натуральные единицы потребления электроэнергии (кВт · ч).

С этой целью был проведен ретроспективный анализ статистики электропотребления за период 1999–2004 гг. и за более ранние периоды. Как видно на рис. 8.2, с начала 2000-х годов производство добавленной стоимости в экономике

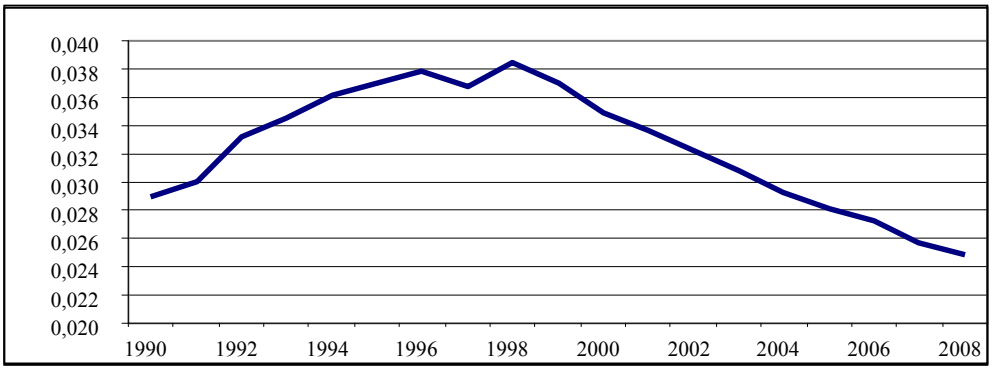


Рис. 8.2. Динамика электроемкости производства ВВП в РФ в 1991–2008 гг. (кВт · ч/ руб./ц в 2008 г.)

РФ характеризуется падающей электроемкостью. Поскольку в этот период не происходило кардинальных изменений в технологиях, то причину следовало искать в изменении отраслевой структуры производства. Далее был проведен ретроспективный анализ показателей электроемкости по отраслям, а также уровней загрузки производственных мощностей. Особое внимание было уделено анализу экспертных оценок перспективных изменений отраслевых показателей электроемкости, поскольку прогрессивные технологические изменения могут вести как к снижению, так и к повышению электроемкости в некоторых отраслях[1].

Таблица 8.3. **Среднегодовые темпы изменения электроемкости, раз**

Отрасль	2006–2010	2011–2020
Электро- и теплоэнергетика	1	0,995
Нефтедобыча	1,015	1,03
Нефтепереработка	1,018	1,02
Газовая промышленность	1,01	1,01
Уголь и прочее топливо	0,98	1,01
Черная металлургия	0,98	0,97
Цветная металлургия	0,98	0,985
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,99	1
Машиностроение	0,93	0,96
Лесозагот. и деревообр. промышленность	0,97	0,99
Целлюлозно-бумажная промышленность	1,01	1,015
Промышленность стройматериалов	0,995	0,995
Легкая промышленность	0,96	0,97
Пищевая промышленность	0,97	0,99
Прочие отрасли промышленности	0,98	0,99
Строительство	0,95	0,98
Сельское хозяйство	0,99	1,02
Транспорт	1,01	1,01
ЖКХ и бытовое обслуживание	0,98	0,99
Остальные отрасли	0,96	0,98
Потери в сетях	1	0,995
Население		
сельское	1,015	1,023
городское	1,017	1,025

Расчет показателей электропотребления в натуральных единицах на перспективу осуществлялся на основе сформированных гипотез изменения электроемкости по отдельным отраслям. Кроме того, оценивались наиболее вероятные изменения внутриотраслевой структуры выпуска в более детализированной номенклатуре, осуществлялась оценка распределения общего объема электропотребления в каждой отрасли на технологические нужды и на условно-постоянные затраты. Прогнозируемые темпы изменения электроемкости выпуска в отраслевом разрезе приведены в табл. 8.3. Почти для всех отраслей темпы снижения электроемкости ниже в сравнении с ретроспективными данными и замедляются к концу прогнозного периода. Причина состоит в том, что к 2006 г. закончился послекризисный этап восстановительного роста, когда снижение электроемкости было результатом использования незагруженных мощностей. Повышение электроемкости отмечено главным образом в добывающих отраслях и обусловлено усложняющимися условиями добычи.

[1] Электроемкость растет в таких отраслях, как нефтедобыча (из-за повышения степени извлечения сырья на месторождениях), транспорт (как результат продолжающейся электрификации железных дорог, развития метрополитенов), газопроводный транспорт (вследствие перевода на «электротягу»), сельское хозяйство (благодаря увеличению доли механизированных процессов).

Далее используемая методика разложения совокупного спроса на электроэнергию на отраслевые составляющие была использована для более детальной оценки спроса на электроэнергию в условиях реализации «инерционного», «умеренно-оптимистического» и «инновационного» сценариев в формулировке Минэкономразвития. Были разработаны перспективные топливно-энергетические балансы в разрезе отраслей и регионов.

Отдельные показатели динамики электропотребленияр в соответствии с «умеренно-оптимистическим» сценарием приведены в табл. 8.4. В целом по России электропотребление в 2010 г. не превысит уровня 1990 г., и с учетом того, что мощности электростанций сейчас превышают мощности 1990 г., повсеместного дефицита энергии в течение этого периода можно избежать даже при отсутствии ввода новых мощностей. Наибольший относительный рост электропотребления прогнозируется в Южном и Северо-Западном федеральных округах. Дефицит энергии в Уральском федеральном округе может быть покрыт поставками из Приволжского, мощностей электростанций Центрального федерального округа будет достаточно для покрытия их дефицита в Северо-Западном и Южном округах. Наиболее серьезной представляется проблема покрытия дефицита мощностей в Сибири, где высокий удельный вес металлургии и развитие нефтедобывающей промышленности определяет самую высокую электроемкость ВРП. Для достижения требуемых прогнозом показателей электропотребления здесь требуется ввод новых энергоблоков. После 2010 г. ввод новых объектов энергетики потребуется и во всех остальных округах, за исключением Центрального.

Таблица 8.4 **Прогнозные показатели динамики электропотребления в территориальном разрезе, %**

Показатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
Рост электропотребления за 2006–2010 гг.	114,0	111,7	117,3	115,7	115,5	112,7	113,6	113,0
Рост электропотребления за 2011–2020 гг.	132,6	129,0	138,5	141,4	135,2	129,2	130,1	132,5
Рост электропотребления за 2006–2020 гг.	151,1	144,1	162,6	163,5	156,1	145,7	147,8	149,8
Отношение электропотребления 2010 г. к уровню производства1990 г.	99,8	87,5	111,0	103,1	95,6	104,2	108,1	95,4
Отношение электропотребления 2020 г. к уровню производства 1990 г.	132,0	112,9	153,8	145,7	129,2	134,7	140,6	126,4

Особенность полученного прогноза заключается в следующем. По всем сценариям в перспективе будет происходить сближение темпов роста ВВП и электропотребления, но в течение всего периода (до 2020 г.) темпы роста электропотребления будут ниже темпов роста ВВП. При этом среднегодовые темпы роста ВВП уменьшаются, а необходимые для их достижения темпы роста выработки электроэнергии, напротив, возрастают. Это обусловлено постепенным переходом экономики от одной модели роста, отличающейся превышением темпов роста потребления над темпами роста производства, к другой, с прямо противоположными соотношениями, необходимыми для обеспечения более высоких темпов роста валовых инвестиций по сравнению с темпами роста потребления.

Разработанный прогноз осуществлялся без учета некоторых, на наш взгляд, экстремальных проектов – например, поставок в рассматриваемой перспективе от 50 до 100 млрд кВт · час с территории Дальнего Востока в Китай.

Это второстепенная задача по сравнению со значимостью задачи недопущения дефицита энергетических мощностей для обеспечения внутренних нужд. Реализация этих проектов означала бы отвлечение ресурсов от решения более насущной проблемы – ликвидации возможного дефицита энергетических мощностей после 2010 г.

Прогнозирование перспективного спроса на услуги транспорта. Подобно электроэнергетике транспорт является отраслью, продукция которой почти не замещается импортом и полностью определяется потребностями внутреннего рынка. Дефицит транспортных услуг может сдерживать экономический рост, в частности, приводить к отказам от реализации новых проектов. Этот аспект подчеркивался в регулярно разрабатываемых федеральных стратегиях развития отрасли, таких как Транспортная стратегия[1]. Поэтому у федеральных органов возникла потребность в анализе и долгосрочном прогнозе спроса на транспортные услуги в региональном разрезе. Эта работа была выполнена в 2003 г. с использованием аппарата ОМММ как часть долгосрочного прогноза национальной экономики до 2020 г.

Прежде всего был проведен ретроспективный анализ за период 1997–2004 гг., который выявил долговременную тенденцию снижения доли транспорта в объеме ВВП и выпуска, вследствие отставания темпов роста спроса на транспортные услуги по сравнению с темпами роста названных показателей. Как видно на рис. 8.3, эта тенденция сохраняется и для агрегированного вида деятельности «Транспорт и связь», несмотря на бурное развитие отраслей связи.

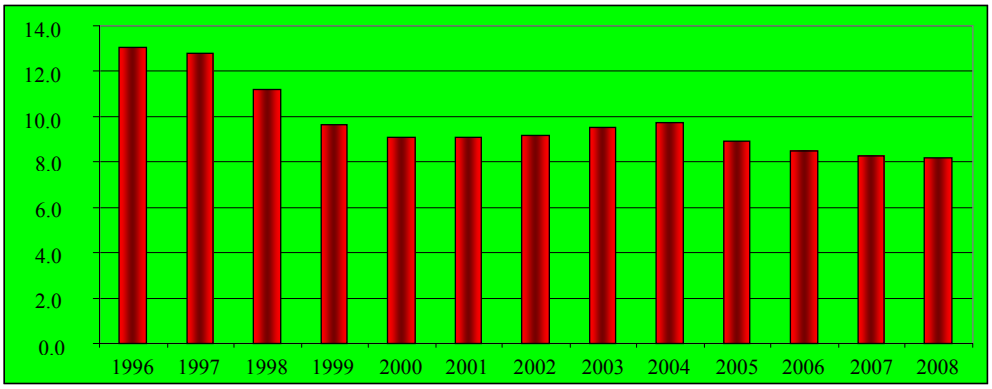


Рис. 8.3. Динамика доли транспорта и связи в объеме ВВП РФ в 1996–2008 гг., % к ВВП

Тенденция снижения доли транспорта в ВВП определяется долговременными, кратковременными и специфическими факторами. Долгосрочные факторы являются структурными. Для грузового транспорта это долговременная тенденция уменьшения удельного веса (при измерении в сопоставимых ценах) в суммарном выпуске доли сырьевых и топливных отраслей. Для пассажирского

[1] Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (www.mintrans.ru).

транспорта – увеличение роли самообслуживания и снижения потребности в поездках за счет замены их услугами современных средств связи. Краткосрочные факторы относятся к внешнеэкономической конъюнктуре 2000–2008 гг., когда рост мировых цен на российский экспорт обеспечивал возможность при относительно низких темпах роста физического объема экспорта быстро увеличивать импорт, а импортные товары не отличаются высокой транспортоемкостью. К специфическим факторам относятся такие, как бурный рост парка личных автомобилей (что не включается статистикой в объем выпуска), стагнация транспортного сообщения России со странами ближнего зарубежья, бурное развитие и относительное удешевление услуг Интернета и сотовой связи, и, наконец, опережающий рост транспортных тарифов.

Постановка задачи базового года требовала прежде всего оценить территориальную и отраслевую структуру распределения транспортных услуг, поскольку современная статистика не обеспечивает адекватную полноту охвата и уровень детализации этих данных. Территориальная структура транспортных услуг определяется внутренним спросом и поэтому достаточно близка к структуре суммарного валового регионального продукта. Оценка отраслевой структуры транспортных услуг проводилась на базе таблиц использования товаров и услуг в экономике России за 2003 г., построенных в основных ценах и содержащие информацию о величинах транспортных наценок на продукцию каждой из отраслей. Базовая структура соответствовала данным детализированного межотраслевого баланса 1997 г. Но в отчетных таблицах «затраты-выпуск» распределяется менее половины всего объема транспортной работы в укрупненной номенклатуре. Поэтому доступные данные сопоставлялись со статистикой транспорта в натуральных единицах (грузооборот, объемы перевозок). Затем объемы транспортной работы корректировались с учетом изменений в видовой структуре транспортной работы, т.е. изменений удельных весов каждого из видов транспорта в общем объеме транспортных услуг. В результате была получена оценка распределения в 2005 г. услуг трубопроводного, железнодорожного и прочего транспорта по 14 отраслям промышленности и народного хозяйства, производящим транспортабельную продукцию.

Как показывают расчеты, самый крупный потребитель услуг транспорта – топливная промышленности, которая обеспечивает своей продукцией 62% общего объема работы грузового транспорта, а также промышленность стройматериалов (9,7%) и черная металлургия (8,4%). Следовательно, динамика производства в этих отраслях должна существенно влиять на изменение показателей работы грузового транспорта.

Анализ отраслевой структуры услуг грузового транспорта позволил без сомнений прогнозировать снижение роли трубопроводного транспорта в общем объеме услуг грузового транспорта, поскольку ни один из экономических прогнозов не предполагает сохранения таких высоких темпов роста выпуска в нефтегазовой промышленности, какие имели место в предыдущем пятилетии. Этот же фактор обеспечит заметное отставание темпов роста услуг грузового транспорта в целом от темпов роста ВВП. И лишь в отдаленной перспективе по мере снижения удельного веса сырьевых и топливных отраслей в общем объеме промышленного производства и стабилизации их экспорта связь между спросом на услуги грузового транспорта и темпами роста промышленности в целом должна усилиться.

Далее на полученной информационной базе была реализована межрегиональная межотраслевая модель в условиях описанных выше «энергосырьевого» и «инновационного» сценариев развития. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в рассматриваемой перспективе индексы физического объема транспортной отрасли будут существенно отставать от темпов роста выпуска и ВВП (табл. 8.5 и 8.6). В ближайшие годы, по крайней мере, до 2015 г., пропускная способность российской транспортной системы не будет являться серьезным ограничителем роста производства. Более актуальными являются проблемы, связанные с высокой степенью износа производственного аппарата, а также с трудностями движения автотранспорта вблизи и внутри крупных городов и ограниченными возможностями пограничных пропускных пунктов и портового хозяйства.

Таблица 8.5

Среднегодовые темпы роста спроса на услуги грузового транспорта в 2008–2020 гг. в регионах РФ. Энергосырьевой вариант, %

Показатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО без Тюмени	Тюмень	СФО	ДВФО
Валовой выпуск	104,9	104,9	105,2	105,3	104,9	104,9	103,8	105,1	105,1
Весь грузовой транспорт	104,0	103,8	104,2	104,4	103,6	103,8	102,8	104,6	105,3
В том числе:									
трубопроводный	101,6	100,9	102,1	101,9	101,3	100,8	101,6	104,1	109,6
железнодорожный	103,4	102,8	103,3	103,4	103,2	103,1	104,3	103,8	104,2
Прочий	105,2	104,7	105,6	105,9	105,2	104,9	105,4	105,7	106,4

Таблица 8.6

Среднегодовые темпы роста спроса на услуги грузового транспорта в 2008–2020 гг. в регионах РФ. Инновационный вариант, %

Показатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО без Тюмени	Тюмень	СФО	ДВФО
Валовой выпуск	105,7	105,8	106,0	106,1	105,9	105,7	104,2	105,7	105,7
Весь грузовой транспорт	104,3	104,2	104,6	104,7	103,9	104,2	102,8	105,0	105,7
В том числе:									
трубопроводный	101,4	100,7	101,9	101,7	101,1	100,6	101,4	103,9	109,6
железнодорожный	103,6	103,0	103,4	103,6	103,3	103,2	104,5	103,9	104,3
Прочий	105,7	105,2	106,1	106,5	105,7	105,4	105,9	106,2	106,9

В части обеспечения межрегиональных перевозок исследования выявили лишь одно потенциальное узкое место. Это железнодорожная сеть, связывающая Сибирский федеральный округ и западные регионы страны, которая наиболее близка к достижению предела пропускной способности. Для увеличения ее пропускной способности предлагаются либо строительство Северосибирской магистрали, либо реконструкция существующей Транссибирской магистрали (строительство на самых напряженных участках третьего железнодорожного пути), либо перенос части грузопотоков на железные дороги, связывающие Сибирь и

западные регионы через Казахстан. Выбор конкретного варианта в данном случае не может быть обоснован на уровне ОМММ.

Результаты прогнозирования спроса на транспортные услуги продемонстрировали снижение «транспортоемкости» ВВП как результат изменения отраслевой структуры выпуска в силу относительно низких темпов роста выпуска в отраслях, дающих основную нагрузку на транспортную отрасль (табл. 8.7). Сильнее всего снижалась «транспортоемкость» ВВП в Центральном и Приволжском федеральном округах и почти не снижалась на Дальнем Востоке. При переходе от энергосырьевого сценария к инновационному возрастали объемы транспортной работы, поскольку роль импорта в обеспечении роста ВВП сокращалась в пользу внутреннего рынка, определяющего загрузку транспорта.

Таблица 8.7

Изменение прогнозируемой «транспортоемкости» производства в 2007–2030 гг. в регионах РФ, объем транспортной работы в % к объему валового выпуска

Показатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО без Тюменской обл.	Тюменская обл.	СФО	ДВФО
Оценка, 2007 г.	6,7	6,8	7,1	8,4	5,7	5,0	6,6	6,8	7,6
Энергосырьевой вариант, 2030 г.	5,0	4,8	5,3	6,3	3,9	3,6	5,0	5,7	7,2
Инновационный вариант, 2030 г.	4,6	4,5	4,9	5,9	3,5	3,3	4,6	5,4	7,0

Проверка совместимости стратегических региональных прогнозов. В настоящее время разрабатываются стратегии развития некоторых крупных регионов России. Авторы принимали участие в разработке Стратегии развития Сибири до 2020 г., обеспечивая долгосрочный прогноз развития Сибирского федерального округа на базе ОМММ одновременно с прогнозами развития остальных макрорегионов.

В ходе разработки Стратегии развития Сибири требовалось учесть интересы регионов – субъектов Федерации, входящих в федеральный округ, выраженные в стратегиях республик, краев и областей округа. Авторы проанализировали 11 региональных стратегий развития на перспективу до 2017, 2020 и 2025 гг. Анализ показал, что местные прогнозы основываются на знании экономической ситуации в регионе, на достоверных сведениях о реальных и перспективных инвестиционных проектах, на тщательной оценке ресурсов и возможностей региона. Но не располагая специальным инструментарием, невозможно учесть все ресурсные ограничения, возникающие при учете межотраслевых и межрегиональных связей по производству и обмену продукции в национальной экономике. Поэтому в целях анализа ресурсной обеспеченности региональных стратегий и верификации независимых региональных прогнозов роста производства авторы осуществили сопоставление сводного прогноза из имеющихся стратегических региональных прогнозов и прогноза, полученного на базе оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели экономики Российской Федерации в разрезе федеральных округов и Тюменской области.

Свод региональных прогнозов потребовал специальной процедуры приведения прогнозных цифр к сопоставимому виду (среднегодовых темпов роста), поскольку в разных стратегиях использовались разные временные горизонты. Разнообразные сценарии развития, сформулированные в разных стратегиях, были обобщены и сведены к «умеренному» (более вероятному) и «оптимистическому» (целевому) сценариям. Как видно из рис. 8.4, «инерционный и «оптимистический» варианты региональных стратегий существенно различались. Оптимистические ожидания приводили к существенному росту межрегиональной дифференциации. Особенно высокими ожиданиями отличались республики Тыва и Бурятия и Новосибирская область. Тем не менее территориальная структура ВРП существенно не изменилась.

Таким образом, мы получили возможность оценить правомерность ожиданий, выраженных в стратегиях субъектов СФО. Как видно из табл. 8.8, рассматривая «инерционный» вариант, и авторы региональных стратегий, и авторы комплексного прогноза на базе ОМММ продляют существующие тенденции в будущее, так что результаты расходятся несущественно – на 0,5 п.п. Тем не менее простой свод региональных прогнозов дает повышенные темпы роста по сравнению с единым прогнозом даже в случае реализации «инерционного» варианта, т.е. без осуществления какой бы то ни было региональной стратегии.

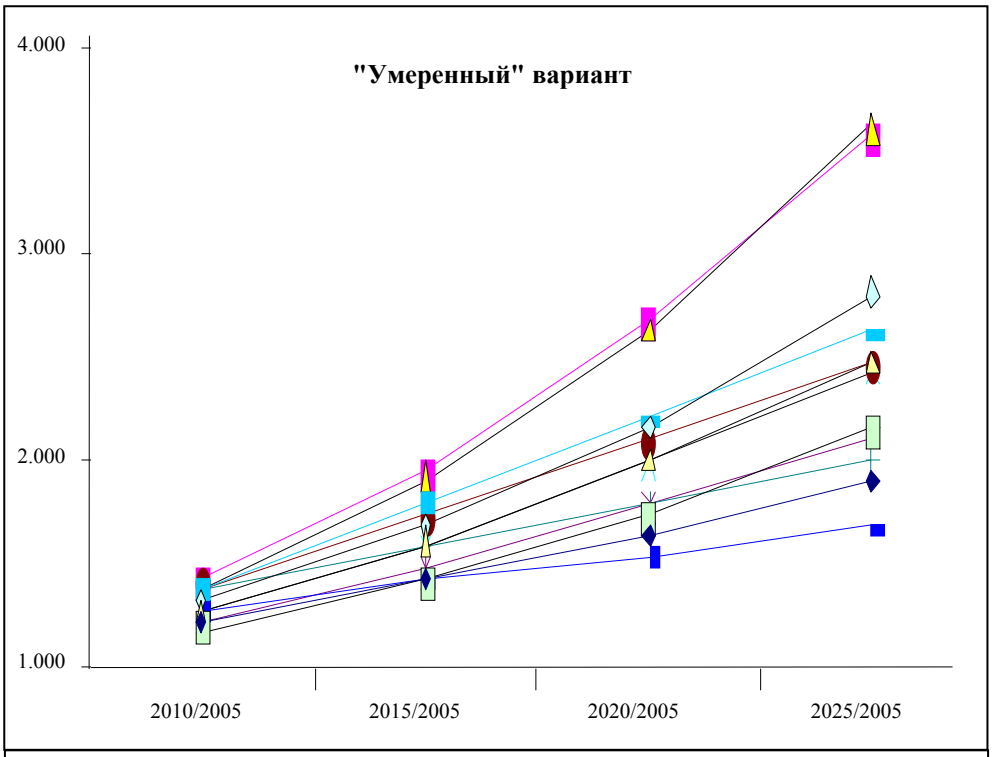
Таблица 8.8

Прогнозы среднегодовых темпов роста ВРП Сибирского федерального округа в 2006–2020 гг., %

Показатели	Варианты прогноза		
Прогноз на базе ОМММ-2020	инерционный	энергосырьевой	инновационный
Среднегодовые темпы роста ВРП СФО в 2006–2020 гг.	5,3	6,3	7,2
Свод региональных стратегических прогнозов	инерционный	оптимистический	
Среднегодовые темпы роста ВРП СФО в 2006–2020 гг.	5,8	8,2	

Сопоставление «оптимистических» вариантов свидетельствует о явно завышенных оценках возможного позитивного эффекта реализации региональных стратегий, и, как следствие, о недостаточном учете ресурсных ограничений. Темпы роста ВРП по сумме субъектов СФО оказываются значительно выше даже в сравнении с лучшим, «инновационным» вариантом пространственного прогноза экономики РФ, превосходя последний показатель на 1 п.п. Это подразумевает, что суммарный ВРП независимых прогнозов субъектов СФО увеличивается за период 2006–2020 гг. в 3,25 раза, тогда как с учетом межрегиональных взаимодействий и межотраслевых связей он не вырастает более чем в 2,5 раза даже при самом благоприятном стечении обстоятельств и успешном осуществлении инновационной политики.

Аналогичная процедура свода была проведена для прогнозных оценок объемов инвестиций в основной капитал. Прогнозные темпы роста по своду сибирских субъектов РФ оказались существенно – на 2 п.п. – выше по сравнению с оценками комплексного прогноза на базе ОМММ (табл. 8.9).



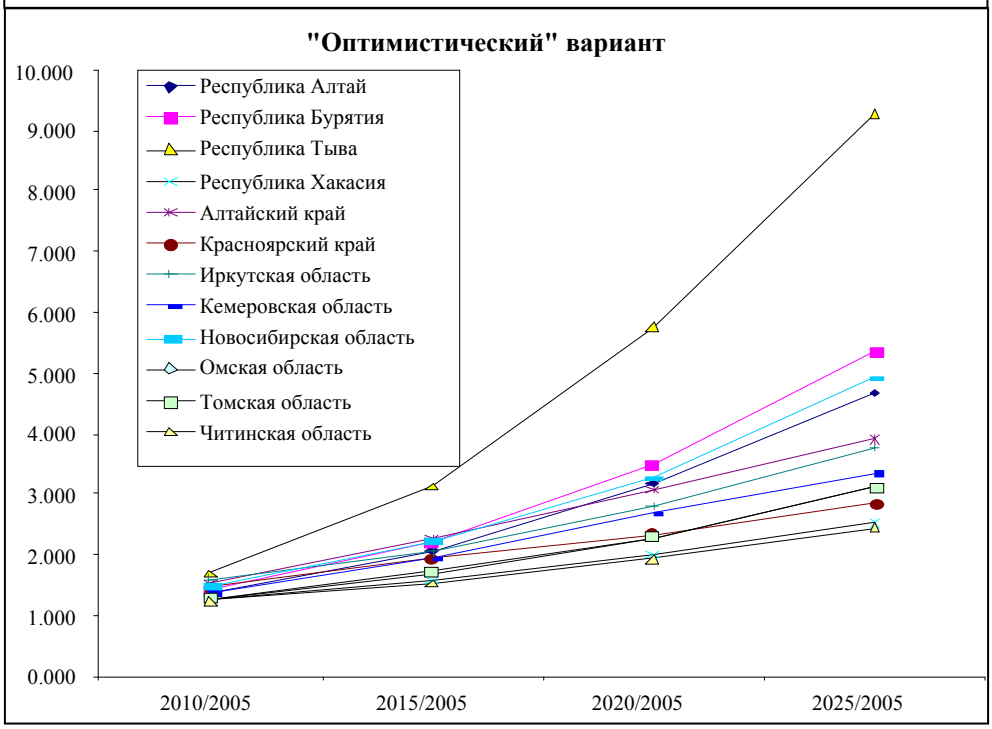


Рис. 8.4. Прогнозные темпы роста ВРП в субъектах СФО в 2010–2025 гг., (по отношению к 2005 г.), раз

Таблица 8.9 **Среднегодовые темпы роста инвестиций в основной капитал Сибирского федерального округа в 2006–2020 гг., %**

Показатель	Варианты прогноза		
Прогноз на базе ОМММ-2020	инерционный	энергосырьевой	инновационный
Среднегодовые темпы роста ИОК СФО в 2006–2020 гг.	10,2	12,1	13,4
Свод региональных стратегических прогнозов	«инерционный»	«оптимистический»	
Среднегодовые темпы роста ИОК СФО в 2006–2020 гг.	12,3	14,3	

Полученный результат подтверждает предположение о недостаточной обоснованности инвестиционных планов региональных администраций. Они формулируются в терминах реализации потенциала региона при условии притока инвестиций извне, особенно с федерального уровня. Но для народного хозяйства такие «внешние» инвестиционные ресурсы являются внутренними. Согласно прогнозным расчетам на базе ОМММ, национальная экономика РФ в 2006–2020 гг. не в состоянии обеспечить заявленные в региональных прогнозах объемы инвестиций.

С другой стороны, сводный прогноз и прогноз на базе ОМММ оказываются согласованными хотя бы в смысле превышения темпов роста инвестиций над темпами роста ВРП. В настоящее время стратегии субъектов РФ используются в качестве дополнительных инструментов лоббирования региональных интересов в федеральном центре, и с этой точки зрения разработка региональных стратегий развития повышает культуру принятия инвестиционных решений на всех уровнях Федерации.

Итак, существующая практика разработки местных региональных прогнозов в отрыве от национального прогноза пространственного развития экономики приводит к несовместимости данных прогнозов, т.е. к превышению суммарной потребности во внешних ресурсах над имеющимися национальными инвестиционными ресурсами, включая иностранные инвестиции. Улучшение качества региональных прогнозов возможно при условии, если исходным пунктом в процедуре разработки стратегии будет национальный пространственный прогноз. Наш опыт согласования одиннадцати региональных прогнозов показал, что аналогичная процедура для 70–80 стратегий окажется еще более сложной, что требует обязательного применения межрегионального межотраслевого моделирования.

Таким образом, аппарат ОМММ предоставляет широкие возможности долгосрочного прогнозирования национальной экономики и исследования прикладных задач в современных условиях.

Глава 9

ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА НА ПАРАМЕТРЫ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ

9.1. Особенности докризисных сценариев социально-экономического развития РФ и ее регионов

Утвержденная осенью 2008 г. Концепция долгосрочного развития РФ[1], разработанная в Минэкономразвития, формально не отменена, но фактически уже не может быть основой разработки отраслевого и пространственного разрезов экономических прогнозов. Данная Концепция разрабатывалась в условиях «не ожидания» мирового экономического кризиса и его столь сильного воздействия на экономику России. Более важно то, что Концепция имеет серьезные недостатки, в совокупности обусловившие чрезмерно оптимистические ожидания в части оценки возможностей роста российской экономики на долгосрочную перспективу по двум основным сценариям – «энергосырьевому» и «инновационному». Наиболее реалистичный по соотношениям прогнозных показателей и посылок прогноза «инерционный» сценарий считался пессимистическим, наименее желательным и вероятным.

Аналогичное, и даже более оптимистическое, видение будущего экономики страны имело место и в некоторых научно-исследовательских коллективах, «Инерционный» докризисный сценарий долгосрочного прогноза ЦЭМИ РАН на период 2008–2020 гг.[2] предполагал возможным достижение среднегодовых темпов роста ВВП России в рассматриваемой перспективе на уровне 106% даже при снижении цен на российскую нефть с 80 долл./бар. до 50 долл./бар. к концу рассматриваемого периода. А «инвестиционный» сценарий прогноза ИНХП РАН[3] предполагал возможность роста ВВП темпом в среднем более 108% ежегодно даже на период до 2030 г. Зарубежные оценки перспектив российской экономики были намного пессимистичнее и отличались общей закономерностью: среднегодовые темпы роста ВВП России в долгосрочной перспективе будут иметь явно выраженную тенденцию к снижению, и за пределами 2020 г. составят около 103%[4].

Оптимизм руководства страны, все возрастающий год от года, был обусловлен достаточно длительным – почти десятилетним – периодом очень высоких темпов роста национальной экономики и недоучетом того факта, что наиболее существенные факторы, обусловившие такую динамику, исчерпае-

---

[1] Концепция долгосрочного развития Российской Федерации до 2020 г. – М., Минэкономразвития, 2008.

[2] Официальный сайт ЦЭМИ РАН www.cemi.ru

[3] Долгосрочный прогноз развития экономики России на 2007–2030 гг. (по вариантам) // Проблемы прогнозирования». – 2007. – № 6. – с. 3–46.

[4] См, например, оценки агентства Голдман Сакс (Goldman Sachs). Dreaming with BRICs: The Path to 2050. Global Economics Paper, 2003. BRICs and Beyond, 2007.World Economic Outlook UPDATE (IMF, 2008, 2009) и агентства Прайсвотеркуперхауз Hawksworth, J., Cookson, G. The World in 2050. Beyond the BRICs: a Broader Look at Emerging Markets Growth Prospects. Pricewaterhouse Coopers, March 2008.

мы, а к ним относятся наличие значительных резервов рабочей силы, незагруженных производственных мощностей, долговременное улучшение внешнеэкономической конъюнктуры.

Сценарные условия, использовавшиеся Минэкономразвития при разработке долгосрочных прогнозов, еще в июне 2008 г. опирались на гипотезу непрерывного, вплоть до 2030 г., роста среднегодовых цен на нефть и газ. Следствием этой гипотезы была и гипотеза об опережающем относительно роста ВВП притоке прямых иностранных инвестиций в экономику России, позволяющем сохранять высокие темпы роста импорта и даже допустить переход сальдо внешнеторгового баланса страны в отрицательные значения. Слишком оптимистичной, не учитывающей специфику, обусловившую ретроспективные тенденции, была и предпосылка о возможности высоких темпов роста производительности труда: рост ВВП среднегодовыми темпами 105–106% предполагался возможным при сокращающейся численности занятых. Большой оптимизм имел место и в части оценки возможностей наращивания экспорта высокотехнологичной продукции: в частности, по «инновационному» варианту предполагалось возможным в период 2013–2030 гг. увеличивать экспорт машин, оборудования и транспортных средств в среднем на 16% ежегодно. Предшествующие долгосрочные прогнозы в части возможностей увеличения такого экспорта были намного скромнее.

Следует отметить еще одну, весьма странную, особенность докризисных долгосрочных сценариев Минэкономразвития. Все три сценария разрабатывались для одних и тех же внешнеэкономических условий: в частности, перспективная динамика цен на нефть и объемы ее экспорта предполагались практически неизменными. Таким образом, допускалась возможность какими-то иными способами избежать столь сильной зависимости национальной экономики от внешнеэкономической конъюнктуры, какая проявилась в 2008–2009 гг. Этим упомянутые сценарии в корне отличались от разрабатывавшихся в предшествующие годы.

Оптимизм федеральной власти естественным образом распространился и на регионы. В 2007 г. по заданию Минэкономразвития большинство субъектов Федерации рассчитали в соответствии с названными выше народнохозяйственными сценариями свои оценки динамики региональных макропоказателей на период до 2020 г. Необходимые, по-видимому, для более обоснованного формирования пространственного разреза долгосрочного народнохозяйственного прогноза региональные прогнозы в сумме давали еще большие темпы роста производства, потребления и инвестиций, чем заложенные в сценариях Минэкономразвития.

Из этого не следует, конечно, что масштабы экономического волюнтаризма на местах имели большие размеры, чем в федеральных органах власти, поскольку во многих регионах уже были сделаны долгосрочные прогнозы (стратегии, программы), где степень обоснованности результирующих сводных показателей формально выглядит более высокой, чем в федеральных прогнозах, и авторы доходят даже до конкретных производственных объектов, предполагаемых к строительству, расширению или реконструкции. Но

все программы имели один общий недостаток: их реализация предполагала большие объемы внешнего финансирования инвестиций в основной капитал, и в результате их суммарная величина на прогнозный период намного превосходила оценки народно-хозяйственного прогноза. Каждый регион рассматривал свою экономику без сравнительных сопоставлений с другими регионами, без доказательства того, что именно здесь лучше всего создавать или развивать те или иные виды деятельности.

Имел место и другой существенный фактор, снижающий качество региональных прогнозов. Одной из неявных целей их разработки было показать необходимость выделения региону дополнительных финансовых ресурсов из федерального бюджета, а добиться этого можно было, лишь показав перспективы развития региона в самом лучшем виде, когда главным или единственным препятствием к осуществлению амбициозных планов является ограниченность финансовых ресурсов субъектов экономической деятельности и бюджета данного региона.

Экономический кризис не является основанием для того, чтобы подвергнуть сомнению и радикально пересмотреть качественные характеристики региональных долгосрочных программ, но их количественная «начинка» в части темпов роста показателей производства, потребления и инвестиций, возможных сроков реализации крупных инвестиционных проектов уже не может считаться удовлетворительной. Для приведения региональных прогнозных показателей в соответствие с реальностью и макроэкономическими показателями народно-хозяйственных прогнозов темпы прироста региональных показателей потребуется уменьшить почти в два раза.

9.2. Краткосрочные последствия влияния кризиса на пространственное развитие экономики РФ

В наиболее компактном виде эффект воздействия кризиса на региональные экономики может быть представлен сопоставлением итогов периода докризисного максимума (первое полугодие 2008 г.) с итогами наихудшего периода – первого полугодия 2009 г. (табл. 9.1). На величину относительного ухудшения региональных макропоказателей решающее воздействие оказала специализация регионов, их отраслевая структура производства и степень влияния внешнеэкономической конъюнктуры на динамику валового регионального продукта.

Сравнение региональных показателей динамики потребления, инвестиций и производства на этапе экономического спада показывает отсутствие прямой связи между ними. Этот факт имел место и ранее. В докризисные времена показатели ВРП также отражали не только реальную эффективность региональных экономик, но и искажающее влияние учета добавленной стоимости не по месту ее фактического производства, а по месту ее регистрации (наличия головной конторы корпорации, формального экспортера продукции и т.п.).

Наилучшие относительные показатели «сопротивления» кризису показали Южный и Дальневосточный федеральные округа. ДВФО – единственный из всех округов, который в условиях кризиса увеличил номинальный объем поступлений в бюджетную систему РФ, сохранил положительную ди-

Таблица 9.1 **Межрегиональная дифференциация макроэкономических показателей**
(1-е полугодие 2009 г. к 1-му полугодию 2008 г.), %

Показатель	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
Номинальный объем отгруженных товаров и услуг	83,2	88,8	82,6	76,9	79,8	90,8	99,4
В том числе:							
добыча полезных ископаемых	71,4	91,5	85,9	74,6	77,0	81,5	98,8
обрабатывающие производства	82,5	80,4	77,1	70,1	67,1	76,1	83,5
производство и распределение э/э, газа и воды	120,6	123,9	116,0	116,0	118,4	118,4	116,9
Индекс промышленного производства	78,8	85,1	86,5	81,3	87,6	92,0	106,0
В том числе:							
добыча полезных ископаемых	71,4	102,1	84,8	99,8	94,2	99,6	119,3
обрабатывающие производства	76,6	77,8	85,3	74,0	74,9	87,4	89,4
производство и распределение э/э, газа и воды	96,2	100,6	94,7	92,8	94,0	93,0	96,3
Строительство	81,9	80,0	90,9	73,4	82,4	68,1	84,5
Сельское хозяйство	104,8	103,4	101,4	101,9	102,9	102,5	101,4
Инвестиции в основной капитал	92,5	91,4	97,5	86,7	88,7	84,0	119,7
Розничный товарооборот	95,9	94,6	100,5	95,9	97,2	91,8	101,2
Платные услуги населению	93,1	95,6	102,0	99,7	98,8	96,6	103,8
Реальная заработная плата	98,6	96,8	101,5	96,4	93,2	97,0	98,6
Реальные доходы населения	101,9	94,5	101,4	98,7	96,6	92,4	99,9
Сальдо прибылей и убытков (номинальное)	60,5	42,7	53,2	45,0	53,3	44,9	6,6
Доходы региональных бюджетов (номинальные)	88,1	93,5	111,1	100,4	83,9	92,2	112,7
Налоги и сборы в бюджетную систему (номинальные)	82,7	82,4	98,2	76,1	58,8	71,0	110,6
В том числе: в федеральный бюджет	87,5	73,7	86,6	60,4	52,1	44,8	93,1
в бюджеты субъектов Федерации	80,2	87,5	103,4	90,6	75,2	83,3	116,2
Внешнеторговый оборот (1 кв. 2009 / 1 кв. 2008)	51,9	55,5	68,2	58,3	52,2	77,2	56,9
В том числе: экспорт	45,9	55,1	72,3	54,9	49,4	78,5	58,8
импорт	61,0	55,8	63,5	74,1	77,6	72,4	53,3
Численность безработных (май 2009/май 2008)	176,2	154,6	146,2	168,7	149,0	159,8	134,5
Число прибывших мигрантов	89,6	88,2	83,0	87,0	81,7	91,2	78,6
Число выбывших мигрантов	88,9	87,2	82,8	81,0	80,6	86,8	80,5
Сальдо миграции (абсолютное значение)	91,1	94,7	84,6	240,0	93,3	333,3	*95,5*

намику промышленного производства, инвестиций в основной капитал и конечного потребления; здесь наименьший среди всех округов показатель роста численности безработных. Ненамного ему уступает ЮФО, который демонстрирует положительную динамику показателей потребления. Это единственный из всех округов, где имел место рост реальной заработной платы, где сокращение поступлений в бюджетную систему минимально, сокращение реального объема строительных работ наименьшее, а относительный рост численности безработных заметно ниже среднероссийского.

Но причины относительного «благополучия» ЮФО и ДВФО существенно различаются. В структуре производства ЮФО относительно велик удельный вес отраслей, на которые современный кризис должен был оказать небольшое отрицательное или даже положительное воздействие – таких, как сельское хозяйство, пищевая промышленность и отрасли, финансируемые из бюджетов. ДВФО – регион с самой низкой исходной базой (долей в суммарном ВРП и промышленном производстве), и на его позитивную динамику оказало влияние случайное совпадение факта кризиса и ввода в действие относительно крупных для региона производственных объектов. Определенную роль в формировании показателей ДВФО сыграли рыболовство и рыбоперерабатывающая промышленность, которые в первом полугодии 2008 г. отличались отрицательными показателями роста.

По совокупности макропоказателей наиболее всего пострадали от кризиса Приволжский и Уральский федеральные округа. Здесь в наибольшей степени проявилось негативное сочетание двух факторов – снижения спроса (индекса физического объема выпуска) и цен производителей вследствие высокого удельного веса нефтедобычи, нефтепереработки (снижение цен), металлургии (снижения цен и спроса) и машиностроения (снижение спроса). На все эти отрасли непосредственно оказали наибольшее воздействие неблагоприятные изменения внешнеэкономической конъюнктуры. Ценовой фактор является главным в объяснении максимального среди всех округов сокращения поступлений налогов и сборов в бюджетную систему с территории УФО.

Определенной противоречивостью динамики показателей характеризуется Центральный федеральный округ. Индекс физического объема промышленного производства здесь наихудший среди всех округов. Но по объему выручки от реализации в текущих ценах ЦФО «упал» не так сильно, как УФО и ПФО. Здесь максимальные темпы сокращения внешнеторгового оборота и особенно экспорта (ценовой фактор прежде всего сказался на доходах головных контор крупных корпораций – экспортеров, зарегистрированных в Москве). В ЦФО максимальные темпы роста численности безработных (опять же за счет столицы). Но накопленные в докризисные времена ресурсы оказались настолько значительными, что население (в среднем) почти не пострадало: реальные душевые денежные доходы даже увеличились, а реальная заработная плата снизилась незначительно. Позитивное воздействие на динамику реальных денежных доходов здесь, как и в ЮФО, оказали, по-видимому, социальные трансферты, так как в ЦФО и ЮФО наиболее высокий удельный вес в общем населении пенсионеров и детей.

В целом итоги изменений пространственной структуры производства и потребления в условиях современного кризиса несопоставимы с теми, которые имели место в период предыдущего длительного кризиса 1991–1998 гг.

Происходящие в настоящее время изменения территориальных пропорций производства и потребления либо имеют ту же направленность, как и в предкризисные годы, либо происходит смена на противоположные тех структурных изменений, которые были обусловлены постоянно улучшавшейся внешнеэкономической конъюнктурой и ростом сверхдоходов от экспорта.

Для оценки перспектив развития отдельных отраслей и регионов после 2009 г. выделяются два качественно различных периода – среднесрочная и долгосрочная перспектива. В среднесрочной перспективе развитие (восстановление) экономики не имеет прямой связи с технологическими переменами, динамикой инвестиций в основной капитал и тому подобными факторами, так как скорость выхода из кризиса будет определяться в основном динамикой совокупного платежеспособного спроса на отечественную продукцию как на внутреннем, так и на внешнем рынках, а также изменениями внешнеэкономической конъюнктуры. В долгосрочной перспективе проблемы адекватного потенциальным возможностям роста экономики увеличения реальной денежной массы и совокупного платежеспособного спроса обычно не рассматриваются, поэтому их можно считать самостоятельными. На уровне долгосрочных макропрогнозов взаимосвязь между потенциальными (технологическими) возможностями роста и необходимыми для их реализации изменениями в денежной сфере учитывается обычно лишь в качестве ограничений на сальдо торгового баланса (или счета текущих операций) и сальдо движения капитала.

Наиболее вероятным сценарием выхода из экономического кризиса следует ожидать классический, согласно которому наиболее высокие темпы роста будут показывать те отрасли, которые в период спада вынуждены были сократить производство в наибольшей степени, и, напротив, пониженными темпами роста будут отличаться те, на показателях динамики выпуска которых кризис сказался менее всего. В основном как следствие межотраслевых различий в темпах роста будет определяться и межрегиональная дифференциация макропоказателей.

В настоящее время еще нет никаких новых официальных долгосрочных сценариев развития, учитывающих факт экономического кризиса. Пока еще обсуждаются и постоянно корректируются параметры среднесрочного прогноза на период до 2012 г. Новый цикл работ по долгосрочному прогнозированию экономики не может основываться на простом переносе стартовой точки отчета с 2008 г. на 2010 г. или 2011 г. и предположении о возможности дальнейшего роста по разработанным до кризиса сценариям долгосрочного развития. Простого сдвига ранее прогнозируемых показателей на 2–3 года, по-видимому, не будет. Об этом свидетельствуют правительственные оценки среднесрочного прогноза, содержащиеся в документе, имеющем пока статус проекта «Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2010 год и плановый период 2011 и 2012 годов»[1].

[1] Минэкономразвития России. Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации. Основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2010 год и плановый период 2011 и 2012 годов. – Москва. Июль, 2009. Официальный сайт Минэкономразвития РФ www.economy.gov.ru

Они отражают возобладавшую в последнее время пессимистическую точку зрения в части восстановления докризисного уровня производства: выход из кризиса, в отличие от ситуации после 1998 г., ожидается медленным, и темпы роста ВВП будут намного ниже, чем в предшествующие кризису годы.

* *«Консервативный» сценарий* среднесрочного прогноза предполагает стагнацию экономики в 2010 г. Предусмотрен практически нулевой темп роста ВВП по сравнению с 2009 г., и прогнозируются очень низкие темпы послекризисного развития – 101,5 и 103,2% соответственно в 2011 и 2012 гг., – так что докризисный максимум (2008 г.) в среднесрочной перспективе полностью восстановлен не будет.

* *Сценарий, названный «умеренно-оптимистическим»,* предполагает немного более высокие темпы послекризисного восстановления в 2010–2012 гг. – соответственно 101, 102,6 и 103,8%. Докризисный уровень ВВП в 2012 г. полностью восстанавливается, но структура его использования прогнозируется несколько отличной от структуры 2008 г.: конечное потребление в 2012 г. превысит уровень 2008 г., а объем инвестиций в основной капитал будет примерно на 10% меньше, чем в 2008 г.

Оба сценария предполагают низкие темпы роста экспорта и импорта и сохранение положительного сальдо внешнеторгового баланса на уровне около 80 млрд долл. Среднегодовые цены мирового рынка на российскую нефть в течение всего прогнозного периода предполагаются относительно стабильными на уровне 55–57 долл./бар. А главное различие между двумя основными сценариями заключается в степени жесткости финансовой политики правительства – в масштабах государственной поддержки экономики (величине дефицита федерального бюджета). Таким образом, «оптимизм» второго сценария заключается в том, что правительство увеличит государственные расходы, которые прямо и косвенно будут направлены прежде всего на увеличение платежеспособного спроса на потребительском рынке.

* В качестве дополнительного Минэкономразвития рассматривает также так называемый *«нефтяной» сценарий*, предполагающий повышение мировых цен на нефть в течение прогнозного периода (до 77 долл./бар. в 2012 г.). «Нефтяной» сценарий рассматривается как разновидность консервативного и характеризуется жесткой финансовой политикой (ограничениями на дефицит бюджета). В результате более благоприятный внешний фон приводит к повышению темпов роста ВВП в 2010 г. до 101,7%; в последующие годы они практически совпадают с показателями «умеренно-оптимистического» сценария.

Если принять гипотезу о схожести тенденций изменения цен мирового рынка на энергоносители и энергоемкую продукцию (прежде всего металлы) – основные составляющие российского экспорта, – то оба основных сценария обусловят относительно низкие темпы увеличения доходов от производства и экспорта отраслей специализации России и, следовательно, медленные темпы приближения к той отраслевой и пространственной структуре добавленной стоимости, которая имела место в докризисные годы. Увеличение расходов федерального бюджета по его основным направлениям – на социальные нужды (напрямую и через поддержку регионов) – обеспечат выравнивание межрегиональных различий, но вследствие низких темпов экономического роста этот процесс в ближайшие годы будет идти медленно.

Количественные показатели сценариев Минэкономразвития показывают, что все они, несмотря на их названия, являются пессимистическими в части оценки времени, необходимого для восстановления докризисного максимума: даже в 2012 г. реальный объем ВВП России ожидается ниже, чем в 2008 г. (если же докризисным максимумом считать результаты 1-го полугодия 2008 г., что более логично, то он будет восстановлен лишь к 2014 г.). Еще позднее будут восстановлены масштабы инвестиционной деятельности: при выходе на докризисный уровень ВВП доля накопления в нем будет ниже, чем в 2007–2008 гг.

Официальный «пессимизм» является, на наш взгляд, следствием тех же причин, которые в недалеком прошлом порождали чрезмерный оптимизм в оценке перспектив развития экономики России: авторы среднесрочных и долгосрочных прогнозов придают слишком большое значение сложившимся краткосрочным тенденциям. Однако если сохранятся наметившиеся в последние годы позитивные тенденции в динамике промышленного производства и на потребительском рынке, то упомянутые выше показатели среднесрочного прогноза обязательно будут пересмотрены в лучшую сторону.

В связи с этим вполне вероятна реализация оптимистического сценария выхода из экономического кризиса. Мировая экономика уже в 2009 г. начинает подавать признаки выхода из стагнации, на мировых фондовых площадках имеет место тенденция роста ведущих индексов, некоторые страны заявили уже о прохождении самой нижней точки. Что самое важное для России, несмотря на глубину экономического спада и доминирующий пессимизм в оценках ближайшего будущего, цены на нефть имеют даже в таких условиях достаточно длительную тенденцию к росту, и логично предположить, что при увеличении числа признаков начала выхода из рецессии эта тенденция лишь усилится. Аналогичные тенденции имеют место и на рынках металлов.

В основу среднесрочных сценариев развития экономики не закладываются какие-либо возможные радикальные изменения институциональной среды. Масштабные законопроекты подлежат длительному обсуждению и не вступают в силу сразу с момента опубликования принятых законов. Все многообразие возможных сценариев развития экономики России в среднесрочной перспективе сводится к вариации двух посылок – изменениям внешнеэкономической конъюнктуры и масштабам федеральных расходов, При этом для среднесрочной перспективы не имеет значения, за счет чего могут увеличиваться государственные расходы – за счет более быстрого исчерпания внутренних резервов или же за счет внешних заимствований (в предположении, что правительственные займы будут долговременными). В совокупности два названных выше фактора будут задавать динамику рублевой денежной массы и величины совокупного платежеспособного спроса, которая и определит траекторию макроэкономических показателей. Между этими факторами есть очевидная положительная связь, и при усилении позитивного воздействия первого из них легче усилить позитивное воздействие второго, поскольку рост доходов федерального бюджета облегчает и увеличение расходов, возможное даже при сокращении относительного дефицита бюджета (в % к ВВП).

Очевидно, что даже при самых оптимистических предпосылках темпы экономического роста в среднесрочной перспективе не могут быть такими,

какие имели место в 1999–2000 гг. Тогда, как и в последующие годы, основой высоких темпов роста ВВП являлись темпы увеличения рублевой денежной массы – не только номинальной, но и реальной. В настоящее время увеличение количества денег в обращении идет очень медленно, и существенно ускорить этот процесс невозможно, так как это немедленно отразится на состоянии торгового баланса. Дело в том, что зависимость экономики России от импорта в настоящее время намного больше, чем в конце 1990-х годов. Если тогда основу импорта составляли потребительские товары, то в настоящее время в его составе значителен удельный вес материалов, комплектующих и оборудования.

В качестве основного варианта среднесрочного прогноза здесь рассматривается вариант, близкий, по терминологии Минэкономразвития, к умеренно-оптимистическому. Необходимым этапом исследования, предшествующим разработке пространственного разреза среднесрочного экономического прогноза, является его отраслевой разрез, поскольку межотраслевые различия в темпах экономического роста – важнейший фактор, определяющий межрегиональные различия. Ниже представлены результаты расчетов отраслевого разреза народно-хозяйственного прогноза по основному варианту (табл. 9.2). Расчеты проводились на базе 2007 г., с учетом итогов 2008 г. и первого полугодия 2009 г. была сформирована новая база долгосрочного прогноза – 2010 г.

Таблица 9.2 **Среднегодовые темпы роста макропоказателей на период до 2012 г.** (в основных ценах 2007 г.), %

Макропоказатель	2009	2010–2012
Выпуск	93,4	102,6
ВВП	91,5	102,5
Суммарный ВРП	94,5	102,3
Промышленность	87,5	101,5
Инвестиции	78,6	105,0
Конечное потребление	97,0	102,8

В табл. 9.3 представлены лишь среднегодовые темпы роста макропоказателей. Погодовая их динамика

Таблица 9.3 **Среднегодовые темпы роста выпуска в разрезе агрегированных видов деятельности на период до 2012 г.** (при измерении в среднегодовых основных ценах 2007 г.), %

Вид деятельности	2009	2010–2012
A. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	101,0	101,5
B. Рыболовство, рыбоводство	105,0	101,4
C. Добыча полезных ископаемых	97,5	100,8
D. Обрабатывающие производства	86,5	102,8
E. Производство и распределение э/э, газа и воды	96,9	101,3
F. Строительство	77,0	105,7
G. Торговля, ремонт АТС, БИ И ПЛП	95,0	102,7
H. Гостиницы и рестораны	94,0	102,5
I. Транспорт и связь	95,5	102,7
J. Финансовая деятельность	103,0	104,2
K. Операции с недвижимостью, аренда и услуги	102,0	103,3
L. Гос. упр-е и обеспеч. воен. безопасности, обяз. СО	101,5	101,1
M. Образование	100,5	100,4
N. Здравоохранение и соц. услуги	102,0	101,7
O. Прочие комун, соц. и перс. услуги	99,0	102,4
W. Всего	93,4	102,6

менее предсказуема, но, оставаясь в рамках умеренно-оптимистического сценария, логично предполагать, что, например, более высокие по сравнению с заданными МЭР темпы роста макропоказателей в 2010 г. обусловят их понижение в последующие годы, и наоборот. Превышение темпов роста потребления и инвестиций над темпами роста ВВП обеспечивается за счет сокращения сальдо внешней торговли, измеренного в сопоставимых основных ценах.

Отраслевой разрез народно-хозяйственного прогноза стал основой разработки пространственного разреза. Прежде всего были сделаны оценки показателей выпуска 2010 г. в разрезе федеральных округов. В табл. 9.4 они представлены в процентах к уровню докризисного 2007 г. Агрегированный отраслевой разрез получен из оценок, выполненных по 40 видам экономической деятельности. За период 2008–2010 гг. прогнозируется незначительное изменение территориальной структуры суммарного выпуска (и ВРП). Немного возрастут доли Южного, Дальневосточного и Центрального округов, и понизятся доли других регионов – более всего Приволжского, Уральского и Северо-Западного – регионов с повышенной долей в структуре выпуска машиностроения и металлургии. Менее всего от кризиса относительно пострадает Южный федеральный округ, где более значимую роль по сравнению с другими округами играют сельское хозяйство и пищевая промышленность.

Таблица 9.4 **Объемы выпуска в разрезе федеральных округов в 2010 г.**
(в % к объемам 2007 г.).

Вид деятельности	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
A	110,1	113,4	98,4	116,5	113,1	110,8	106,2	95,8
B	104,3	97,3	104,2	102,6	103,9	105,9	96,9	104,5
C	97,1	86,2	95,7	97,3	95,2	98,2	95,2	99,5
D	89,7	91,2	90,1	92,6	89,6	85,3	88,3	90,6
E	96,6	96,8	96,8	96,3	95,9	96,0	97,1	99,4
F	82,5	81,0	82,6	82,1	81,7	84,4	84,1	85,3
G	104,2	103,1	105,1	106,6	105,4	105,8	104,8	104,3
H	90,3	89,6	90,8	92,4	89,5	90,3	91,1	91,7
I	100,8	100,6	101,2	102,6	99,8	99,1	101,1	104,1
J	114,2	111,2	117,4	120,6	116,7	116,8	119,0	120,6
K	116,4	115,0	116,3	118,7	117,3	117,4	118,3	119,7
L	106,2	105,6	106,5	106,9	105,3	105,4	106,9	107,5
M	101,8	101,0	101,5	103,6	101,9	101,6	102,5	103,3
N	108,0	106,6	107,5	109,0	108,4	108,6	108,7	109,3
O	104,4	103,5	104,4	106,4	105,0	104,7	105,0	105,5
W	98,9	100,2	97,8	101,1	97,0	97,8	98,2	100,0

Расчет среднегодовых темпов роста макропоказателей в разрезе федеральных округов на период 2010–2012 гг. осуществлялся на основе рассчитанной ранее их динамики на долгосрочную перспективу (до 2020 г.), скорректированной с учетом среднесрочного народно-хозяйственного прогноза (табл. 9.5).

Таблица 9.5 **Оценка среднегодовых темпов роста основных макропоказателей в разрезе федеральных округов в период 2010–2012 гг.**

Макропоказатель	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
Выпуск	102,6	102,8	102,9	102,5	102,2	102,7	102,6
ВРП	102,2	102,4	102,7	102,2	101,9	102,3	102,4
Промышленность	101,6	101,5	101,7	101,6	101,1	101,5	101,5
Инвестиции	104,2	105,1	105,1	105,4	104,6	105,6	105,0
Конечное потребление	102,4	102,7	103,0	102,8	102,8	103,0	103,0

Межрегиональные различия в динамике ВРП не будут значительными. Максимальными темпы прогнозируются для Южного федерального округа, минимальными – для Уральского (вследствие относительной стабильности выпуска в главной из отраслей – нефтедобывающей). Эти расчеты сделаны в сопоставимых ценах, на фактических показателях скажутся и будущие изменения относительных цен.

9.3. Прогнозные оценки послекризисного развития на период до 2030 г.

Разработка вариантов долгосрочного развития экономики осуществлялась на базе детализированных информационных массивов, характеризующих современное и будущее состояние экономики страны в разрезе федеральных округов и 40 видов экономической деятельности. Вначале разрабатывался отраслевой разрез народно-хозяйственного прогноза, затем пространственный. Используемый аппарат требовал обеспечения сбалансированности суммы региональных показателей и народно-хозяйственных не только в части макропоказателей, но и по отдельным видам деятельности. В качестве базового года изначально использовался 2007 г. (для построения базы 2008 г. было еще недостаточно информации, кроме того, год является кризисным – с деформированными пропорциями потребления и накопления, межотраслевыми различиями в темпах роста, не свойственными периоду устойчивой положительной динамики).

На основе имеющихся отчетных данных за 2008 г. первую половину 2009 г. и экспертных оценок экономики в 2010 г., выполненных на стадии разработки среднесрочного прогноза, в качестве нового стартового года для долгосрочных прогнозных расчетов был принят 2010 г. В табл. 9.6 представлена оценка макропоказателей 2010 г. по отношению к 2007 г. и прогнозные показатели на период до 2030 г., соответствующие «основному» варианту прогноза. По нашим оценкам, согласованным с умеренно-оптимистическим сценарием МЭР на среднесрочную перспективу, суммарный ВРП в реальном выражении в 2010 г. выйдет на уровень 2007 г. (ВВП еще не достигнет уровня 2007 г., так как разница между ВВП и суммарным ВРП в 2010 г. будет меньше, чем в 2007 г.).

«Основной» вариант характеризуется продолжением повышения темпов роста ВВП после 2012 г. Среднегодовые темпы роста достигают максимума в период 2016–2020 гг., затем постепенно понижаются. Аналогичная динамика имеет место и для показателей конечного потребления и инвести-

Таблица 9.6 **Среднегодовые темпы роста макропоказателей на период до 2030 г.,** (*«основной» вариант»*)

Макропоказатель	2008–2010	2011–2015	2016–2020	2021–2030
Выпуск	99,6	104,3	104,7	104,4
Суммарный ВРП	100,0	104,5	105,0	104,5
Промышленность	97,8	103,6	104,0	103,7
Инвестиции	90,9	109,9	107,6	106,0
Конечное потребление	101,6	104,5	104,8	103,9

ций в основной капитал. Из этих трех важнейших макропоказателей наиболее высокими на протяжении всего прогнозного периода являются темпы роста инвестиций, наиболее низкими – темпы роста конечного потребления. В результате доля накопления в используемом ВВП увеличивается. Внешнеэкономическая конъюнктура постепенно улучшается: мировые цены на энергоносители, сырье и энергоемкую продукцию растут более высокими темпами, чем цены на продукцию обрабатывающей промышленности. Внешнеторговое сальдо остается положительным на уровне около 80 млрд долл. до конца прогнозного периода, при измерении же в сопоставимых ценах оно отрицательное, и разрыв между суммарным импортом и экспортом постепенно увеличивается.

«Основной» вариант рассматривается как альтернатива докризисному представлению «энергосырьевого» и «инновационного» сценариев. «Инерционный» вариант исключается из числа потенциально возможных, так как предполагает постепенное монотонное снижение темпов роста всех основных макропоказателей: в условиях 2009 г. и при доминирующей точке зрения на возможности развития экономики в ближайшие годы такая траектория уже не может иметь места. «Энергосырьевой» и «инновационный» сценарии также могут остаться в будущей новой редакции Концепции долгосрочного развития, но с иной, более реалистичной количественной «начинкой».

Энергосырьевой сценарий в послекризисном представлении может выглядеть следующим образом:

* Внешнеэкономическая конъюнктура восстанавливается очень быстро.

* Инвестиции в добывающие отрасли и сопряженные с ними становятся еще более привлекательными, имеет место все возрастающий приток прямых иностранных инвестиций, позволяющий ослабить ограничения на внешнеторговое сальдо вплоть до допущения отрицательных значений.

* Темпы роста российского экспорта в физическом выражении остаются низкими, а темпы роста импорта существенно возрастают, т.е. здесь частично восстанавливается динамика, характерная для докризисного периода.

* Среднегодовые темпы роста ВВП, как и в «основном» сценарии, имеют долговременную тенденцию к снижению. Но, в отличие от докризисного представления «энергосырьевого» варианта, где вначале темпы роста конечного потребления опережали темпы роста инвестиций, соотношение между этими показателями изменяется на противоположное.

В «инновационном» сценарии темпы развития традиционных отраслей специализации России предполагаются практически такими же, как и в «энергосырьевом», но в результате успехов в реализации инновационных

технологий бурными темпами идет развитие обрабатывающей промышленности, еще более высокими темпами растет экспорт высокотехнологичной продукции, прежде всего машиностроения. Это позволяет сохранять сальдо внешнеторгового баланса положительным на протяжении всего прогнозного периода. Большого разрыва между темпами роста импорта и экспорта, допускаемого в «энергосырьевом» сценарии, здесь нет, а к концу прогнозного периода темпы роста экспорта в физическом выражении опережают темпы роста импорта. Необходимая корректировка докризисного представления «инновационного» варианта состоит в том, что темпы роста конечного потребления даже в начале прогнозного периода уже не могут опережать темпы роста инвестиций в основной капитал. Динамика ВВП предполагается стабильной вплоть до 2020 г., в дальнейшем имеет место снижение темпов роста, но более медленное, чем в «энергосырьевом» варианте.

Таким образом, среди главных возможных корректировок основных докризисных сценариев следует ожидать прежде всего общего понижения темпов экономического роста на долгосрочную перспективу и изменения соотношений между темпами роста потребления и инвестиций в пользу последних.

«Инновационный» сценарий является, естественно, самым привлекательным, но и наименее реалистичным. С позиций мировой экономики Россия – далеко не самое лучшее место для размещения производства высокотехнологичной продукции. Кроме того, в отличие от добывающей, обрабатывающая промышленность намного более трудоемка, а острый дефицит трудовых ресурсов еще до 2020 г. ожидается даже при реализации двух других вариантов. Даже при реализации «основного» варианта уже к 2020 г. экономика страны столкнется с острым дефицитом трудовых ресурсов, а при реалистичных предпосылках в части зависимости между темпами роста производства и численностью занятых численность занятых к 2030 г. оценивается в 72 млн человек, что может превысить численность всего экономически активного населения, если не активизировать миграционную политику.

В связи с этим более логичной и реалистичной была бы замена «инновационного» сценария на сценарий «импортозамещения», так как замещение импорта на внутреннем рынке представляется намного более легкой задачей, чем расширение экспорта и вытеснение с мировых рынков зарубежных конкурентов.

Наиболее благоприятная динамика макропоказателей ожидается в середине следующего десятилетия. Исключением вследствие сильного падения в период кризиса является динамика инвестиций, поскольку низкая исходная база позволяет и требует более высоких темпов их роста в первом пятилетии.

Отраслевой разрез народно-хозяйственного прогноза в агрегированном виде представлен в табл. 9.7. Межотраслевая дифференциация темпов роста выпуска на рассматриваемую перспективу в качественном плане остается примерно такой же, какая имела место в докризисных вариантах долгосрочного прогноза. Наиболее высокими темпами предполагается рост выпуска по таким видам деятельности, как «строительство» (следствие повышенных темпов роста инвестиций) и «финансовая деятельность». Среди агрегированных промышленных видов деятельности наиболее высокими прогнозируются темпы для обрабатывающих производств, наиболее низкими – для добычи

Таблица 9.7

Среднегодовые темпы роста выпуска в разрезе агрегированных видов деятельности на период до 2030 г.
(при измерении в среднегодовых основных ценах 2007 г.), %

Вид деятельности	2011–2015	2016–2020	2021–2030
A. Сельское хоз-во, охота и лесное хоз-во	102,3	102,0	101,9
B. Рыболовство, рыбоводство	101,9	101,6	101,3
C. Добыча полезных ископаемых	101,6	101,3	100,9
D. Обрабатывающие производства	104,5	105,0	104,6
E. Пр-во и распр-е э/э, газа и воды	102,7	102,9	102,5
F. Строительство	110,3	107,0	106,1
G. Торговля, ремонт АТС, БИ И ПЛП	104,2	105,1	104,8
H. Гостиницы и рестораны	104,6	105,4	105,1
I. Транспорт и связь	104,5	105,0	104,6
J. Финансовая деятельность	106,2	107,0	105,8
K. Операции с недвижимостью, аренда и услуги	105,1	105,7	105,1
L. Гос. упр-е. и обеспеч. воен. безопас., обяз. СО	101,7	101,9	101,8
M. Образование	100,8	101,9	101,8
N. Здравоохранение и соц. услуги	102,8	104,2	104,1
O. Прочие коммун., социал. и персонал. услуги	104,1	104,9	104,8
W. Всего	104,3	104,7	104,4

полезных ископаемых. Аналогичные соотношения имели место и во всех предшествующих долгосрочных прогнозах. Различия в темпах роста выпуска обусловливают постепенное изменение его структуры. Доля промышленности в целом в суммарном выпуске продолжает сокращаться: почти вдвое уменьшается доля добывающих отраслей, почти в полтора раза снижается доля «производства и распределения электроэнергии, газа и воды», в то время как обрабатывающая промышленность к 2030 г. увеличивает свою долю по сравнению с 2010 г. всего на 1,3 п.п.

Расчет пространственного разреза экономического прогноза осуществлялся на базе межрегиональной межотраслевой модели при использовании таких же исходных посылок в части изменения параметров трудоемкости и структуры конечного потребления, какие были приняты при формировании народно-хозяйственного прогноза в отраслевом разрезе. На настоящем этапе исследования отраслевые показатели темпов снижения трудоемкости (роста производительности труда) задавались одинаковыми для всех регионов, также были приняты единообразные гипотезы в части изменения структуры конечного потребления.

Значения прогнозных макроэкономических показателей в разрезе федеральных округов представлены в табл. 9.8. Полученная в результате расчетов динамика основных макропоказателей демонстрирует тенденцию к снижению темпов их роста во втором десятилетии прогнозного периода по сравнению с первым. Наиболее заметно снижение темпов роста инвестиций.

«Основной» вариант отличается не только более низкими стартовыми условиями, но и более низкими темпами роста основных макропоказателей и объемов выпуска по сравнению с оптимистическими вариантами докризисного прогноза – «энергосырьевым» и «инновационным». По показателям суммарного выпуска и суммарного ВРП к 2030 г. «основной» вариант практически

Таблица 9.8 **Среднегодовые темпы роста основных макропоказателей в разрезе федеральных округов в периоды 2011–2020 гг. и 2021–2030 гг.**
(«основной» вариант)

Макропоказатель	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
2011–2020 гг.							
Выпуск	104,5	104,8	104,9	104,3	103,7	104,6	104,4
ВРП	104,7	105,1	105,6	104,8	104,2	105,0	105,2
Промышленность	105,1	104,9	105,3	105,2	103,4	104,8	104,8
Инвестиции	107,5	109,1	109,0	109,6	108,1	109,9	108,8
Конечное потребление	104,1	104,7	105,1	104,9	104,8	105,1	105,1
2021–2030 гг.							
Выпуск	104,2	104,7	104,9	104,5	103,9	104,7	104,8
ВРП	104,3	104,6	104,8	104,3	104,0	104,8	104,2
Промышленность	104,7	103,5	105,1	104,9	102,6	104,5	104,5
Инвестиции	105,4	106,2	106,5	105,9	105,8	106,5	106,7
Конечное потребление	103,5	104,1	104,2	104,0	103,9	104,1	104,2

совпадает с показателями долгосрочного прогноза по «инерционному» варианту и лишь немного отстает по промышленному производству и конечному потреблению. Относительно стабильным во времени оказывается соотношение между макропоказателями основного и «энергосырьевого» варианта: темпы роста производства, потребления и инвестиций по эти двум вариантам очень близки, но абсолютный разрыв в показателях имеет тенденцию к увеличению. В сопоставлении с «инновационным» вариантом образовавшийся на старте (в 2010 г.) разрыв увеличивается не только в абсолютном выражении, но и относительно по всем макроэкономическим показателям.

В табл. 9.9–9.10 представлены сравнительные характеристики «основного», «энергосырьевого» и «инновационного» вариантов в разрезе федеральных округов. Общие в целом для страны закономерности сохраняются и на региональном уровне: при развитии по «инновационному» варианту превышение темпов роста над показателями «основного» варианта имеет место во всех федеральных округах на протяжении всего прогнозного периода.

Сравнение «Основного» варианта с «энергосырьевым» обнаруживает изменение соотношения между темпами роста выпуска и валового регионального продукта во втором десятилетии по сравнению с первым. Вначале темпы роста по «основному» варианту отстают от аналогичных показателей «энергосырьевого», а затем, напротив, опережают. «Основной» вариант отличается более равномерной динамикой в течение 20-летнего прогнозного периода.

Представленный выше вариант долгосрочного прогноза, учитывающий последствия экономического кризиса, не содержит каких-либо посылок о радикальных изменениях в посткризисной мировой экономике. Наиболее вероятным последствием текущего кризиса предполагается лишь ужесточение контроля над национальными финансовыми системами, исключающего в перспективе кризисы аналогичного масштаба. При более широком подходе к возможным сценариям посткризисного развития мировой экономики и их влиянию на экономику России можно оконтурить направления возможного развития российской экономики и ее восточных районов.

Таблица 9.9

Среднегодовые темпы роста макропоказателей в разрезе федеральных округов по основному, энергосырьевому и инновационному вариантам долгосрочного прогноза за период 2011–2020 гг.

Макрорегион	Выпуск			ВРП			Промышленность			Инвестиции			Конечное потребление		
	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ
ЦФО	104,5	105,3	106,3	104,7	105,0	106,7	105,1	104,9	106,3	107,5	107,2	109,4	104,1	104,6	105,5
СЗФО	104,8	105,5	106,3	105,2	105,6	106,7	104,9	104,7	105,8	109,1	108,7	110,3	104,7	105,4	106,3
ЮФО	104,9	105,7	106,4	105,8	105,9	106,9	105,3	105,0	106,1	109,0	108,5	110,3	105,1	105,8	106,7
ПФО	104,3	105,2	106,1	104,8	105,1	107,3	105,2	104,9	106,2	109,6	109,3	111,4	104,9	105,4	106,3
УФО	103,7	104,6	105,2	104,2	104,5	105,5	103,4	103,3	103,7	108,1	107,7	109,3	104,8	105,4	106,3
СФО	104,6	105,4	106,1	105,0	105,3	106,3	104,8	104,5	105,3	109,9	109,6	111,2	105,1	105,7	106,6
ДВФО	104,4	105,3	106,0	105,2	105,4	106,4	104,8	104,4	105,3	108,8	108,3	109,8	105,1	105,6	106,5

Таблица 9.10

Среднегодовые темпы роста макропоказателей в разрезе федеральных округов по основному, энергосырьевому и инновационному вариантам долгосрочного прогноза за период 2021–2030 гг.

Макрорегион	Выпуск			ВРП			Промышленность			Инвестиции			Конечное потребление		
	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ	ОСВ	ЭСВ	ИНВ
ЦФО	104,2	103,9	105,0	104,3	103,6	105,6	104,7	104,0	105,8	105,4	105,2	106,2	103,5	103,6	104,6
СЗФО	104,7	104,5	105,4	104,6	104,2	106,6	103,5	103,8	105,3	106,2	105,9	107,3	104,1	104,1	105,1
ЮФО	104,9	104,6	105,6	104,8	104,3	106,7	105,1	104,3	105,7	106,5	106,3	107,4	104,2	104,3	105,3
ПФО	104,5	104,2	105,6	104,3	103,9	106,0	104,9	104,2	106,2	105,9	105,8	107,3	104,0	104,1	105,1
УФО	103,9	103,7	104,5	104,0	103,4	105,6	102,6	102,1	103,5	105,8	105,6	106,7	103,9	104,0	105,0
СФО	104,7	104,4	105,2	104,8	104,2	106,4	104,5	103,8	104,7	106,5	106,2	107,3	104,1	104,2	105,2
ДВФО	104,8	104,4	105,2	104,2	104,0	106,3	104,5	103,7	104,8	106,7	106,5	107,8	104,2	104,4	105,4

9.4. Возможные сценарии посткризисного развития мировой экономики и позиционирования в ней России и ее восточных районов

Представления о посткризисном общемировом устройстве пока очень неопределенны. Как показывает история с Генуэзскими, Бреттон-Вудскими и Ямайскими соглашениями, в период крупных финансово-экономических потрясений общемировое устройство определится в течение 5–10 лет посткризисного развития, т.е. в начале 20-х годов XXI века. Серьезно упрощая ситуацию, все множество возможных сценариев развития можно сконцентрировать вокруг двух крайних: сценарий ***A*** – все вернется «на круги своя», сценарий ***B*** – мир станет принципиально иным.

Сценарий A. Основные характеристики современного миропорядка сохранятся. Отметим четыре из них.

1. Роль мировых денег в значительной степени останется за долларом США. Он по-прежнему будет основной мерой стоимости в международной торговле, сохранит свои позиции как средство накопления (будет занимать не менее половины мировых золотовалютных запасов), не критично ослабит свою роль в международных расчетах.

2. «Главным» товаром продолжит служить нефть. Нефть – «кровь экономики», она инициирует финансовые потоки, многократно превосходящие по своей мощности те, что реально адекватны ее технологической роли. Нефть (нефтепродукты, углеводороды) выступает инструментом концентрации значительных финансовых ресурсов в бюджетах отдельных компаний, отдельных государств. Эти средства используются на финансирование различных сфер деятельности: от исследований в области энергетики будущего до социальных и военных расходов.

3. Господствующей в экономической политике ведущих мировых держав останется идеология либерализма. Хотя регулирующая и контролирующая роль государственных и надгосударственных органов в финансовой, прежде всего, сфере, очевидно, возрастет.

4. Параметры временного дисконтирования останутся существенно завышенными, и приоритеты экономической политики развитых стран и крупных компаний по-прежнему будут сосредоточены на решении текущих и сиюминутных задач. Как следствие, недостаточно высоким будет оставаться уровень экономичности и экологичности используемых технологий вовлечения в хозяйственный оборот природных ресурсов; этот уровень будет оставаться неадекватным сложившемуся потенциалу мировой научно-технологической сферы. Косвенным свидетельством такого положения дел стали «ценовые пузыри» на сырьевых рынках в предкризисные годы.

Опираясь на Концепцию долгосрочного развития Российской Федерации до 2020 г., российский сценарий развития в рамках такого мирового сценария можно назвать «энергосырьевым», но с более низкими темпами роста. В долгосрочной перспективе середины 20-х годов XXI века можно будет ожидать 4–5% среднегодовых темпов прироста ВВП, т.е. чуть выше, чем в среднем по мировой экономике. Серьезных изменений отраслевых и территориальных пропорций не произойдет: доля добывающего сектора в совокупном выпуске сократится с нынешних 12% до 8–9% (на уровне мирового тренда), продолжит сокращаться доля Сибири (с учетом Тюменской области, включая Ямало-Ненецкий и Ханты-

Мансийский автономные округа) с 20% до 18–19% при чисто символическом увеличении доли Дальнего Востока с 4,2% до 4,3%[1].

Такой сценарий будет реализовываться при пассивной, т.е. имеющейся в настоящее время позиции российского государства.

Сценарий В. Произойдут принципиальные изменения в четырех отмеченных выше характеристиках миропорядка.

1. Доллар США перейдет в разряд региональных валют, т.е. встанет в ряд с евро. Новых региональных валют, скорее всего, не возникнет, хотя значение йены, юаня, возможно, рубля в международных расчетах и валютных резервах возрастет. Начнут использоваться «настоящие» мировые деньги, возможно, на базе СДР (SDR), прежде всего, в качестве меры стоимости в международной торговле. Такие мировые деньги будут, по-видимому, основаны на «корзине» региональных и ряда национальных (в более долгосрочной перспективе – также региональных) валют.

2. Вслед за долларом свою уникальность потеряет нефть, и будет преодолена моноцентричность мировой финансово-экономической системы, которая обуславливала ее неустойчивость, высокую степень волатильности протекающих в ней процессов. Цена на нефть продолжит доставлять некоторые сверхдоходы (сверх нормальной прибыли, обеспечивающей требуемую долгосрочную динамику добычи – включая шельф арктических морей). Но эти сверхдоходы не будут слишком большими: не более (если следовать какой-то разумной логике), чем необходимо для финансирования продвижения новой энергетики. Такая цена будет, вероятно, лежать в интервале 70–90 долл. за баррель. Следствием умеренного уровня цен на топливо и сырье станет перераспределение налоговой нагрузки на «верхние этажи» экономики (экспортные пошлины на нефть, газ, металлы и т.д. как основной источник бюджета в России останутся в прошлом). Для этого потребуется серьезная перестройка налоговой системы. Мировая экономическая система станет более диверсифицированной, устойчивой и предсказуемой.

3. Возникнут союзы государств, прежде всего высокоразвитых, делегирующих часть своих функций в области бюджетно-финансовой, ценовой политики и политики природопользования наднациональным органам. По-видимому, такие органы будут возникать на базе МВФ, МБР и «рядом с ними». Идеология «госрегулирования» получит новые приложения в экономической политике национальных государств и «выйдет» на международный уровень. Пока, правда, такой шаг не имеет теоретического фундамента, каким явилось кейнсианство при выходе из «Великой депрессии» в середине 30-х годов прошлого века.

4. Научно-технологический прогресс, экономика знаний, инновации станут играть гораздо более значимую роль. Затраты на НИОКР достигнут 3–4% мирового ВВП (в странах-лидерах – до 10%), значительно вырастет государственная поддержка инновационной системы. Энерго- и ресурсоемкость ВВП сократится в 1,5–2 раза, вредные выбросы в окружающую среду – в 3–10 раз. Развитие России в рамках такого мирового сценария может пойти по широкому спектру траекторий. Можно назвать два крайних сценария.

---

[1] Здесь и ниже используются результаты расчетов по комплексу оптимизационных многоотраслевых пространственных моделей России; все измерения даны в основных ценах 2007 г.

Сценарий ВА. Снижение значения энерго- и других природных ресурсов при пассивной роли государства значительно ухудшит позиции российской экономики. Темпы роста к середине 20-х годов XXI века сократятся до среднемирового уровня (3–4% среднегодового прироста ВВП), останутся прежними отраслевые пропорции, до 14–15% сократится доля Сибири в совокупном выпуске при неизменной доле Дальнего Востока. Надежда на роль одного из мировых лидеров для России будет потеряна окончательно. Вопрос о возвращении российской государственности в пределы Великого Московского княжества станет актуальным.

Сценарий ВВ. Российское правительство перейдет от лозунгов к реальным действиям, стимулирующим:

- ✓ экономический рост, в результате чего доля накопления в ВВП должна вырасти с нынешних 18–19% до минимум 25–30%[1];
- ✓ технологическое обновление и инновации, что обеспечит рост затрат на НИОКР по отношению к ВВП до 3–4% (в 4–5 раз), а также долю высокотехнологичных, наукоемких производств, инновационно активных предприятий в структуре производства в интервале 25–40%;
- ✓ хозяйственное освоение и обустройство азиатской и арктической части России.

Среднегодовые темпы прироста ВВП на середину 20-х годов XXI века в этом сценарии развития составят 5–7%, доля добывающего сектора сократится до 5–6%, доля Сибири вырастет до 24–25%, Дальнего Востока – до 6–8%. Россия по масштабам своей экономики войдет в пятерку стран-лидеров, по уровню экономического развития, измеренному душевым производством ВВП, поднимется в верхний квартиль списка стран мира.

Учитывая сильные позиции США, владеющих, кроме всего прочего, важнейшим мировым активом – Ираком, расклад сил в настоящее время таков, что, на наш взгляд, вероятности реализации представленных сценариев развития России ***А***, ***ВА***, ***ВВ*** таковы: 60%, 30%, 10%. Заметное изменение этого распределения вероятностей может быть вызвано активизацией российской политики. Необходима коренная модернизация внутренней экономической политики и политики в отношении стран СНГ и бывшего Варшавского договора. Во внешней политике приоритетными следует, по-видимому, считать взаимодействия со странами Западной Европы и Юго-Восточной Азии, особенно с Китаем, Японией, Кореей. В таком случае в среднесрочной перспективе указанное распределение вероятностей может оказаться следующим: 40%, 30%, 30%. На большее пока рассчитывать не приходится.

Очевидно, что пространственная конфигурация России будет изменяться в зависимости от характера и интенсивности реализации указанных сценариев. Наиболее сложным и принципиальным вопросом снова будет вопрос о соотношении развития европейской и азиатской части Российской Федерации. Сегодня не стоит вопрос, развивать ли в Сибири и на Дальнем Востоке добычу углеводородов и других видов первичного сырья. Этому нет альтернатив, и основные масштабные инвестиционные проекты, анонсированные в последние годы, свидетельствуют об очевидном интересе крупного бизнеса в дальнейшем развитии сырьевого сектора экономики восточных районов страны. Но ответ на вопрос о размещении здесь новых перерабатывающих произ-

[1] В Китае этот показатель приближается к 50%.

водств не столь очевиден несмотря на заявленный правительством России курс на развитие в Сибири и на Дальнем Востоке производств по глубокой переработке добываемого здесь топлива и сырья. Ключевое значение будет здесь иметь не фактор удорожания производства вследствие суровых природно-климатических условий, а, равно как и во все предшествующие периоды, фактор удорожания производства из-за повышенных транспортных затрат.

Транспортный фактор является оборотной стороной фактора выгодного экономико-географического положения Сибири и Дальнего Востока, который активно эксплуатируется как в научной литературе, так и в политологических дебатах. Но, негативное воздействие транспортного фактора на развитие этих территорий в долгосрочной перспективе может быть серьезно ослаблено вследствие следующих ожидаемых изменений:

- ✓ изменений в техническом прогрессе на транспорте (появление новых высокоэкономичных видов транспорта, в том числе ориентированных на перевоз массовых грузов, существенный рост скорости перевозки пассажиров и грузов);
- ✓ кардинального улучшения в транспортной доступности большинства регионов Сибири и Дальнего Востока за счет изменения в масштабах и конфигурации транспортной и логистической сети макрорегиона (строительство новых транспортных коридоров, новых железнодорожных и автодорожных магистралей, промышленная эксплуатация Северного морского пути, возрождение и дальнейший бурный рост малой авиации и т.д.);
- ✓ постепенного увеличения в отраслевой структуре производств с высокой добавленной стоимостью, что автоматически приводит к сокращению доли транспортной составляющей в структуре затрат (по сравнению с вариантом добычи первичных секторов экономики, в структуре затрат которых транспортный фактор играет особо значимую роль);
- ✓ изменения «центра тяжести» в производственно-технологических и интеграционных связях России.

Сегодня преобладает точка зрения, подкрепленная традиционными прямыми отраслевыми расчетами и сопоставлениями, об экономической нецелесообразности перемещения производства на восток страны, и такая позиция иллюстрируется простым «правилом рычага»: на левом плече мощный и развитый экономический потенциал европейской части России, а на правом – относительно слаборазвитые Сибирь и Дальний Восток с «колониальной» отраслевой специализацией. Очевидно, что центр тяжести всех экономических взаимосвязей будет тяготеть к западному плечу, особенно если учесть запросы на сибирские ресурсы со стороны стран Западной Европы. Это пример «двумерной» расстановки экономических, природных и демографических потенциалов, и в такой ситуации позиция Сибири и Дальнего Востока будет изначально проигрышной. Но если рассмотреть «многомерную» конфигурацию экономического пространства с возможным рассмотрением всех политических и экономических партнеров России (Европа, Центральная Азия, Юго-Западная Азия с мощным потенциалом стран АТР), то очевидно, что центр тяжести развития России в такой многополярной системе будет смещаться с Запада на Восток, и центральная роль Сибири должна приобрести доминирующий геополитический и геоэкономический характер.

Поэтому главным вектором перспективного развития, на котором должны концентрироваться основные варианты и сценарии развития Сибири, должна быть реализация стратегической установки по созданию условий для изменения преимущественно сырьевой направленности развития сибирских регионов к преимущественно *сырьевой-перерабатывающей стратегии развития, основанной на инновационной экономике*, и создания в восточных районах России системы предприятий по глубокой переработке добываемого здесь сырья и топлива с акцентом на производство продукции с высокой добавленной стоимостью.

В настоящее время приоритеты государства обозначены лишь в отношении поддержки Дальнего Востока, Забайкалья и некоторых районов Восточной Сибири. Для этих целей принимаются новые программные документы развития и выделяются во все возрастающих объемах инвестиционные ресурсы. В то же время исключение из приоритетов государства на востоке страны южных регионов Западной и Восточной Сибири нарушает целостность подхода к освоению восточных районов России и формирования здесь мощного хозяйственного комплекса, способного служить топливно-энергетической и сырьевой базой новой индустриализации России и обеспечивать экспортные поставки продуктов переработки добываемого здесь топлива и сырья с существенно более высокой, чем сегодня, добавленной стоимостью.

Эта цель может быть достигнута двуединым образом: развитием собственно сырьевых территорий Сибири и формированием в южном широтном поясе Сибири мощного плацдарма для развития всего сибирского макрорегиона. На достаточно узком (для масштабов Сибири), пространстве радиусом от Новосибирска на Запад и Восток примерно в 600–800 км имеются уникальные возможности для комплексного развития производительных сил этого мезорегиона.

Это даст возможность формировать здесь общие энергетические и транспортные системы с большими возможностями для развития и новые крупные комплексы перерабатывающих производств; обеспечить продовольственную безопасность всей Сибири на основе интенсивного развития сельского хозяйства (особая и востребованная сфера здесь – производство экологически чистой продукции); обеспечить новые выходы в страны Центральной Азии и в КНР и Монголию; формировать в этих районах наукоемкую экономику Сибири нового типа; обеспечивать единое информационное пространство Сибири; обеспечивать систему подготовки и переподготовки кадров для всех регионов Сибири (и Дальнего Востока); формировать здесь новые рекреационные зоны общесибирской значимости (в том числе – для отдыха северян).

Таким образом, речь идет о формировании в Сибири *нового крупного центра концентрации экономической активности России,* который расположен в срединной части страны, демпфирует пространственный разрыв между концентрациями основных элементов ее производительных сил, позволяет существенно экономить на транспортных затратах, обеспечивает переход на инновационный путь развития всей Сибири и несет основную нагрузку по реализации новых интеграционных внутрироссийских и международных связей в направлении Средней и Центральной Азии.