

Глава 1

МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

1.1. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОБОСНОВАНИЯ ПРИОРИТЕТОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Методика обоснования стратегических приоритетов развития региона при слабоструктурированных альтернативах и критериях

Управление социально-экономическим развитием региона объективно осуществляется в условиях отсутствия четких и формализованных процедур соизмерения разнонаправленных и разнокачественных целей функционирования отдельных региональных подсистем, информационной неполноты, качественно определяемых целей и приоритетов экономической и социальной политики. Можно ли повысить уверенность в правильности принимаемых в таких условиях управленческих решений и обоснованность выбора крупных альтернатив?

В настоящее время созрело понимание, что выработка стратегии развития региона, расстановка «правильных» приоритетов проводимой в нем экономической и социальной политики невозможны без комплексного охвата всех сторон жизни региона. Методологическую базу такого рассмотрения указанных проблем составляет системный подход. Ниже обсуждается конкретная методика, опирающаяся на принципы системного подхода, использование которой перспективно, на наш взгляд, для определения основных приоритетов социально-экономической политики в регионе.

Общая характеристика метода анализа иерархий. Системный подход позволяет декомпозировать сложные события на составные элементы, одновременно концептуализируя и идентифицируя отношения меняющейся интенсивности взаимодействия, характеризующего уровень взаимосвязи между элементами системы. Он позволяет описывать сложные системы и их проблемы в терминах взаимосвязанной иерархии, предлагает средства для установления упорядочивания приоритетов и измерения интенсивности

взаимодействия компонент, описывающих структуру системы иерархии. Этот подход учитывает роль человеческого фактора в сложных социальных и организационных системах и примеряет многочисленные и противоречивые устремления, имеющиеся у людей, чьи интересы затрагивает поведение системы.

Конкретной процедурой, реализующей принципы системного подхода, является метод анализа иерархий (МАИ)¹. Метод состоит в декомпозиции проблемы на все более простые составляющие части и дальнейшей обработке последовательности суждений лиц, принимающих решения по парным сравнениям. Эти суждения затем выражаются численно. Основные этапы МАИ состоят в следующем:

1. Формулируется проблема и основная цель ее изучения.
2. Строится иерархия, начиная с вершины (цели – с точки зрения управления), через промежуточные уровни (критерии, от которых зависят последующие уровни) к самому низкому уровню (который обычно является перечнем альтернатив).
3. Строится множество матриц парных сравнений для каждого из нижних уровней – по одной матрице для каждого элемента, примыкающего сверху уровня. Парные сравнения проводятся в терминах доминирования одного элемента над другим.
4. Результаты парных сравнений в специально заданной шкале, обобщаются в виде квадратных обратно симметрических матриц; для каждой из них рассчитываются ее максимальное собственное число и отвечающей ему собственный вектор, задающий систему приоритетов сравниваемых элементов.
5. Результаты проверяются на согласованность матрицы парных суждений.
6. Этапы 3,4,5 проводятся для всех уровней и групп в иерархии.
7. Приоритеты альтернатив получаются взвешиванием собственных векторов матриц парных сравнений альтернатив (частных приоритетов) по каждому частному критерию по приоритетам этих критериев.

Сопоставление влияния отдельных направлений социально-экономической политики на достижение генеральной цели в соответствии с процедурами МАИ осуществляется на качественной шкале относительной важности парных сравнений видов деятельности (табл. 1.1).

¹ См., например Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем. – М.: Радио и связь, 1991.

**Шкала относительной важности
парных сравнений видов деятельности**

Интенсивность относительной важности	Определения	Объяснения
1	Равная важность	Равный вклад двух видов деятельности в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одному виду деятельности над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному виду деятельности над другим
7	Значительное превосходство	Одному виду деятельности дается такое сильное превосходство, что оно становится значимым
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного вида деятельности над другим подтверждается наиболее сильно
2,4,6,8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяется в компромиссном случае

Вариант прикладной версии методики. Прикладная версия методики реализована средствами пакета ForeCast System и организована в виде аналитической компоненты Комплекса средств ситуационного анализа регионального развития¹. Диалоговая система содержит описание системы оценки альтернатив, гибкие возможности ее настройки на анализ конкретной ситуации (набора альтернатив и частных критериев их оценки). Опытным путем установлены предельные размерности решаемых задач – до 8 частных критериев, и до 5 альтернатив. Система может работать в режиме модификации созданной ранее задачи (редактировании входных условий) или в режиме генерации новой задачи. Допускается возможность уточнения качественной шкалы относитель-

¹ С.А.Суспицын. Проект СИРЕНА: комплекс моделей и процедур ситуационного анализа регионального развития (методическая разработка). Новосибирск. Изд-во ИЭОПП СО РАН. 2002, 108 с.

ной важности суждений, от равномерно распределенной в диапазоне 10-бальной шкалы до уровней, смещенных относительно какого либо конца возможного интервала суждений. Сам интервал также не фиксирован априорно, и может быть изменен, в соответствии с оцениваемой ситуацией.

Другим элементом настройки модели на конкретную аналитическую задачу является задание критериев. В частности, оценочные показатели могут определяться приоритетами отдельных направлений социально-экономической политики в регионе (промышленной, аграрной, инфраструктурной, социальной, бюджетной, трансфертной, инвестиционной, ценовой). Содержательное наполнение каждого из перечисленных направлений достаточно многообразно и не во всем формализуемо. Более того, конкретная ситуация в регионе может оцениваться неоднозначно по разным критериям. И хотя, метод МАИ предполагает определенную ранжировку частных критериев, последняя получается расчетным путем, на основе матрицы попарных их сравнений по шкале относительных суждений. Но и само попарное упорядочивание частных критериев не может быть априорным, а зависит от сложившейся социально-экономической ситуации и предпочтений лиц принимающих решений (региональной администрации).

По результатам заполнения матрицы относительной важности критериев в системе рассчитываются сводные приоритеты критериев, обобщающие их попарные сравнения.

Аналогичные методические приемы предварительного анализа проводятся для сравниваемых альтернатив. В примере ниже сравниваются три обобщенных альтернативы – стратегии (сценарии) социально-экономического развития региона: социально-ориентированный сценарий, аграрно-ориентированный сценарий, инвестиционно-ориентированный сценарий.

Итоги таких сравнений обобщаются построением приоритетов сравниваемых альтернатив по каждому частному критерию. Расчеты завершаются этапом построения обобщенных приоритетов сравниваемых альтернатив, в которых синтезированы и приоритеты самих частных критериев, и приоритеты альтернатив по этим критериям.

В системе предусмотрен определенный контроль корректности задания входных данных и, прежде всего, правильности заполнения матриц попарных сравнений критериев и альтерна-

тив, и степени согласованности суждений. Если все нормально выполнено, должны выполняться условия: максимальное собственное число матрицы не меньше ее размера; контрольное число равно 1; отношение согласованности близко уровню 0,1, но не более 0,2.

Апостериорные оценки приоритетов социально-экономической политики в регионах юга Западной Сибири

Постановка задачи. Исходная постановка задачи состоит в следующем. Генеральная цель социально-экономической политики, проводимой администрациями регионов, состоит в росте жизненного уровня населения на основе устойчивого и сбалансированного развития ее экономики и инфраструктуры. С использованием процедур МАИ эта цель конкретизируется в установках основных направлений социально-экономической политики в регионе. В свою очередь, каждый вид экономической и социальной политики может быть структуризован на подцели и подзадачи, направленные на достижение поставленных установок. Здесь мы ограничимся первым уровнем целей, понимая все многообразие средств, методов и механизмов их достижения, а также внутреннюю логику их взаимосвязи между собой.

Аналізу подлежат итоги развития регионов юга Западной Сибири в 2000–2007 гг. с целью выявления приоритетов основных видов социально-экономической политики, проводившейся в эти годы, как федеральным правительством, так и администрациями регионов.

В рамках доступных статистических данных были выделены 6 направлений социально-экономической политики, через которые федеральные и региональные органы управления осуществляют целенаправленное воздействие на траектории развития регионов и реализацию целей такого развития (табл.1.2). В общем виде, каждый вид политики может быть охарактеризован набором конкретных социально-экономических показателей, призванных описать существующее состояние, целевые установки его изменения, мероприятия по их реализации. В работе мы ограничились выражением результативности каждой политики через относительное значение одного, самого важного с нашей точки зрения индикатора, называемого далее генеральным индикатором.

Таблица 1.2

**Установки направлений социально-экономической политики
в макрорегионе юг Западной Сибири**

	Политики	Содержание	Генеральный индикатор
1.	Политика роста доходов населения	Обеспечение нормативно-минимального уровня жизни слабо защищенных категорий населения содействие росту жизненного уровня всего населения региона	Средняя зарплата
2.	Экономического роста	Рост ресурсов для накопления и конечного потребления в регионе	Душевой ВРП
3.	Инвестиционная политика	Рост инвестиционного потенциала области и рациональное Его использование	Душевые инвестиции
4.	Поддержка товаропроизводителей	Содействие росту производства пользующихся спросом товаров. Создание условий для устойчивого развития хозяйствующих субъектов	Производство товаров на 1 человека
5.	Роста потребительского рынка	Рост возможностей и условий реализации потребительского спроса	Оборот розничной торговли и объем платных услуг на 1 человека
6.	Бюджетная политика	Рост доходов консолидированного бюджета и эффективное их расходование	Бюджетная обеспеченность

Для **политики роста доходов населения** таким индикатором является средняя реальная зарплата;

Для **политики стимулирования экономического роста** – произведенный в регионе ВРП в расчете на душу населения;

Для **инвестиционной политики** – плотность инвестиций, рассчитываемая как объем инвестиций в основной капитал в расчете на 1 жителя региона;

Результативность **политики поддержки товаропроизводителей** отражает индикатор объема производства товаров (продукции промышленности и сельского хозяйства), нормированный к численности населения;

Развитие **потребительского рынка** выражено в суммарной величине платных услуг и оборота розничной торговли на душу населения;

Бюджетная политика представлена индикатором бюджетной обеспеченности в регионе – величиной бюджетных доходов на 1 жителя.

В соответствии с процедурами МАИ сопоставление влияния отдельных направлений социально-экономической политики на достижение генеральной цели развития региона осуществляется на качественной шкале относительной важности парных сравнений видов деятельности. В данном случае, ввиду возможности использования статистических оценок генеральных индикаторов, такую шкалу достаточно просто построить, разбиением диапазона возможных различий двух индикаторов на ряд интервалов, коррелирующих с исходной шкалой относительной важности парных сравнений видов деятельности, представленной при описании метода МАИ.

В расчетах использовались относительные оценки таких индикаторов, нормированных к средним по России значениям одноименных индикаторов. Такая нормировка делает соизмеримыми между собой количественные шкалы изменений разных индикаторов и, во-вторых, позволяет их градуировать однотипным образом для вынесения суждений типа «насколько лучше (хуже) развитие региона, результативна та или иная политика», лучше или хуже развивается тот или иной регион по каждому направлению, и в целом, как в регионах реализуются генеральные цели их развития.

Качественной шкале парных сравнений в методе МАИ диапазоном от 1 балла (равной важности двух видов деятельности) до 9 баллов (очень сильного превосходства одного вида над другим) отвечает разбиение размаха матрицы относительных генеральных индикаторов (разницы между максимальной и минимальной оценкой) на 9 интервалов, с шагом около 11% (точнее $1\frac{1}{9}$). Получаемая количественная шкала сравнений генеральных индикаторов взаимно однозначно соответствует качественной шкале метода МАИ, и, следовательно, все последующие его процедуры применимы к матрице генеральных индикаторов, отражающих оценки результативности разных направлений социально-экономической политики в регионах, для определения реальной значимости частных политик для достижения основной цели регионального развития.

Исходная информация к расчетам. Расчеты проводились для 6 субъектов РФ юга Западной Сибири – Республика Алтай, Алтайский край, Новосибирская, Кемеровская, Омская и Томская области. По исходным данным Росстата РФ за 2000–2007 гг. для каждого региона были подготовлены специальным образом массивы относительных индикаторов. Индикаторы нормированы к среднероссийскому уровню; пересчитаны в постоянные цены 2000 г.;

Таблица 1.3

Исходные данные к расчетам в разрезе регионов юга Западной Сибири

Республика Алтай	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
СрЗарпл	60,3	68,7	79,8	75,7	72,7	72,6	78	74,4
ДушВРП	36,2	42	36,9	38	37,5	35,1	33,8	32,5
ДушПрТов	28,6	27,5	27	25,2	23,5	21,2	21,1	21,5
ДушПтРын	37,7	41,9	43,1	44,7	42,5	41,2	43	46,6
ДушИнв	40,2	45,3	44	31,8	42,8	47,2	49,8	52,2
БюдОбесп	67,8	158,8	183,3	178,3	160,4	156,3	155	145,3
Алтайский край	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
СрЗарплата	71,2	67,3	72,7	69,5	69	63,5	66,7	66,7
ДушВРП	51,4	52,1	53	52,7	51,5	46,6	48,5	50
ДушПрТов	70,8	72,4	72,5	70,6	65,6	56	58,6	60,1
ДушПтРын	63,8	66,1	72,8	76,6	75,2	71,9	76,5	78,6
ДушИнв	36,6	36,1	39,9	42,2	35,8	37,9	41	46,2
БюдОбесп	53	63,3	71,6	71,8	66,2	65	63,5	66,7
Кемеровская обл.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
СрЗарплата	113,6	107,1	103,6	106,6	113,9	120,9	120,3	116,7
ДушВРП	78,5	77	75,7	78,8	78,6	80,7	80,9	80,5
ДушПрТов	117,7	114,2	107,5	111,4	110,3	111,1	110,8	105,2
ДушПтРын	80,3	86,8	93	98	101,4	107,4	111,4	115
ДушИнв	76	76,1	77,3	78,9	118,6	140,2	124,4	112,1
БюдОбесп	76,3	73,5	83,3	87,9	112,5	122,7	107,2	115,3
Новосибирская обл.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
СрЗарплата	79,4	89,7	91,3	91,9	95,9	95,9	94,8	97,2
ДушВРП	64,4	72,7	71	73,3	75,8	77,5	74,5	76,8
ДушПрТов	61,2	67,8	64,2	63,2	62,8	62,5	59,4	61,2
ДушПтРын	95,1	99,7	103,7	105,1	107,8	116,4	114,7	114,6
ДушИнв	47,8	52,4	53,7	57	57,8	62,2	65,2	81,2
БюдОбесп	47,3	74,1	75,5	80,4	75,5	88,2	83,6	92,4
Омская обл.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
СрЗарплата	74	85,4	97	98,7	106,9	109,1	108,2	101,6
ДушВРП	61	67,5	69,9	71,5	89,8	87,5	80,4	75,6
ДушПрТов	69,1	82,1	83,2	81,4	86,7	88,5	87,9	84,8
ДушПтРын	72,3	81,5	92	96,4	100,6	101,3	99,6	99
ДушИнв	33,8	45,4	59,5	68,6	67,3	86,1	79,6	78,1
БюдОбесп	53	72,3	77	89,2	128,5	144,9	103,6	97,3
Томская обл.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
СрЗарплата	122,9	123,9	113,2	103,6	102,3	98	99,2	100,2
ДушВРП	103,3	102,6	101,6	97,4	96,9	86,4	85,6	82,6
ДушПрТов	88,9	84,8	84,9	82,7	85,3	72	69,5	64,6
ДушПтРын	84,3	78,6	82,4	79,6	82,1	83	84,1	79,2
ДушИнв	117,2	149,2	145,7	138,5	98,9	63,3	92,4	112,9
БюдОбесп	96,8	81	87,9	83,1	79,7	86,6	90,8	82

скорректированы на коэффициенты региональных удорожаний, рассчитанных по стоимостным оценкам фиксированных потребительских наборов за 2000–2007 гг. Их полный набор содержится в табл. 1.3 и рассматривается как изменяющиеся во времени генеральные индикаторы для оценки результативности конкретного вида социально-экономической политики. В обозначениях табл. 2.3 они означают следующее:

СрЗапл – средняя относительная зарплата – генеральный индикатор политики доходов населения;

ДушВРП – душевой ВРП – генеральный индикатор политики, направленной на стимулирование экономического роста;

ДушПрТов – объем произведенных товаров – генеральный индикатор оценки результативности политики стимулирования активности товаропроизводителей в регионе;

ДушПтРын – суммарный объем платных услуг и оборота розничной торговли в расчете на 1 человека – генеральный индикатор оценки результативности стимулирования развития потребительского рынка;

ДушИнв – плотность инвестиций (объем инвестиций в основной капитал в расчете на 1 чел.) – генеральный индикатор оценки результативности инвестиционной политики в регионе;

БюдОбесп – бюджетная обеспеченность (общий объем доходов консолидированного бюджета региона в расчете на 1 чел.) – генеральный индикатор для оценки результативности бюджетной политики в регионе).

Сводные рейтинги регионов юга Западной Сибири. По данным табл. 2.3 для каждого региона можно рассчитать его сводный рейтинг, как среднеарифметическое частных критериев. Такие рейтинги популярны в межрегиональных сравнениях и позволяют давать комплексную оценку положения регионов в многорегиональных системах, интегрирующую сравнительные оценки по частным показателям. Динамика таких рейтингов в 2000–2007 гг. представлена в табл. 1.4.

Анализ сводных рейтингов регионов и их динамики имеет самостоятельное значение, во-первых, с позиций динамики, и во-вторых, с позиций межрегиональных различий. Из табл. 1.3 видно, что в 2000 г. все регионы юга Западной Сибири, кроме Томской области, имели сводные рейтинги ниже среднероссийских.

Таблица 1.4

**Сводные рейтинги регионов юга Западной Сибири
в 2000–2007 гг., % к РФ**

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Республика Алтай	45,2	64,0	69,0	65,6	63,2	62,3	63,4	62,1
Алтайский край	57,8	59,6	63,8	63,9	60,5	56,8	59,1	61,4
Кемеровская обл.	90,4	89,1	90,1	93,6	105,9	113,8	109,2	107,5
Новосибирская обл.	65,9	76,1	76,6	78,5	79,3	83,8	82,1	87,2
Омская обл.	60,5	72,4	79,8	84,3	96,6	102,9	93,2	89,4
Томская обл.	102,3	103,3	102,6	97,5	90,8	81,5	86,9	86,9

В течение всего периода все регионы кроме Томской области демонстрируют устойчивый рост своего положения в российской экономике, медленно приближаясь по этим оценкам к среднероссийскому уровню. Лидерами роста являются Омская область (рост сводного рейтинга на 48%) и Республика Алтай (рост на 38%). Потери позиций Томской области связаны, прежде всего, с печальной судьбой компании Юкос и ее «дочки» ВНК, имевшей заметный вес в экономике области и резко сократившей масштабы своей деятельности, начиная с 2003 г.

К 2007 г. различия между регионами юга Западной Сибири, измеряемые отношением максимального к минимальному рейтингу, по сравнению с 2000 г. сократились почти на 30%.

Сводные рейтинги регионов можно использовать для определения вкладов регионов в достижения генеральной цели развития юга Западной Сибири в целом двумя способами. Первый способ состоит в прямом их использовании для расчета оценок вклада, нормировав их сумму, например, до 100%, (см. последние два столбца табл. 1.4).

Как видно из табл. 1.5, в этом случае, вклад регионов в общие итоги развития макрорегиона за период 2000–2007 гг. изменился. У Алтайского края и Кемеровской области он изменился незначительно, в пределах 1%. У Новосибирской области и Республики Алтай возрос примерно на 2%. Омская область заметно нарастила свой вес в общих итогах, а для Томской области характерно падение удельного веса в экономике макрорегиона.

Оценки приоритетов регионов

Регионы	По методике МАИ		По сводным индексам регионов	
	2000	2007	2000	2007
Респ. Алтай	2,8	4,4	10,7	12,6
Алтайский край	5,4	3,5	13,7	12,4
Кемеровская обл.	27	39,9	21,4	21,7
Новосибирская обл.	12,3	17,1	15,6	17,6
Омск.ая обл.	7,7	21,6	14,3	18,1
Томская обл.	44,8	13,6	24,2	17,6

В целом, же разброс оценок важности регионов с общих позиций малозаметен (не превышает двухкратного уровня, что безусловно не отражает разный экономический потенциал регионов (например, Республики Алтай и Кемеровской области).

Оценки приоритетов регионов на основе МАИ. Второй способ заключается в том, что на основе матрицы сводных рейтингов регионов (табл. 1.3) модифицированными процедурами МАИ можно построить матрицу парных сравнений регионов для каждого года рассматриваемого периода. В табл. 1.6 и 1.7 приведены такие матрицы для 2000 г. и 2007 г.

На основе этих матриц можно оценить и вклады регионов в генеральную цель, представленных в столбцах табл. 1.5 как расчетные оценки приоритетов регионов. Видно, что оценки важности регионов, полученные таким способом, заметно отличаются от оценок, полученных первым способом по сводным рейтингам, а также демонстрируют большие изменения во времени относительного значения регионов в развитии макрорегиона.

Такие изменения более понятны по анализу в матрицах парных сравнений (табл. 1.6 и 1.7). Так для Томской области в 2000 г. условие доминирования выполнялось по отношению всех остальных регионов (последняя строка табл. 1.6), что и обеспечивало в расчетах на следующих этапах наиболее высокую оценку ее вклада в общие итоги. К 2007 г. такое доминирование сохранилось лишь по отношению двух регионов, при этом на более низком уровне, (последняя строка табл.1.7).

Таблица 1.6

Матрица парных сравнений регионов в 2000 г.

Регионы	Респ. Алтай	Алт. край	Кемер. обл.	Новосиб. обл.	Омск. обл.	Томск. обл.
Респ. Алтай	1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1
Алт. край	3	1	0,2	0,3	0,5	0,1
Кемер. обл.	9	5	1	3	5	0,3
Новосиб. обл.	5	3	0,3	1	2	0,2
Омская обл.	3	2	0,2	0,5	1	0,2
Томская обл.	9	7	3	5	5	1

Таблица 1.7

Матрица парных сравнений регионов в 2007 г.

Регионы	Респ. Алтай	Алт. край	Кемер. обл.	Новосиб. обл.	Омская обл.	Томская обл.
Респ.Алтай	1	2	0,1	0,2	0,2	0,2
Алт.край	0,5	1	0,1	0,2	0,2	0,2
Кемеров.обл.	7	7	1	3	3	3
Новосиб.обл.	5	5	0,3	1	0,5	2
Омская обл.	5	5	0,3	2	1	2
Томская обл.	5	5	0,3	0,5	0,5	1

Оценки приоритетов социально-экономической политики по регионам юга Западной Сибири. На втором этапе методики МАИ аналогичным способом можно рассчитать оценки важности отдельных политик с точки зрения развития каждого региона. Сводные оценки таких расчетов приведены в табл. 1.8 для 2000 г. и табл. 1.9 для 2007 г.

Средние оценки важности разных политик с позиций обеспечения устойчивого экономического роста экономики и жизненного уровня населения при их равнозначности близки 16,6% (1/6). Расчеты показали, что приоритеты отдельных направлений социально-экономической политики достаточно дифференцированы по регионам и заметно изменились к 2007 г. по сравнению с 2000 г.

Таблица 1.8

**Оценки приоритетов политик
по регионам юга Западной Сибири в 2000 г.**

Виды политик	Республика Алтай	Алтайский край	Кемеровская обл.	Новосибирская обл.	Омская обл.	Томская обл.
Доходов населения	28,4	33,8	31,4	23,5	32,3	34,7
Экономического роста	5,2	8,5	7,9	11,8	11,8	15,3
Роста тов. пр-ва	2,7	26,9	39,5	9,3	20,3	7,9
Развития потр. рынка	7	17,4	10	46,8	25,6	5,4
Инвестиционная	10,9	2,8	5	4,9	2,3	25,3
Бюджетная	45,8	10,7	6,3	3,7	7,7	11,4

Таблица 1.9

**Оценки приоритетов политик
по регионам юга Западной Сибири в 2007 г.**

Виды политик	Республика Алтай	Алтайский край	Кемеровская обл.	Новосибирская обл.	Омская обл.	Томская обл.
Доходов населения	23,1	22,2	31,1	21,6	30,9	24,1
Экономического роста	3,3	6,2	4,3	7	6,1	13,4
Роста тов. пр-ва	1,6	10,5	9,9	3,6	11	4,1
Развития потр. рынка	7,5	39,5	18,3	41,9	24,5	7,8
Инвестиционная	10,8	4	13,3	8,8	8,2	40
Бюджетная	53,7	17,6	23,1	17,2	19,4	10,6

В 2000 г. приоритетом 1 для всех регионов была политика *роста доходов населения* (1-я строка табл. 7). Это направление социально-экономической политики остается важным и в 2007 г., хотя его приоритетность несколько снижается. По остальным видам политик можно отметить следующие моменты.

Бюджетная политика имеет наиболее важное значение для Республики Алтай, с его усилением к 2007 г. Для остальных регионов оценки ее важности в 2000 г. оценивались заметно ниже среднего уровня. К 2007 г. значимость бюджетной политики оста-

лась примерно на том же уровне для Томской области и заметно возросла в остальных регионах.

Инвестиционная политика во всех регионах не являлась приоритетным направлением (т.е. с оценками важности выше среднего уровня), не в 2000 г., не в 2007 г. Это, на наш взгляд, следствие общих приоритетов и государственной инвестиционной политики в стране, и отраслевого и пространственного распределения инвестиционных корпоративных мотиваций – юг Западной Сибири не интересен большинству инвесторов, как резидентов, так и внешних (отечественных и иностранных).

Политика стимулирования товарного производства оказалась значимой (заметно выше средних оценок) в самом начале промышленного подъема (в 2000 г.) в Кемеровской (наиболее оживились угольная промышленность и металлургия), Омской областях (нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность, агропереработка) и Алтайском крае (сельское хозяйство и АПК). В Томской области только начал набирать обороты ТЭК (в частности деятельность корпорации Юкос (свидетельством чему повышенная инвестиционная активность по сравнению с другими регионами). Отставание Новосибирской области в 2000г можно объяснить высоким весом в промышленности ВПК и слабыми еще возможностями государства в его развитии.

К сожалению, общей тенденцией к 2007 г. оказалось снижения приоритетности в проводимой социально-экономической политики значимости для макрорегиона в целом политики стимулирования товарного производства. В первую очередь это связано с отставанием темпов роста этого сектора экономики от среднероссийских. Последнее наглядно видно из динамики исходных индикаторов, представленных в табл. 1.3 и 1.4.

По политике *развития потребительского рынка* регионы разделились на две группы. Первую составили Республика Алтай и Томская область с устойчиво ниже средних оценками значимости для этих регионов этого направления социально-экономической политики. Объясняющей гипотезой «соседства» этих регионов в группе является малочисленность их населения (масштабы потребительского рынка при прочих равных условиях наиболее коррелируют именно с численностью населения). Вторую группу составили остальные субъекты РФ юга Западной Сибири, для которых оценки важности политики развития потребительского рынка довольно высоки (заметно выше средних), а для

Новосибирской области гипертрофированно значимы, на уровне (40% и более 100-бальной шкалы суммарных приоритетов всех видов социально-экономической политики). В этих оценках отражается прежде всего межрегиональный аспект влияния Новосибирской области на весь регион и особенности его отражения статистикой в показателях развития розничной торговли.

Неутешительным итогом распределения приоритетов конкретных видов социально-экономической политики являются оценки важности наиболее значимой среди них – *политики стимулирования экономического роста*, выражаемой в наших расчетах через рассмотрение генеральным индикатором относительно показателя душевого ВРП. Как показали наши расчеты, мало того, что в 2000 г. важность этой политики оказалась во всех регионах заметно ниже среднего уровня (16,6%), эти оценки заметно снизились к 2007 г., демонстрируя устойчивое отставание макрорегиона по душевому ВРП от среднероссийского уровня. Это означает, что в России общая политика стимулирования экономического роста реализуется через факторы, влияние которых на рост значимых секторов экономик регионов юга Западной Сибири мало заметно.

Генеральные приоритеты социально-экономической политики в макрорегионе юг Западной Сибири в 2000–2007 гг. Обобщающим этапом методики МАИ является построение генеральных приоритетов развития макрорегиона в целом. Эти приоритеты определяются на основе рассчитанных приоритетов регионов и приоритетов отдельных политик в каждом регионе и представлены в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Генеральные приоритеты развития юга Западной Сибири в целом

Политика	2000	2007
Роста доходов населения	32	27,8
Экономического роста	12	6,4
Стимулирования товаропроизводителей	18,4	7,9
Развития потребительского рынка	13,9	22,5
Инвестиционная политика	13,9	14,6
Бюджетная политика	9,7	20,7

Из табл. 9 можно сделать следующие основные выводы. Для макрорегиона в целом в 2007 г. наиболее приоритетными, с оценками выше среднего распределения значимости отдельных видов политик, являются политики роста доходов населения и развития потребительского рынка (с достаточно прозрачной их логической связкой между собой), а также бюджетная политика, с удвоением ее оценок значимости за период.

Этот рост, возможно, призван компенсировать несрабатывание для макрорегиона предпринимаемых на федеральном уровне усилий по стимулированию экономического роста и активности товаропроизводителей. Оценки значимости этих политик в макрорегионе заметно снижаются к 2007 г.

Оценка приоритетов социально-экономической политики в Омской области

Использованная выше схема МАИ для анализа апостериорных оценок приоритетов развития регионов юга Западной Сибири в несколько расширенном виде применяется здесь для Омской области. Как и выше, генеральная цель социально-экономической политики, проводимой администрацией Омской области, состоит в росте жизненного уровня населения области на основе устойчивого и пропорционального развития ее экономики и инфраструктуры. Эта цель конкретизируется в установках основных направлений социально-экономической политики (табл. 1.11). В свою очередь, каждый вид экономической и социальной политики может быть структуризован на подцели и подзадачи, направленные на достижение поставленных установок. Ограничимся первым уровнем целей, понимая все многообразие средств, методов и механизмов их достижения, а также внутреннюю логику их взаимосвязи между собой.

Матрица парных сравнений видов политик в Омской области была нами экспертно определена следующим образом (см. табл. 1.12). Каждая строка этой таблицы (матрицы) выражает степень доминирования соответствующей политики над остальными. Так промышленная политика имеет более чем умеренное превосходство над аграрной и инфраструктурной политиками (ранги парных сравнений равны 4), умеренное доминирование над социальной политикой (ранг 3), слабое – над бюджетной и трансфертной

**Установки направлений социально-экономической политики
в Омской области**

Критерии	Содержание	Установки
Крит1	Промышленная политика	Содействие росту производства пользующейся спросом промышленной продукции, создание условий для устойчивого развития промышленных предприятий.
Крит2	Аграрная политика	Формирование эффективно работающего многостадийного организационно-экономического механизма «Производство сырья продукции – переработка – рынок – потребление».
Крит3	Инфраструктурная политика	Обеспечение сбалансированности предложения инфраструктурных услуг и спроса на них.
Крит4	Социальная политика	Обеспечение нормативно-минимального уровня жизни слабо защищенных категорий населения, содействие росту жизненного уровня всего населения региона.
Крит5	Бюджетная политика	Рост доходов консолидированного бюджета и эффективное их расходование.
Крит6	Трансфертная политика	Укрепление муниципальных бюджетов. Сближение бюджетной обеспеченности муниципальных образований.
Крит7	Инвестиционная политика	Рост инвестиционного потенциала области и рациональное его использование.
Крит8	Ценовая политика	Контроль за динамикой рыночных цен. Участие в формировании регулируемых цен и тарифов.

политиками (ранги 2), и равнозначна, по нашему мнению, инвестиционной и ценовой политикам (ранги 1). Аналогично интерпретируются другие строки матрицы 2.6.3 и по другим видам политик. Значение «0» в некоторых позициях означает, что соответствующий вид политики оказывает меньшее влияние на генеральную цель, чем сравниваемое с ним направление политики. Общее правило появления нулей таково: каждому ненулевому недиагональному элементу матрицы противостоит нулевой его кососимметрический двойник (если промышленная политика доминирует над инфраструктурной, то, соответственно, инфраструктурная политика слабее влияет на генеральную цель, чем промышленная политика). В формальном алгоритме окончательная матрица парных суждений имеет обратно симметрическую структуру (в ней произведение кососимметричных элементов равно 1).

Таблица 1.12

**Матрица парных сравнений разных направлений
социально-экономической политики в области**

	Крит1	Крит2	Крит3	Крит4	Крит5	Крит6	Крит7	Крит8
Крит1	1	4	4	3	2	2	1	1
Крит2	0	1	0	1	0	1	0	0
Крит3	0	2	1	2	0	2	0	0
Крит4	0	1	0	1	3	3	0	0
Крит5	0	3	3	0	1	4	0	0
Крит6	0	1	0	0	0	1	0	0
Крит7	1	2	3	2	2	2	1	0
Крит8	1	2	3	2	2	2	3	1

Матрица 1.12 состоятельна. Контрольное число матрицы равно 1 (что означает выполнение аксиомы транзитивности отношений относительной важности парных сравнений); отношение согласованности оценено на уровне 9%.

Интегрируя по специальному алгоритму частные парные суждения о сравнительной важности отдельных направлений, можно рассчитать приоритеты видов политик (их удельные веса влияния на достижение генеральной цели, табл.1.13).

В соответствии с ней конкретные политики группируются следующим образом. Наибольшее влияние на рост жизненного уровня населения области и устойчивый рост экономики оказывают промышленная и ценовая политика (ранги приоритетов 0,21–0,22).

Таблица 1.13

**Приоритеты разных направлений
социально-экономической политики**

Направления социально-экономической политики	Приоритеты
Промышленная политика	0,22
Аграрная политика	0,06
Инфраструктурная политика	0,08
Социальная политика	0,1
Бюджетная политика	0,12
Трансфертная политика	0,06
Инвестиционная политика	0,16
Ценовая политика	0,21

Следующей, по влиянию на генеральную цель, располагается инвестиционная политика (с рангом 0,16). Умеренное воздействие отводится социальной и бюджетной политике (с рангом 0,1–0,12). Замыкают шкалу приоритетов инфраструктурная (0,08), аграрная и трансфертные политики (по 0,6). В целом полученные интегральные приоритеты отвечают нашим представлениям о сравнительной важности отдельных политик в общей социально-экономической политике в Омской области. Может быть, оказалась недооцененной роль аграрной политики. Если этот результат не следствие несколько смещенных оценок аграрной политики в матрице парных суждений (табл.1.12), то одна из рекомендаций по итогам расчетов могла бы состоять в усилении внимания администрации области развитию АПК в еще большей мере, чем это осуществляется в настоящее время.

Оценка приоритетов альтернативных стратегий развития Омской области. Процедуры МАИ позволяют определенным образом упорядочивать не только управляющие воздействия на развитие региона, но и сами альтернативные варианты такого развития. Сложность проблемы сравнения вариантов регионального развития состоит в следующем. Любой вариант (стратегия, сценарий) развития региона характеризуется набором индикаторов (в общем случае разнонаправленно изменяющихся) и не существует априорно заданного какого-то глобального критерия, позволяющего однозначно упорядочить эти наборы индикаторов. Но по каждому локальному критерию такие сопоставления возможны. В методе анализа иерархий на основе синтеза частных упорядочиваний сравниваемых альтернатив и расчетных приоритетов самих локальных критериев строятся однозначные их ранжировки в контексте достижения генеральной цели.

В нашем случае рассматриваются три обобщенных стратегии возможного развития Омской области:

Альт1 – социально-ориентированная стратегия развития Омской области;

Альт2 – аграрно-ориентированная стратегия развития Омской области;

Альт3 – инвестиционно-ориентированная стратегия Омской области.

Важно отметить, что все стратегии (сценарии) должны охватывать весь хозяйственный, инфраструктурный и социальный ком-

плекс области, а не какую-то его часть, и соответственно характеризоваться одинаковыми наборами индикаторов развития области.

Из самих названий сценариев видны их структурные отличия. А формальные отличия задаются матрицами парных сравнений этих альтернатив по каждому из локальных критериев – установок выделенных выше направлений социально-экономической политики (табл. 1.11). В самом общем виде локальные предпочтения стратегий определены табл. 1.14, в которой сведены 8 матриц (по числу локальных критериев) парных сравнений альтернативных стратегий. Так левый верхний фрагмент табл. 1.14 описывает сравнение альтернатив относительно установок промышленной политики.

Относительно нее социально-ориентированный и аграрно-ориентированный сценарии признаны равноважными, а инвестиционно-ориентированный сценарий является более предпочтительным среди двух других, причем относительно социально-ориентированного сценария даже в большей степени. Аналогичному анализу могут быть подвергнуты и матрицы парных сужений

Таблица 1.14

Матрицы попарных сравнений альтернатив по частным критериям

Крит1	Альт1	Альт2	Альт3	Крит5	Альт1	Альт2	Альт3
Альт1	1	1,0	0,33	Альт1	1	3,0	2,0
Альт2	1,0	1	0,5	Альт2	0,33	1	2,0
Альт3	3,0	2,0	1	Альт3	0,5	0,5	1
Крит2	Альт1	Альт2	Альт3	Крит6	Альт1	Альт2	Альт3
Альт1	1	0,33	1,0	Альт1	1	3,0	3,0
Альт2	3,0	1	2,0	Альт2	0,33	1	2,0
Альт3	1,0	0,5	1	Альт3	0,33	0,5	1
Крит3	Альт1	Альт2	Альт3	Крит7	Альт1	Альт2	Альт3
Альт1	1	1,0	0,5	Альт1	1	0,5	0,25
Альт2	1,0	1	0,5	Альт2	2,0	1	0,25
Альт3	2,0	3,0	1	Альт3	4,0	4,0	1
Крит4	Альт1	Альт2	Альт3	Крит8	Альт1	Альт2	Альт3
Альт1	1	4,0	3,0	Альт1	1	1,0	1,0
Альт2	0,25	1	0,5	Альт2	1,0	1	1,0
Альт3	0,33	2,0	1	Альт3	1,0	1,0	1

относительно других критериев (установок социально-экономической политики). Как видно из табл. 1.14, не удалось выделить явные предпочтения альтернатив относительно установок ценовой политики. Об этом свидетельствует единичная матрица попарных сравнений (нижний правый угол табл. 1.14). Все матрицы сравнения парных суждений оказались согласованными, с отношением согласованности не более 10%.

В табл. 1.15 представлены локальные приоритеты альтернативных стратегий социально-экономического развития Омской области. Социально-ориентированная стратегия доминирует по установкам социальной, бюджетной и трансфертной политик. Аграрно-ориентированная стратегия в наибольшей мере реализует установки аграрной политики. Инвестиционная стратегия с большим отрывом предпочтительна по установкам промышленной, инфраструктурной и инвестиционной политик.

Окончательное ранжирование определяется оценками интегральных приоритетов альтернатив, синтезирующих противоречивые влияния на них установок разных направлений социально-экономической политики (табл. 1.16).

Таблица 1.15

Локальные приоритеты альтернатив

Критерии	Альт1 (соц.стр)	Альт2 (агр.стр)	Альт3 (инв.стр)
Крит1 (промышленная политика)	0,24	0,25	0,51
Крит2 (аграрная политика)	0,21	0,55	0,24
Крит3 (инфраструктурная политика)	0,25	0,25	0,5
Крит4 (социальная политика)	0,63	0,14	0,24
Крит5 (бюджетная политика)	0,55	0,26	0,19
Крит6 (трансфертная политика)	0,59	0,25	0,16
Крит7 (инвестиционная политика)	0,13	0,21	0,66
Крит8 (ценовая политика)	0,33	0,33	0,34

Таблица 1.16

Интегральные приоритеты альтернатив

Стратегии	Приоритеты
Социально ориентированная стратегия	0,33
Аграрно ориентированная стратегия	0,27
Инвестиционно ориентированная стратегия	0,40

Общий итог таков: в том понимании социально-экономических процессов в Омской области, которое сложилось у авторов, более предпочтительной, чем другие, является инвестиционно-ориентированная стратегия развития области.

Методологические основы согласования приоритетов развития территорий и инфраструктурных отраслей

Методика многомерных сравнений территориальных объектов¹. Наиболее простой и ясный подход при определении целевых показателей социально-экономического развития муниципальных образований состоит в сравнении значений выбранных индикаторов со средними значениями по группе сравниваемых объектов. Территории, в которых такой индикатор лучше среднего, могут быть признаны благополучными, соответственно, районы со значениями целевого показателя хуже среднего, должны оцениваться как неблагополучные с очевидными для них последствиями таких оценок – проведения именно в этих районах мероприятий для улучшения ситуации по выбранному показателю. Но если критериальных показателей несколько, то вопрос ранжировки регионов по степени критичности в них ситуации усложняется ввиду неодинакового упорядочивания, как правило, районов по разным критериям, например, по таким из них, объемы промышленного производства, доля безработных в экономически активном населении, или число безработных, приходящихся на одну вакансию создаваемых рабочих мест и т.д. На практике часто используется метод построения ранговых упорядочиваний (“по сумме мест”) и сравнением сводных рангов с их средним значением разбиения районов на благополучные или неблагополучные территории. В качестве пороговых значений, часто берут не средние значения районных сводных или индивидуальных рангов, а как-то задаваемые извне нормативы, например, средние по стране показатели, или тем или иным способом определенные социальные стандарты и т.д.

¹ Ранние варианты методики опубликованы в работе. С.А. Суспицын. Комплекс моделей и процедур ситуационного анализа регионального развития. Новосибирск, изд-во ИЭОПП СО РАН, 2002г

При всей простоте и наглядности такого подхода очевидны и вопросы – выделение по этой методике только двух типов районов – “хороших” или “плохих”, проблемы определения самих пороговых значений и т.д.

Не претендуя на многое, и оставаясь на тех же начальных посылах, смеем предложить несколько более гибкую схему, дающую возможность более дробного разбиения совокупности исходных районов.

Дальнейшие рассуждения проведем на примере двух индикаторов социально-экономического развития районов (обозначим их X и Y). Соответственно, через X_c и Y_c будем обозначать их средние значения по группе районов края.

При одновременном рассмотрении обоих показателей все множество их возможных значений, в сравнении с их средними величинами, разбивается на 4 зоны.

Зона I – $X < X_c, Y < Y_c$

Зона II – $X < X_c, Y > Y_c$

Зона III – $X > X_c, Y < Y_c$

Зона IV – $X > X_c, Y > Y_c$

Зону I можно назвать зоной неблагополучных районов, у попавших сюда районов по всем индикаторам положение хуже среднего.

Аналогично, зону IV следует зоной назвать благополучных районов – у них все хорошо.

Зоны II и III неоднозначно выделяют ситуацию: в каждой из них по одному критерию положение лучше, по другому хуже. В дальнейшем мы такие зоны и, соответственно, попавшие в них районы будем называть проблемными.

Следует очевидное упорядочение самих зон: зона I хуже, чем зона II, зона II хуже, чем зона IV. Аналогично по другой цепочке: зона I хуже, чем зона III, а зона III хуже, чем зона IV. Только зоны II и III непосредственно несравнимы между собой (для этого нужно привлекать дополнительные соотношения).

Таким образом, для системы из двух критериев возникает естественное разбиение районов на три упорядоченных группы: неблагополучных (попавших в зону I), проблемных (зоны II и III) и благополучных (зона IV) районов. Рис. 1.1 наглядно иллюстрирует сделанные выводы.

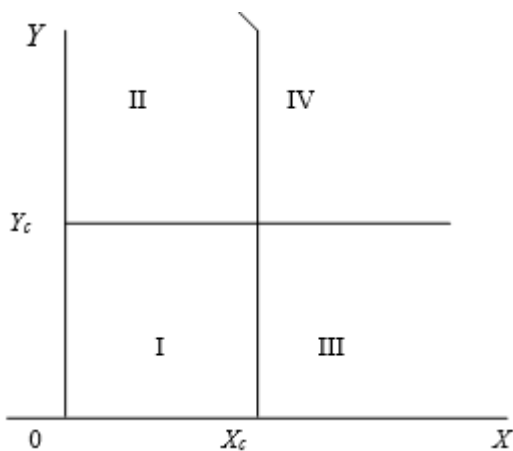


Рис. 1.1. Выделение упорядоченных зон индикаторов в сравнении со средними значениями

Легко видеть, что в системе из трех критериев получим разбиение районов на 8 зон, при этом, как и прежде (для двух критериев), наиболее четко выражены группы благополучных и неблагополучных районов, состоящие каждая из одной зоны, и наиболее размыта группа проблемных районов. Вообще, в таком подходе, чем больше число показателей, по которым оценивается положение районов, тем более размыта группа промежуточных состояний, тем менее пригоден подход разграничения районов по отношению к средним значениям. Но возможны некоторые модификации этого подхода, улучшающие систему множественной упорядоченности районов. Идея состоит в признании за норму не единственного среднего значения X_c выбранного индикатора или их совокупности, а некоторую его (их) окрестность ($X_c - \Delta X, X_c + \Delta X$)

Рассуждая, как и выше, в плоскости критериев X_c и Y_c , можно выделить не 4 зоны равноприоритетных значений этих критериев, в свою очередь порождающих три группы районов, упорядоченных по степени улучшения социально-экономической ситуации, а 9 зон, формирующих 6 групп. В виду очевидности, сошлемся на рис. 1.2, иллюстрирующий эти упорядочивания для системы из двух критериев.

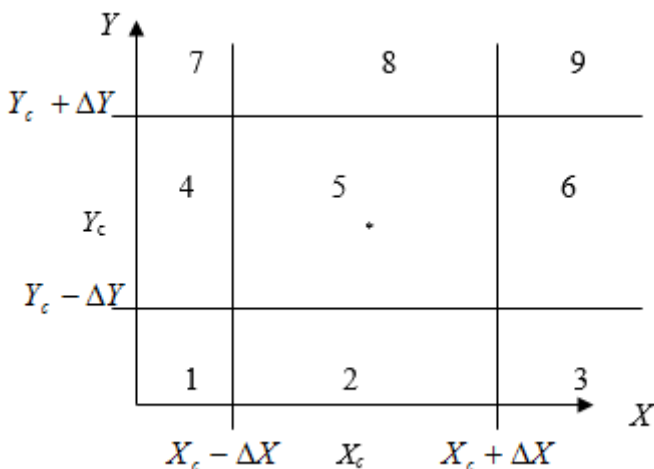


Рис. 1.2. Зонирование пространства индикаторов по отношению к зоне приемлемых состояний

Из рис. 1.2 видны группы естественно упорядоченных районов совместно по двум критериям:

- I – область 1 – неблагополучные районы;
- II – области 2 и 4 – районы, хуже средних;
- III – область 5 – районы с приемлемыми (близкими к средним) показателями;
- IV – области 3 и 7 – проблемные районы;
- V – области 6 и 8 – районы, лучше средних;
- VI – области 9 – благополучные районы.

Таким образом, введение понятия районов с приемлемыми параметрами, т.е. близкими к средним по области их значениям, $X_c - \Delta X \leq X \leq X_c + \Delta X$, $Y_c - \Delta Y \leq Y \leq Y_c + \Delta Y$ дает возможность построить достаточно развитую систему группировок районов.

Очевидно, что сами размеры каждой из зон 1–9 зависят от принятых критериев нормальности состояния, т.е. допустимых отклонений от средних по данной группе районов значений каждого из параметров, включенных в систему критериев. Предельный случай нулевых допустимых отклонений от средних описан выше. Другим крайним случаем является признание допустимыми откло-

нения от средних, не превышающих самих этих средних значений ($\Delta X = X_c, \Delta Y = Y_c$). В этом случае, как легко видеть число обоснованных группировок районов также существенно снижается.

В промежуточных же вариантах ($0 \leq \Delta X \leq X_c, 0 \leq \Delta Y \leq Y_c$) можно провести некоторую оптимизацию в масштабах выделяемых группировок районов. Можно, например, зафиксировав лишь только общие размеры зоны признаваемых нормальными районов, т.е. считая фиксированной площадь 5-й зоны на рис. 5.2 – формально постоянство площади этой фигуры запишется как $\Delta X * \Delta Y = const$, минимизировать совокупные размеры зон, с показателями, по крайней мере, не лучшими, чем для районов со средними условиями. Как следует из рисунка, суммарная площадь зон с характеристиками неблагоприятными, хуже средних и средними равна $(X_c + \Delta X) * (Y_c + \Delta Y)$. Таким образом, приходим к оптимизационной задаче:

$$(X_c + \Delta X)(Y_c + \Delta Y) \rightarrow \min$$

$$\Delta X * \Delta Y = C = const$$

Ее решение $(\Delta X_0, \Delta Y_0)$, обладает следующими свойствами:

$$\Delta X_0 / X_c = \Delta Y_0 / Y_c = \sqrt{C} / \sqrt{(X_c * Y_c)}$$

Из этого выражения можно сделать два вывода относительно оптимальной структуры признаваемой нормальной зоны:

- ее относительные линейные размеры по обоим критериям одинаковы;

- стремление максимизировать ее площадь (иметь максимально возможные значения параметра C) приводит к вырождению девятизональной структуры возможного упорядоченного разбиения районов (рис. 1.2) в 4-х зональную структуру (типа приведенной на рис. 1.1, но образованной ординатными осями и параллельными им прямыми, проходящими через точки. $2X_c, 2Y_c$), с большим весом проблемных зон.

Одним из естественных способов определения размеров зоны приемлемых состояний является ее определение через суммарную численность населения районов, попавших в нее. Точнее, нормальной или приемлемой признается ситуация, если она

справедлива для не менее половины проживающего в регионе населения (принцип квалифицированного большинства).

Данный подход легко обобщается на случай произвольного числа критериев с автоматизацией построения упорядоченных групп районов.

Применение процедуры многомерных ранжировок для расчета текущих трансфертов. Проиллюстрируем идею многомерных сравнений и ее графическую иллюстрацию, (рис. 1.2), на задаче снижения различий в обеспеченности услугами отраслей бюджетной сферы территориально-административных образований субъекта РФ. Пусть сравниваемые индикаторы определяются бюджетными расходами на душу населения в разрезе основных статей (на первом этапе – основных отраслей) действующего бюджетного классификатора. Соответственно, ΔX , ΔY (точнее их удвоенные величины) определяют размеры зоны приемлемых состояний районных бюджетов, т.е. таких, при которых живет не менее половины населения административных районов субъекта РФ. Более того, среднедушевые дотации из регионального бюджета, рассчитанные их усреднением по всем районам, попавшим в эту зону, также должны стать некоторым нормативом единого уровня дотаций и для бюджетов районов, не отвечающих средним условиям. На следующем этапе этот единый уровень должен корректироваться: для районов с худшими, чем средние показатели, – в сторону увеличения; для более благополучных районов – в сторону уменьшения.

Наконец, границы зоны приемлемых состояний задают естественные ориентиры для корректировок структуры и уровней бюджетных расходов, а также размеры поддержки районных бюджетов из бюджета субъекта РФ. Направления таких корректировок для районов, находящихся в разных зонах области возможных состояний будут различными. На рис. 1.2 точками 1–9 изображены положения районов в пространстве фактических бюджетных расходов в разных зонах множества допустимых состояний. Общий принцип корректировок бюджетных расходов для районов, находящихся за пределами зоны приемлемых состояний (зоны 5), состоит в переходе на границу этой зоны в точку, максимально близкую к исходной.

Для зоны I (неблагополучных районов) и, в частности для т.1, внутренних ресурсов перераспределения бюджетных средств нет.

По всем частным индикаторам (направлениям бюджетных расходов) расходы бюджетных средств ниже, чем признаны приемлемыми. Ориентиром увеличения расходов бюджетов таких районов будет левый нижний угол зоны приемлемых состояний.

Для зоны II районов с характеристиками хуже, чем средние (т.2 и т.4), оптимальная стратегия состоит в сохранении уровня расходов по одним направлениям и увеличению их по другим. В нашем случае, для т.2 следует сохранять расходы по направлению X, для т.4 – по направлению Y.

В зоне III возникают дополнительные возможности улучшения ситуации за счет изменения структуры бюджетных расходов. “Нормативным” уровнем расходов в этой зоне могут служить: для т.3 правый нижний угол зоны приемлемых состояний, для т.7 – левый верхний угол зоны IV. При этом, для т.3 рост расходов по направлению Y должен сопровождаться их снижением по направлению X. Для т. 7 справедлива симметричная ситуация – увеличение расходов по направлению X частично или полностью может быть скомпенсировано их снижением по направлению Y.

В относительно благополучных зонах (V и VI) существуют возможности определенного сокращения поддержки из вышестоящего бюджета. Пределы таких сокращений определяются либо выходом на ближайшую границу этих зон, не обязательно совпадающей с границей зоны приемлемых состояний IV, либо исчерпанием фонда дотаций, определенных на первом этапе на уровне среднерегионального норматива дотаций.

Таким образом, схема распределения финансовой поддержки административным районам из бюджета субъекта РФ включает 4 последовательных этапа:

- *зонирование* – выделение однородных групп районов;
- *ранжирование* – упорядочивание районов по степени нуждаемости в поддержке из бюджета региона;
- *нормирование* – определение дифференцированных нормативов бюджетной обеспеченности районов;
- *бюджетирование* – определение объемов необходимых трансфертов районным бюджетам, согласованных с возможностями вышестоящего бюджета.

Таким образом, предложенный методический подход к распределению дотаций между муниципальными образованиями одновременно решает две, на первый взгляд противоречивые задачи: 1) сохраняет достигнутый уровень социально-экономического раз-

вития муниципальных образований; 2) в максимально возможной мере способствует бюджетному выравниванию. Суть предложенного подхода заключается в использовании методики многомерных ранжировок для комплексной оценки уровня социально-экономического развития муниципальных образований и установлении на этой основе дифференцированных нормативов (путем определения границ зоны приемлемых состояний) оказания им финансовой помощи из регионального бюджета. Отличительной особенностью методики является ориентация при расчетах объемов дотаций на достижение баланса экономико-социальных интересов, исходя из реального бюджетного финансирования и уровня социально-экономического развития муниципальных образований.

Согласование приоритетов развития инфраструктурных отраслей и территорий

Одной из актуальных задач социально-экономической политики региональных администраций является недопущение резких различий в уровне развития однотипных муниципальных образований, и по мере возможностей их уменьшение. Основной проблемой при этом являются межотраслевые сравнения (как сопоставить сравнительные уровни обеспеченности населения разных территорий разными видами услуг). От решения этой проблемы зависит и расстановка приоритетов в действиях администрации, и структура целевых инфраструктурных программ, а тем самым и структура бюджетных расходов.

Ниже демонстрируются возможности описанной выше методики межрайонных сравнений. Расчеты проводились по данным статистического ежегодника Омского областного комитета государственной статистики. Территория Омской области рассматривалась в разрезе 32 районов (исключая г.Омск. Перечень используемых индикаторов задан в табл.1.17).

Особенности расчетов состоят в использовании наряду с общеупотребительными показателями индикаторов, учитывающих качественные составляющие сравниваемых позиций: в дорожной инфраструктуре – долю дорог с усовершенствованным покрытием; в медицине – обеспеченность учреждений здравоохранения квалифицированными кадрами; в образовании – долю учащихся, обучаемых в первую смену; в жилищной сфере – долю благоустройства жилого фонда центральным отоплением, водопроводом, канализацией.

Таблица 1.17

Список индикаторов для межтерриториальных сравнений

Имя	Содержание индикатора
Инд1	Наличие автомобилей, единиц на 1000 жителей
Инд2	Доля дорог с усовершенствованным покрытием в дорогах с твердым покрытием, %
Инд3	Плотность дорог с твердым покрытием на 100км площади, км
Инд4	Обеспеченность телефонами сети общего пользования, аппаратов на 100 семей
Инд5	Розничный товарооборот, включая общественное питание, руб.\чел.
Инд6	Объем бытовых услуг населению, руб.\чел.
Инд7	Объем платных услуг населению, руб.\чел.
Инд8	Доля населения в трудоспособном возрасте в общей численности населения, %
Инд9	Доля занятого населения в численности населения в трудоспособном возрасте, %
Инд10	Удельный вес учащихся школ, занимающихся в 1-ю смену, %
Инд11	Обеспеченность койками в больничных учреждениях, коек на 10000 чел
Инд12	Обеспеченность врачами в расчете на 10000жителей
Инд13	Обеспеченность средним медицинским персоналом в расчете на 10000 жителей
Инд14	Обеспеченность жильем, кв.м общей площади на человека
Инд15	Благоустройство жилого фонда водопроводом, %
Инд16	Благоустройство жилого фонда канализацией, %
Инд17	Благоустройство жилого фонда центральным отоплением. %
Инд18	Число зарегистрированных преступлений, в расчете на 10000 жителей

Расчеты проводились в несколько этапов.

Первоначальное зонирование (выделение однородных групп). Согласно методике, размеры зоны приемлемых состояний (окрестности среднерайонных значений выбранных индикаторов, в которую попадают районы с суммарной численностью населения не менее половины общей его численности) тем больше, чем выше степень межрайонных различий. В расчетах по полной совокупности индикаторов ее размеры определялись отклонениями от средних значений индикаторов в 85%. Все районы области разбились на три группы (табл.1.18).

**Группировки районов
при полном наборе индикаторов**

Хуже средних	Приемлемые	Лучше средних
Саргатский	Любинский	Таврический
Большеукский	Большереченский	Тальяновский
Тевризский	Горьковский	Москаленский
Усть-Ишимский	Колосовский	Омский
Полтавский	Крутинский	Нововаршавский
	Муромцевский	Щербакульский
	Называевский	Азовский
	Нижнеомский	Русско-Полянский
	Оконешниковский	Калачинский
	Тюкалинский	Кормиловский
	Павлоградский	
	Знаменский	
	Седельниковский	
	Тарский	
	Одесский	
	Черлакский	
	Исилькульский	

Группу районов со средними характеристиками составили 17 районов с общей численностью населения 505,2 тыс.чел (51% населения рассматриваемых территорий). В зоне «лучше средних» оказались 10 районов (388.2 тыс.чел.). Пять районов были отнесены в группу «хуже средних» (103,3 тыс.чел.).

Расчеты оценок допустимых территориальных различий. Общая логика расчетов состоит в следующем. При выбранном наборе индикаторов определяются размеры средней зоны условием попадания в нее районов с суммарной численностью населения не менее половины от общей его численности. Для районов с индикаторами хуже средних рассчитываются желаемые нормативы, как ближайšie к ним точки на границе зоны приемлемых состояний. На следующем шаге набор индикаторов сокращается на те из них, по которым были определены желаемые нормативы, и расчеты повторяются.

Итоги расчетов:

Шаг 1 – все индикаторы, размер средней зоны 85%. Отрасли поддержки – благоустройство жилого фонда.

Шаг 2 – исключение из рассмотрения индикаторов благоустройства. Размер средней зоны – 67%. Отрасли поддержки – дороги с твердым покрытием, бытовые услуги.

Шаг 3 – исключение из списка индикаторов предыдущего шага индикаторов плотности дорожной сети с твердым покрытием и обеспеченности бытовыми услугами. Размер средней зоны – 46%. Отрасли поддержки – платные услуги, розничный товарооборот, строительство усовершенствованных дорог, суммарные мощности автохозяйств.

Шаг 4 – исключение из рассмотрения отраслей поддержки предыдущего шага. Размер средней зоны – 31%. Отрасли поддержки – телефонизация, здравоохранение (мощности больничных учреждений и обеспеченность врачами).

Шаг 5 – исключение из списка предыдущего шага индикаторов обеспеченности телефонами, врачами и койко-местами. Размер средней зоны – 22%. Отрасли поддержки – здравоохранение (обеспеченность средним медицинским персоналом) и правоохранительная деятельность.

Шаг 6 – исключение из индикаторов предыдущего шага индикаторов преступности и обеспеченности средним медперсоналом. Размер средней зоны – 8%. Отрасли поддержки – образование, строительство жилья.

Шаг 7 – Оценка средней зоны для оставшихся индикаторов – доли населения в трудоспособном возрасте в общей его численности и доля занятых в трудоспособном населении. Размер средней зоны – 3%. При этом разброс по занятости самый незначительный и размер средней зоны по этому индикатору не выше 1%.

Приоритеты программы снижения внутрирегиональной дифференциации. В результаты такой серии расчетов определяются приоритеты областной программы снижения территориальных различий между районами области.

Приоритет 1 – благоустройство жилого фонда. Первоочередные объекты программы благоустройства – Муромцевский, Саргатский, Тевризский, Усть-Ишимский и Полтавский районы с доведением степени благоустройства до минимальных нормативов, заданных в табл.1.19.

Таблица 1.19

Сводные итоги межрайонных сравнений

Индикаторы	Средние по районам	Минимальные нормативы, % от средних	Приоритеты
Наличие автомобилей, единиц на 1000 жителей	115,9	56,0	3
Удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием в дорогах с твердым покрытием, %	89,2	69,0	3
Плотность дорог с твердым покрытием на 100км площади, км	5,3	37,9	2
Обеспеченность телефонами сети общего пользования, аппаратов на 100 семей	23,0	70,5	4
Розничный товарооборот, включая общественное питание, руб./чел.	2095,0	61,9	3
Объем бытовых услуг населению, руб./чел.	81,4	41,5	2
Объем платных услуг населению, руб./чел.	389,0	55,1	3
Доля населения в трудоспособном возрасте в общей численности населения, %	52,9	97,0	7
Доля занятого населения в численности населения в трудоспособном возрасте, %	96,5	99,1	8
Удельный вес учащихся школ, занимающихся в 1-ю смену, %	91,2	92,1	6
Обеспеченность койками в больничных учреждениях, коек на 10000 чел	76,7	76,8	4
Обеспеченность врачами в расчете на 10000 жителей	22,2	76,4	4
Обеспеченность средним медицинским персоналом в расчете на 10000 жителей	84,6	84,3	5
Обеспеченность жильем, кв.м, общей площади на человека	17,6	92,2	6
Благоустройство жилого фонда водопроводом, %	27,8	25,2	1
Благоустройство жилого фонда канализацией, %	19,0	21,0	1
Благоустройство жилого фонда центральным отоплением. %	34,0	29,4	1
Число зарегистрированных преступлений, в расчете на 10000 жителей	144,0	80,8	5

Приоритет 2 – рост бытовых услуг в Нижнеомском, Окочниковском и Усть-Ишимском районах) и улучшение дорожной сети (доли дорог с твердым покрытием) в Большеуковском, Тевризском и Усть-Ишимском районах.

Приоритет 3 – рост платных услуг в Нижнеомском, Большеуковском, Седельниковском, Горьковском и Усть-Ишимском районах; розничного товарооборота в Знаменском и Усть-Ишимском районах; строительство дорог с усовершенствованным покрытием (Тевризский и Усть-Ишимский районы), рост автомобильного парка (Усть-Ишимский район).

Приоритет 4 – телефонизация Азовского, Любинского, Называевского, Щербакульского, Горьковского и Павлоградского районов; развитие здравоохранения (обеспеченность врачами и койко-местами) в Омском и Усть-Ишимском районах.

Приоритет 5 – усиление правоохранительной деятельности (снижение преступности) в Называевском, Нижнеомском, Тюкалинском, Кормиловском районах; улучшение обеспеченности средним медицинским персоналом в медицинских учреждениях Омского района.

Приоритет 6 – образование (рост числа учащихся, занимающихся в 1-ю смену) – Калачинский, Кормиловский, Омский, Колосовский, Большеуковский, Щербаковский и Азовский районы; строительство жилья (Омский и Колосовский районы).

Приоритет 7 – занятость. Ниже допустимых (в 1%) отклонений от среднего уровня занятости этот индикатор в Большеуковском, Седельниковском, Тарском и Усть-Ишимском районах.

В ходе расчетов было признано, что индикатор 8 – доля населения в трудоспособном возрасте в общей численности населения, в определенном смысле избыточен, т.к. реальных рычагов его изменения у органов регионального управления в настоящее время не существует. Его роль может возрасти с включением в список индикаторов показателей экономической деятельности.

Рассчитанные по предложенной схеме минимальные нормативы, доводящие индикаторы состояния инфраструктуры муниципальных образований до минимально приемлемого уровня и приоритеты их достижения в условиях ограниченности финансовых ресурсов представлены в табл.1.19.

В табл. 1.20 представлены сравнительные оценки индикаторов состояния трех районов из группы «хуже средних». Жирным шрифтом выделены позиции, по которым этим районам необходима поддержка.

Таблица 1.20

**Фактические значения индикаторов замыкающих районов,
в % к минимальным нормативам**

Индикаторы	Больше- уковский	Тевриз- ский	Усть- Ишимский
1	2	3	4
Наличие автомобилей, единиц на 1000 жителей	127,6	99,9	92,6
Уд вес дорог с усовершенствованным покрытием в дорогах с твердым покрытием,%	148,0	55,8	57,4
Плотность дорог с твердым покрытием на 100км площади, км	75,0	85,0	35,1
Розничный товарооборот, включая общественное питание, руб.\чел	115,6	107,6	78,6
Объем бытовых услуг населению,руб.\чел	105,7	100,1	73,2
Объем платных услуг населению, руб.\чел	83,1	107,9	71,5
Доля занятого населения в численности населения в трудоспособном возрасте,%	99,3	102,5	99,4
Удельный вес учащихся школ, занимающихся в 1-ю смену, %	98,6	115,2	115,3
Обеспеченность врачами в расчете на 10000жителей	120,6	108,2	81,8
Благоустройство жилого фонда водопроводом, %	99,9	142,7	99,9
Благоустройство жилого фонда канализацией, %	7,6	10,0	99,8
Благоустройство жилого фонда центральным отоплением. %	120,1	40,1	39,5
Число зарегистрированных преступлений, в расчете на 10000 жителей	157,5	111,9	108,6

1.2. МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНА: ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Спросовые модели поведения отраслей в регионе

Постановка проблемы. Приспособление отраслей к текущим и предполагаемым экономическим условиям являются объективным процессом успешности их функционирования и происходит в любых ситуациях. Даже в периоды застоя осуществлялись неизбежные планомерные изменения в номенклатуре производимой продукции, обновления производственного аппарата и

т.п. Кризисы и экономический рост только ускоряют эволюционные процессы, лишь изредка отражая революционные перемены (например, смену технологических укладов в экономике).

Непривычный способ анализа социально-экономических данных – это взгляд на них со стороны спроса. Данный подход может помочь по-новому осмыслить и найти решение множества актуальных проблем. Например, такие показатели, как численность занятых, объемы основных фондов и инвестиций отражают спрос на факторы производства. Объемы валовой добавленной стоимости показывают спрос отраслей на технологические и общие экономические условия в регионе (уровни потребления и накопления). В самом простом случае спрос отрасли в регионе на благоприятные для нее условия деятельности можно представить в виде:

$$y_{it} = \alpha_{it} \bar{y}_t(\alpha_{it}); \quad (1.1)$$

где y_{it} – объемы добавленной стоимости, созданной в отрасли i в году t ,

α_{it} – агломерационная привлекательность региона для отрасли i в году t ;

$\bar{y}_t(\alpha_{it})$ – средние по экономике региона объемы добавленной стоимости, регистрируемые отраслью I в момент времени t .

В этой модели спрос отрасли в каждый момент времени зависит только от распределения спроса других отраслей и коэффициента агломерационной привлекательности, который оказывается главным фактором, поскольку может непосредственно регулироваться агентами отрасли и контролироваться органами государственной власти¹. Он способен улавливать эффекты, связанные с маршалианскими экстерналиями (доступ к трудовым ресурсам нужной квалификации, легкость трансферта технологий в данной отрасли, экономия на промежуточных факторах производства и т.п.) и экстерналиями Якобс (выгоды от близости разных отраслей, стимулирующей инновационность), а также указывать на экономию от совмещения разных видов деятельности.

¹ Коледа А.В., Семькина И.О. К чему ведет гипертрофированный рост сферы услуг Новосибирска и области. ЭКО. – 2011, №9, с.167 – 179. Коледа А.В., Семькина И.О. Эволюция отраслевой структуры экономики города. Регион: экономика и социология. – 2011, №4, с.70-86.

Таким образом, агломерационная привлекательность характеризует любой, некоторые или все эффекты, известные в зарубежной экономической литературе как *scale and scope economies*, но без возможности их выделения и конкретизации. Этот термин отражает экономию от возможностей совмещения разных видов деятельности, возрастающую отдачу для фирм в результате расширения отраслей, к которой они принадлежат, или снижения их издержек из-за близости различных отраслей, сосредоточенных в данном регионе. Указанные агломерационные эффекты увеличивают производительность и способствуют инновациям¹.

В качестве технического замечания следует указать на плавность изменения во времени этого коэффициента (агломерационной привлекательности) при отсутствии шоков. В кризис степень неопределенности и риска, разумеется, возрастает, и агенты отрасли принимают разнонаправленные решения – тогда и коэффициент α_{it} хаотично колеблется вверх – вниз. Так бьется рыба, выброшенная на берег, не планируя будущее, но ощущая, что нынешнее ее положение невыносимо и надо попробовать что-то еще.

Зависимость (1.1) конкретнее представлена в квазистатистической модели Дэвида, в которой отрасли оценивают привлекательность внешней среды, а потенциал их развития проявляется в инвестиционной деятельности².

$$y_{it} = \alpha_{it} * \left(\frac{\sum_s (y_{st})^{\alpha_{st}}}{N} \right)^{1/\alpha_{it}} ; \quad (1.2)$$

здесь y_{it} – объемы инвестиций в основной капитал отрасли i в момент времени t ;

α_{it} – агломерационная привлекательность для отрасли i ее окружения в регионе.

Содержательно уравнение (1.2) означает, что потенциал развития каждой отрасли пропорционален потенциалу развития экономики региона в среднем. Отрасль рассматривает распределение

¹ O'Flaherty B. *City Economics*. – Harvard University Press, 2005. – 587 p.

² Кобленц – Мишке Ю.А. Пороговые модели динамики агрегированного спроса // Экономика и математические методы. – 1996. – Т.32, вып.3. – С. 117–126.

инвестиций по всем отраслям, свое положение в этом распределении и его соответствие собственным интересам. Если $\alpha_{it} > 1$, то отрасль положительно оценивает свое окружение и перспективы роста в регионе. Значения $0 < \alpha_{it} < 1$, напротив говорят о дефиците благоприятных факторов развития. В общем случае в каждый момент времени значения u_{it} тем выше, чем больше коэффициент агломерационной привлекательности α_{it} и меньше дисперсия распределения инвестиций по отраслям.

В теории, подбирая стимулы для экономического роста, регионы совершают выбор между альтернативами диверсификации и специализации. Первый путь предполагает поддержку всего, что «живо» на территории, заставляет сфокусироваться на создании благоприятной деловой среды и максимальном разнообразии производств и рынков, способных привлечь новые инвестиции и закрепить бизнес. Второй подход напротив требует проявить избирательность, открывает двери лишь для ограниченного числа ключевых производств, способных стать локомотивами роста.

На практике, между этими вариантами экономической политики не только не простирается бездонная пропасть, они чередуются или, скорее, совмещаются с установленной степенью приоритетности. Дело в том, что ракурс постановки управленческих задач и подбор соответствующих им инструментов на местах отражает, прежде всего, стремление воспользоваться благоприятной конъюнктурой и почти никогда не подразумевает радикальных перемен в экономике. Ситуация вполне естественная, поскольку редкий российский регион обладает столь мощным ресурсом (финансовым, технологическим, квалификационным и т.д.), чтобы иметь возможность кардинально изменить направление своего социально-экономического развития. Более того, здравый смысл подсказывает воздерживаться от чрезмерного вмешательства в работу сложных систем без острой необходимости. Здесь уместна аналогия с управлением автомобилем, когда внезапные повороты, резкие ускорения и торможения почти наверняка приведут к аварийной ситуации.

Поскольку разумная политика, используя траекторию и инерцию развития экономической системы, плавно меняет режимы функционирования последней, то практический интерес представляет исследование различий и совпадений между доступными режимами, а также легкость переключения между исходным и

желаемым состояниями. Соответственно, для обоснования мер экономической политики необходима модель, в рамках которой свободно уместается весь диапазон решений от специализации до диверсификации.

Теоретическая модель. Задача состоит в определении межотраслевых пропорций в экономике региона, которые удобно описывать посредством разновидности квазистатической пороговой модели Дэвида. Как обычно, в такой математической формализации экономическая система формируется субъектами (фирмами, отраслями и т.п.), которые в каждый момент времени обладают различными возможностями (производственными, инвестиционными и т.д.), но действуют в едином экономическом пространстве. Если при этом их возможности сильно отклоняются в разные стороны от некоторого критического уровня (порога), то в экономике могут возникнуть качественные скачки и диспропорции.

Взаимовлияние отраслей, рыночные стимулы для их развития, чувствительность к мерам экономической политики, осуществляемой местными органами власти, можно обобщить как действие агломерационных эффектов. Эти внешние эффекты отражают экономии от возможности совмещения разных видов деятельности, возрастающую отдачу для фирм в результате расширения отрасли, к которой они принадлежат, или снижение их издержек из-за близости различных отраслей, сосредоточенных на данной территории. В каждый момент времени отрасли оценивают привлекательность экономики региона, и потенциал их развития предстает как реакция на благоприятные для них условия в виде:

$$y_{it} = \varepsilon_{it} C \prod_{j \neq i} y_{jt}^{\alpha_j}; \quad (1.3)$$

или эконометрического аналога выражения (1), с учетом замены переменных:

$$x_{it} = \alpha_0 + \sum_{j \neq i} \alpha_j x_{jt} + \theta_{it}; \quad (1.4)$$

где y_{it} – некоторый экономический показатель отрасли i из N в момент времени t ; α_j – набор коэффициентов агломерационной

привлекательности региона; ε_{it} – погрешности модели, $x_{it} = \ln y_{it}$, $\alpha_0 = \ln C$, $\theta_{it} = \ln \varepsilon_{it}$.

Содержательно, система уравнений (1.3) означает, что потенциал развития каждой отрасли пропорционален потенциалу развития остальной экономики региона. Основу такой связи составляет набор коэффициентов эластичности α_j , характеризующий чувствительность отрасли i к изменениям в ее окружении, что дает основания трактовать его как индикатор агломерационной привлекательности, улавливающий некоторые или даже все из известных агломерационных эффектов. Как обычно, положительные значения коэффициентов α_j указывают на комплементарность в развитии отраслей, отрицательные – на их взаимные ограничения в росте, невозможность однонаправленного изменения. Связь признается сильной, если $|\alpha_j| > 1$.

Поскольку агломерационная привлекательность территории по смыслу не является сиюминутным феноменом, то соответствующие коэффициенты могут использоваться для задания траектории экономической системы региона и отражения инерционности ее движения. Для этого достаточно рассматривать систему (1.4) как модель пула (pool: $\alpha_j = const \quad \forall i$) и использовать для оценки ее параметров обычный метод наименьших квадратов.

Параметр α_0 отражает общий потенциал отраслей региона, обеспечиваемый институциональными, инфраструктурными, имиджевыми и другими факторами, на которые у органов местной власти в общем случае есть каналы влияния. Он уравновешивает и стабилизирует всплески оптимизма и пессимизма у агентов каждой конкретной отрасли, которые могут определяться широким спектром причин (усиление конкуренции, рост в других отраслях, результативность лоббирования, снижение рисков, успешные инновации и пр.), зачастую не поддающиеся мониторингу извне. В итоге, с точки зрения регулирующих и стимулирующих воздействий, местным властям предпочтительнее повышать ориентировочную планку значения α_0 (по сути это тоже элемент

агломерационной привлекательности), поскольку избавляет их от поиска и разработки специальных мер экономической политики в рамках индивидуального подхода к каждой отрасли с трудносопоставимыми и слабопрогнозируемыми результатами как для нее самой, так и для экономики в целом.

После оценки параметров $\alpha_0, \alpha_i, i = 1, \dots, N$ системы (1.4), ее можно переписать в матричном виде:

$$(E - A)X_t = 1_N a_0 + \Theta_t; \quad (1.5)$$

полагая, что 1_N – вектор-столбец, состоящий из N единиц,

$$A = \begin{pmatrix} 0 & a_2 & \dots & a_N \\ a_1 & 0 & \dots & a_N \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_1 & a_2 & \dots & 0 \end{pmatrix}, \quad X_t = \begin{pmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \\ \dots \\ x_{Nt} \end{pmatrix}, \quad \Theta_t = \begin{pmatrix} \theta_{1t} \\ \theta_{2t} \\ \dots \\ \theta_{Nt} \end{pmatrix}$$

Выражение (1.5) позволяет решать обратную задачу, используя рассчитанные средствами эконометрики коэффициенты, для нахождения отраслевого распределения изучаемого экономического показателя в любой момент времени t (прогнозирования) с некоторой степенью точности, задаваемой вектором Θ_t . В простейшем случае это будет точное решение указанной системы с нулевой погрешностью.

Произвольное варьирование вектора Θ_t , позволяет получить бесконечный спектр решений системы (1.5), среди которых особый интерес вызывают ее неподвижные точки, в орбитах которых обретаются все остальные решения. Они естественным образом находятся как собственные вектора X^* , соответствующие собственным значениям λ матрицы $(E-A)$:

$$\begin{cases} (E - A)X^* = \lambda X^* \\ \lambda X^* = 1_N a_0 + \Theta^* \end{cases}; \quad (1.6)$$

В записи (1.6) пристального внимания заслуживают несколько тонких моментов. Во-первых, количество собственных значений и собственных векторов не превышает (могут быть совпадающие решения) значение полного ранга матрицы A , который в данном случае очевидно равен N .

Во-вторых, общепринято, что собственные вектора имеют единичную длину. Поскольку вектор X^* присутствует и в левой, и в правой части первого выражения записи, то он может быть безболезненно масштабирован посредством некоторого коэффициента k , величина и знак которого определяются исключительно практической необходимостью исследования. Исходя из потребности в сопоставлении векторов, далее коэффициенты k предполагаются такими, чтобы погрешность Θ^* была минимальной.

В-третьих, по экономическому смыслу собственные значения λ следует признать (де)мультипликаторами, сжимающими или растягивающими скорректированные неподвижные точки до значений, соответствующих заданной погрешности. В отличие от всех прочих решений системы (1.5), в неподвижных точках отраслевые распределения экономического показателя не искажаются, а лишь масштабируются, матрицей $(E-A)$, оставаясь понятными и очевидными для экономических субъектов. В динамических и квазидинамических системах, неподвижные точки обычно являются точками сгущения решений. В силу линейности описываемой системы правдоподобно выглядит утверждение, что для $X_t \approx X^*$ следует $(E-A)X_t \approx \lambda X_t$. Кроме того, здравый смысл подсказывает, что в решаемой задаче следует ожидать положительные значения λ , в противном случае переход от негативного к позитивному значению будет связан со сменой знаков всех компонент матрицы A . Следуя логике выражения (1.5), данный факт будет означать отсутствие «островка стабильности», заданного положительным параметром a_0 .

Наконец, в записи (1.6) отсутствует временное измерение в силу свойств матрицы A , фиксирующей инерционность экономического развития региона. Вектора X^* будут оставаться поистине неподвижными, пока не изменятся оценки параметров системы (1.4).

Экспериментальные расчеты на примере укрупненной системы отраслей Омской области. Реальная экономическая политика региона призвана согласовывать интересы основных участников хозяйственных отношений. Существует как минимум три группы экономических субъектов, имеющих свое видение перспектив экономического развития.

Инвесторы, обладающие финансовыми ресурсами и готовностью ждать будущих выгод от вложения своих капиталов.

Предприниматели, способные применить знания и внутреннюю энергию для организации, связанных с риском действий по достижению собственных целей.

Трудящиеся, согласные предоставить свою квалификацию и время для решения задач, поставленных работодателем.

Таким образом, практическое применение модели реализовано в серии независимых расчетов по экономическим показателям, с высокой долей вероятности характеризующих участие указанных агентов в экономической жизни региона, а именно по показателям: инвестиций в основной капитал, валовой добавленной стоимости и численности занятых в экономике.

Исходные данные, собранные в табл.1.21–1.23, получены на основе сведений, содержащихся в статистических сборниках «Регионы России» за 2005–2014 гг.

Таблица 1.21

**Инвестиции в основной капитал
по видам экономической деятельности
в ценах 2013 г., млн руб.**

Отрасль	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Сельское хозяйство	1758	2025	2407	2581	1778	2769	4573	4930	3571
Обрабатывающие производства	6019	5200	9148	12352	15249	21172	22774	22660	17003
Оптовая и розничная торговля	692	712	2711	5232	4842	1293	1662	1802	1762
Транспорт и связь	5595	9686	9701	13402	6081	6420	5625	15624	20764
Образование и здравоохранение	1955	2613	3542	3113	2561	2360	3398	4029	4589
Другие виды деятельности	12275	12387	20609	20952	9983	17114	19370	24703	24237

Стоимостные показатели приводятся в постоянных ценах 2012 (для добавленной стоимости) и 2013 (для инвестиций) гг., что является общепринятым паллиативом для выражения их физических объемов. Указанные годы выбраны как последние в периодах, для которых имеется статистическая информация, и способные худо-бедно служить отправным ориентиром проводимой политики. В целях удобства изложения, названия некоторых видов экономической деятельности приведены в сокращенном варианте, а структурное распределение показателей укрупнено до шести ключевых отраслей.

Таблица 1.22

**Отраслевая структура валовой добавленной стоимости
в постоянных ценах 2012 г., млн руб.**

Отрасль	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Сельское хозяйство	21409	20965	25463	25752	31646	35644	35966	43788	30908
Обрабатывающие производства	102418	105488	106578	113370	135279	120717	133152	168831	192430
Оптовая и розничная торговля	17938	23834	36488	42329	46600	42369	50506	58684	66802
Транспорт и связь	10608	16993	21788	25456	27821	27910	32523	34308	36891
Образование и здравоохранение	10801	13683	19163	22200	26778	29255	27931	32502	38885
Другие виды деятельности	29703	39723	53026	66897	79637	80366	102542	113306	132607

Таблица 1.23

**Распределение среднегодовой численности занятых в экономике
по видам экономической деятельности, тыс. чел.**

Отрасль	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Сельское хозяйство	156,6	152,7	147,9	146,8	149,3	149,1	143,8	141,5	138,5
Обрабатывающие производства	145,5	140,9	141,2	140,7	138,6	140	138,5	135,6	135,1
Оптовая и розничная торговля	130,4	131,9	134,5	135,4	137,3	139	140,7	141,9	144,1
Транспорт и связь	76,2	78,2	77,8	78,9	75,3	74,9	75,6	74,6	74
Образование и здравоохранение	167,1	168,2	167,8	167,4	164,7	157,5	155,6	154,1	154,6
Другие виды деятельности	263,3	269,3	274,1	278,5	277,6	284,1	291,4	296,7	299

Первоначальные оценки параметров системы, (1.4) приведены в табл.1.24. Как обычно, присутствуют технические и содержательные мотивы проведения по отношению к ним ряда эконометрических тестов. Для каждой серии расчетов необходимо выписать:

1. Существование драйверов экономического развития региона, такие номера отраслей j , что $|\alpha_j| > 1$

2. Статистически незначимые оценки параметров агломерационной привлекательности ($j : \alpha_j = 0$), соответствующие отраслям, никак не влияющим на поведение своего окружения

3. Наличие отраслей с равными коэффициентами агломерационной привлекательности ($i, j : \alpha_i = \alpha_j$), что позволит улучшить качество модели за счет более точных оценок параметров.

Даже беглого взгляда на табл.1.24, достаточно, чтобы утверждать, что тесты не смогут выявить ни одной отрасли-претендента на роль очага экономического роста. Схема поведения каждой отрасли региона характеризуется низкой эластичностью по отношению к изменениям в ее окружении.

Таблица 1.24

Первоначальные оценки коэффициентов агломерационной привлекательности a_j

№	Виды экон. деятельности	a_j	p-value
Инвестиции			
0	Параметр $\ln C$	10,810	
1	Сельское хозяйство	0,042	0,5674
2	Обрабатывающие производства	-0,125	0,0467
3	Оптовая и розничная торговля	0,091	0,2323
4	Транспорт и связь	-0,092	0,1495
5	Образование и здравоохранение	0,030	0,6787
6	Другие виды деятельности	-0,148	0,0162
Добавленная стоимость			
0	Параметр $\ln C$	3,906	
1	Сельское хозяйство	0,177	0,0001
2	Обрабатывающие производства	0,029	0,4078
3	Оптовая и розничная торговля	0,136	0,0010
4	Транспорт и связь	0,176	0,0001
5	Образование и здравоохранение	0,197	0,0000
6	Другие виды деятельности	0,080	0,0346
Занятость			
0	Параметр $\ln C$	15,932	
1	Сельское хозяйство	-0,440	0,0000
2	Обрабатывающие производства	-0,434	0,0000
3	Оптовая и розничная торговля	-0,432	0,0000
4	Транспорт и связь	-0,355	0,0001
5	Образование и здравоохранение	-0,450	0,0000
6	Другие виды деятельности	-0,504	0,0000

Критерий p-value отражает вероятность того, что оценка рассматриваемого параметра равна нулю. Как правило, ненулевое значение проверяемой оценки считается приемлемым, только если значение критерия не превышает 5%. Если в серии расчетов, проведенных по показателю занятости, результаты теста можно назвать «штилем», то по показателю инвестиций в основной капитал разразилась «буря» и более половины оценок коэффициентов агломерационной привлекательности претендует на вылет. В серии расчетов по добавленной стоимости незначимой является оценка параметра агломерационной привлекательности обрабатывающих производств, для которой p-value превышает 40%.

Также очевидны возможности для эконометрического улучшения результатов моделирования в двух сериях расчетов за счет уравнивания близких оценок коэффициентов. Итоговые оценки параметров системы (1.4), приведены в табл.1.25, и несмотря на количественную и качественную бедность статистики, равно как несовершенство модели, нет никаких разумных доводов сомневаться в их статистической значимости.

Исследуя значения полученных коэффициентов агломерационной привлекательности, все отрасли региона можно распределить по трем группам.

$a_j = 0$. Отрасли-невидимки. Состояние и достижения этих отраслей воспринимается остальной экономикой как сами собой разумеющиеся, и колебания в их показателях не принимаются в расчет прочими субъектами. Достигнув значительных размеров, эти отрасли могут служить фундаментом экономической системы, гарантируя ей стабильность.

$a_j < 0$. Замещающие отрасли. При активной экономической политике позволяют притормаживать развитие остальной экономики, балансировать ее за счет создания резервов, которые могут высвободиться в кризисные периоды.

$a_j > 0$. Дополняющие отрасли. Повышают темпы экономического развития региона.

Таблица 1.25

**Итоговые оценки коэффициентов
агломерационной привлекательности a_j**

№	Виды экон. деятельности	a_j	p-value
Инвестиции			
0	Параметр a_0	12,963	
1	Сельское хозяйство	0	
2	Обрабатывающие производства	-0,169	0,0000
3	Оптовая и розничная торговля	0	
4	Транспорт и связь	-0,137	0,0000
5	Образование и здравоохранение	0	
6	Другие виды деятельности	-0,191	0,0000
Добавленная стоимость			
0	Параметр a_0	5,652	
1	Сельское хозяйство	0,143	0,0000
2	Обрабатывающие производства	0	
3	Оптовая и розничная торговля	0,105	0,0000
4	Транспорт и связь	0,143	0,0000
5	Образование и здравоохранение	0,163	0,0000
6	Другие виды деятельности	0,050	0,0000
Занятость			
0	Параметр a_0	16,093	
1	Сельское хозяйство	-0,446	0,0000
2	Обрабатывающие производства	-0,439	0,0000
3	Оптовая и розничная торговля	-0,439	0,0000
4	Транспорт и связь	-0,362	0,0000
5	Образование и здравоохранение	-0,457	0,0000
6	Другие виды деятельности	-0,510	0,0000

Даже при отсутствии отраслей–локомотивов ($a_j > 1$), в хорошо сбалансированной экономике по каждому показателю (в каждой серии расчетов) обязаны присутствовать все три типа отраслей, но этого не наблюдается. Пожалуй, самая плачевная ситуация складывается в сфере занятости населения. Абсолютно все отрасли региона находятся в состоянии жесткой конкуренции за трудовые ресурсы, рабочей силы не хватает. Относительно низкие абсолютные значения коэффициента эластичности отрасли транспорт и связь, объясняются, по-видимому, ее камерным характером. Как следует из табл. 1.22, численность работающих здесь в полтора-два раза ниже, чем в остальных отраслях, и практически не варьируется по годам. В свою очередь экономически активное население рассматривает агрегат прочие виды деятельности, аккумулирующей более 30% занятых, как легкий способ трудоустройства, не требующий специфической квалификации. Это явный признак нарушения связей между сферой образования и рынком труда. Обрабатывающие производства не могут похвастаться каким-то особым положением в глазах трудящихся, демонстрируя промежуточное значение коэффициента эластичности, такое же, как в сфере торговли.

Инвестиционная деятельность в сельском хозяйстве, торговле и социальной сфере характеризуется проектами, не воспринимаемыми как руководство к действию в остальных отраслях. При этом даже в совокупности они не могут претендовать на роль фундамента экономики региона, едва дотягиваясь по физическим объемам до половины капиталовложений в обрабатывающей промышленности. Крупнейшая и острейшая проблема – отсутствие отраслей–комplementов (способствующих остальным отраслям в их развитии), в которые следовало бы в случае нужды (кризиса) перенаправить часть финансовых ресурсов из обрабатывающей промышленности, транспорта и связи и прочих видов деятельности, конкурирующих между собой за инвестиции практически на равных. Из расчетов следует, что проекты в обрабатывающих производствах обладают средней степенью инвестиционной привлекательности, тогда как наиболее интересными с финансовой точки зрения оказываются инфраструктурные проекты, особенно в электроэнергетике и операциях с недвижимостью,

входящие в агрегат прочее. Тем не менее, отрицательные коэффициенты эластичности указывают на слабые рыночные стимулы к вложениям в сельское хозяйство, торговлю и социальную сферу и вызывают подозрение в наличии «политического» поощрения инвестиций в инфраструктуру и производство, задел в которых трудно использовать.

Бизнес обеспечил себе прочную опору в виде обрабатывающих производств, колебания в добавленной стоимости которых, можно не принимать во внимание. По сути, вся остальная экономика региона является дополнением к этой отрасли, порождающая заказы, которые она обслуживает, но не стимулирует. Наибольшую отдачу экономика получает от развития здравоохранения и образования, хотя эти отрасли в совокупности не являются доминантой по физическим объемам. Однако решения предпринимателей ограничены отсутствием «подушки безопасности», хотя бы одной отрасли-субститута, способной компенсировать падения во время кризиса.

Используя описанные оценки параметров, можно сформировать матрицу A , позволяющую получить точное решение выражения (1.5), а также найти неподвижные точки в соответствии с записью (1.6), которые приведены в табл. 1.26. Они являются своеобразными центрами, на орбиты которых попадает каждое текущее решение выражения (1.5). Подбирая коэффициенты k , так чтобы минимизировать погрешности Θ^* (минимизация суммы квадратов ошибки), можно выявить ту особую точку, к которой текущее решение ближе всего. Предсказуемым результатом стало, что минимальные погрешности достигаются для собственных векторов, все компоненты которых строго положительны. Они находятся в первом столбце табл. 1.26 для серий расчетов для инвестиций и занятости, и последнем столбце той же таблицы для серии расчетов, связанных с показателем добавленной стоимости.

В остальных случаях $k = a_0$, если $\lambda = 1$ и $k \approx 0$ для других собственных значений. Таким образом, все такие особые состояния нереалистичны, ибо в них экономика либо состоит из одной отрасли, либо схлопывается до «карманной» версии с практически нулевым выпуском.

**Собственные значения (λ)
и собственные вектора (X^*) матрицы A**

Серия расчетов: инвестиции						
Мультипликаторы (λ)	1,330	1,000	1,000	1,000	0,851	0,819
компоненты неподвижных точек (X^*)						
Сельское хозяйство	0,480	1,000	0,000	0,000	0,066	0,040
Обработывающие производства	0,317	0,000	0,000	0,000	-0,475	0,650
Оптовая и розничная торговля	0,480	0,000	1,000	0,000	0,066	0,040
Транспорт и связь	0,339	0,000	0,000	0,000	0,841	0,168
Образование и здравоохранение	0,480	0,000	0,000	1,000	0,066	0,040
Другие виды деятельности	0,304	0,000	0,000	0,000	-0,234	-0,738
Серия расчетов: занятость						
Мультипликаторы (λ)	3,208	0,625	0,561	0,556	0,547	0,503
компоненты неподвижных точек (X^*)						
Сельское хозяйство	0,407	0,168	0,000	-0,742	0,449	0,228
Обработывающие производства	0,409	0,186	-0,707	0,461	0,220	0,200
Оптовая и розничная торговля	0,409	0,186	0,707	0,461	0,220	0,200
Транспорт и связь	0,421	-0,935	0,000	0,024	0,033	0,085
Образование и здравоохранение	0,406	0,147	0,000	-0,153	-0,836	0,285
Другие виды деятельности	0,398	0,089	0,000	-0,030	-0,052	-0,883
Серия расчетов: добавленная стоимость						
Мультипликаторы (λ)	1,208	1,143	1,133	1,098	1,000	0,418
компоненты неподвижных точек (X^*)						
Сельское хозяйство	0,324	0,707	-0,496	0,115	0,000	0,337
Обработывающие производства	0,098	0,000	0,036	-0,050	1,000	0,421
Оптовая и розничная торговля	0,198	0,000	0,168	0,760	0,000	0,357
Транспорт и связь	0,318	-0,707	-0,479	0,108	0,000	0,338
Образование и здравоохранение	-0,854	0,000	0,701	-0,621	0,000	0,443
Другие виды деятельности	0,129	0,000	0,058	-0,101	0,000	0,388

Табл. 1.27 предлагает сопоставления распределений показателей (очищенных от логарифмов) для каждой серии расчетов в трех вариантах:

- реальное распределение показателей в момент времени t , последние из доступных статистических данных (2012–2013 гг.);
- распределение показателей, являющиеся точным решением системы (1.4), то есть с погрешностями равными нулю
- распределение показателей, являющиеся собственными векторами в выражении (1.5) и имеющими смысл при минимизации погрешности решения системы.

Таблица 1.27

Результаты расчетов (по вариантам)

Показатели	Y_T	$Y \Theta = 0$	$Y^* \Theta^* \rightarrow \min$
Инвестиции, млн руб.			
Сельское хозяйство	3571	3326	28093
Обрабатывающие производства	17003	17395	4560
Оптовая и розничная торговля	1762	3326	28093
Транспорт и связь	20764	12077	7616
Образование и здравоохранение	4589	3326	28093
Другие виды деятельности	24237	22450	3372
Сумма по отраслям	71925	61899	99826
Занятость, тыс.чел.			
Сельское хозяйство	138,5	147,2	149,3
Обрабатывающие производства	135,1	138,4	151,2
Оптовая и розничная торговля	144,1	138,4	151,2
Транспорт и связь	74	76,1	145,9
Образование и здравоохранение	154,6	161,7	146,4
Другие виды деятельности	299	281,7	162,8
Сумма по отраслям	945,3	943,4	906,9
Добавленная стоимость, млн руб.			
Сельское хозяйство	30908	39904	11701
Обрабатывающие производства	192430	182230	124132
Оптовая и розничная торговля	66802	57898	20824
Транспорт и связь	36891	39904	12234
Образование и здравоохранение	38885	33232	223887
Другие виды деятельности	132607	102519	49227
Сумма по отраслям	498523	455687	442003

Из табл. 1.27 следует, что обобщенный инвестор, в силу не объясняемых моделью причин (погрешностей), с легким избытком вкладывается в социальную сферу, почти в два раза активнее накачивает капиталами отрасли инфраструктуры и в половину недофинансирует торговлю, по сравнению с ситуацией, когда такие неучтенные причины отсутствуют (решение с нулевой погрешностью). При этом в «чистом» решении, по сравнению с реальностью, регион недополучил бы 10 млрд руб. С другой стороны, в «особой» точке все финансовые средства 2013 г. были бы с легкостью поглощены в сельском хозяйстве, торговле, образовании и здравоохранении. Расчеты показывают, что проекты в этих отраслях следовало бы развивать даже в ущерб инициативам в инфраструктуре и производстве, что еще раз свидетельствует о неустойчивости инвестиционного фундамента экономики.

Очень интересна ситуация на рынке труда. В неподвижной точке распределение трудящихся по отраслям фактически равномерно, и, хотя общая численность занятых на 40 тыс. чел. меньше, чем в действительности по состоянию на 2013 г., за исключением социальной сферы, все ключевые отрасли сильно пополнились бы рабочими руками за счет перераспределения из прочих видов деятельности. Это намекает на то, что демографические трудности рынка труда можно решить путем приведения в соответствие квалификации сотрудников и их места работы. Что касается точного решения системы (1.6), то множество ненаблюдаемых социально-экономических факторов приводит к существенному оттоку занятых из сельского хозяйства, образования и здравоохранения, давно известных самых уязвимых сфер деятельности.

В «текущих» и «чистых» решениях бизнес-сообщества нет особых различий, но распределение добавленной стоимости в неподвижной точке системы (1.6), показывает, что предпринимателям легче всего извлекать выгоды в социальной и производственной сферах региона. Они с радостью сократили бы свое присутствие в остальных ключевых отраслях в 2–3 раза, что в принципе объясняет коэффициент демумпликации $\lambda = 0,42$.

Приоритетные межотраслевые пропорции в регионе в условиях свободного рынка

Теоретическая модель. Пусть в регионе функционирует n отраслей в условиях свободного рынка. Последнее означает, что при производстве своей продукции каждая отрасль закупает необходимые ей сырье, материалы, оборудование и др., исходя из своих финансовых возможностей, определяемых в основном выручкой от продажи своей продукции. В свою очередь, сама отрасль может также рассматриваться другими отраслями как поставщик необходимой им продукции для организации своего производства. Возникающие при этом потоки продукции и финансовых ресурсов можно описать простой системой соотношений

$$X_i = \sum_j X_{ij} + Y_i, \quad P_i = \sum_j P_{ji} + R_i, \quad i=1, \dots, n \quad (1.7)$$

здесь X_i – объем продаж i -й отрасли;

X_{ij} – объем закупок отраслью j продукции i -й отрасли;

Y_i – объем реализации продукции i -й отрасли за пределами данного рынка;

P_i – валовая выручка отрасли i ;

P_{ji} – денежные затраты отрасли i на приобретение продукции отрасли j ;

R_i – валовая прибыль отрасли i .

Пусть кроме этого известны показатели трудоемкости производства в отраслях, T_i , а также величина трудовых ресурсов в регионе, T .

Вводя цены на продукцию отраслей, $p_i = P_i/X_i$, и нормируя объемы закупок и валовую прибыль к масштабам производства $X_{ij}/X_j = a_{ij}$, $r_i = R_i/X_i$ условия (1.7) можно переписать:

$$X_i = \sum_j a_{ij} X_j + Y_i, \quad p_i = \sum_j p_j a_{ji} + r_i. \quad (1.8)$$

Или, в векторно-матричной форме $Y = X - AX$, $R = P - PA$, откуда

$$RX = PX - PAX = PY + PAX - PAX = PY. \quad (1.9)$$

Здесь $Y = (Y_1, \dots, Y_n)$, $X = (X_1, \dots, X_n)$, $R = (R_1, \dots, R_n)$, $P = (P_1, \dots, P_n)$,
 $A = (a_{ij})$, $i, j = 1, \dots, n$

Тождество (1.9) можно представить в эквивалентном виде:

$$\sum_i (r_i X_i - p_i Y_i) = 0. \quad (1.10)$$

Оценим каждое слагаемое в (1.10):

$$\begin{aligned} f_i &= r_i X_i - p_i Y_i = (p_i - \sum_s p_s a_{si}) X_i - p_i (X_i - \sum_s a_{is} X_s) = \\ &= \sum_s p_i a_{is} X_s - \sum_s p_s a_{si} X_i = \sum_s (p_i a_{is} X_s - p_s a_{si} X_i) \end{aligned}$$

Таким образом, f_i означает сальдо доходов и расходов отрасли i в торговле с остальными отраслями региона.

Для f_i возможны 3 случая:

1. Случай $f_i > 0$. Отрасли комфортно в регионе, она успешна на региональном рынке и это демпфирует риски ее функционирования на внешних рынках.

2. Случай $f_i = 0$. Это условие задает нижнюю границу безубыточности торговых операций отрасли в регионе. Финансовые ресурсы для расширения своей деятельности в регионе отрасль может получить лишь за счет выхода на внешние рынки.

3. Случай $f_i < 0$. Содержательно, он соответствует ситуации, когда внутренний рынок для отрасли убыточен. Ее благополучие определяется ее успешностью на внешних рынках. Полученные на них доходы частично должны использоваться для обеспечения ее функционирования в регионе

Для региона в целом, в силу (1.10) $\sum f_i = 0$. Другими словами, внутренний рынок в регионе всегда сбалансирован – на нем сумма продаж естественно совпадает с суммой покупок. Но если, все f_i одного знака, то из этого с очевидностью следует, что все они равны нулю.

Требование безубыточности деятельности всех отраслей на региональном рынке приводит к ситуации эквивалентного рынка, на котором масштабы покупок любой отрасли ограничиваются средствами, вырученными от продажи на этом рынке своей продукции.

Свойства эквивалентного рынка. Пусть для всех отраслей $f_i = 0$, т.е. $r_i X_i = p_i Y_i$, или $Y_i = r_i/p_i X_i = g_i X_i$, где $g_i = r_i/p_i$. Пусть далее $G = (g_i)$ – диагональная матрица с элементами на диагонали, равными g_i . В этих терминах $Y = GX$. Тогда условие $X = AX + Y$ преобразуется к виду $X = (A + G)X$, или

$$X = (A + G)X \quad (1.11)$$

Если система (1.11) имеет нетривиальное решение, то оно совпадает с собственным вектором матрицы $A + G$, отвечающим собственному значению $\lambda = 1$, компоненты которого нормированы определенным образом.

Пример 1. Пусть в регионе функционируют две отрасли. Технологии производства задаются матрицей A удельных затрат на единицу продукции,

Таблица 1.28

Матрица A

	Отрасль1	Отрасль2
Отрасль1	0,25	0,3
Отрасль2	0,4	0,2

Кроме того, известны трудоемкости производства по отраслям, $t_1 = 0,002$ и $t_2 = 0,0015$. Общая величина трудовых ресурсов в регионе равна 1 млн чел.

Расходные коэффициенты удельных затрат позволяют иметь отраслям рентабельность (чистый продукт, прибавочную стоимость) в расчете на единицу продукции в размере $r_1 = 0,35$, $r_2 = 0,5$.

При расчетах в текущих ценах ($p_1 = 1$; $p_2 = 1$) диагональные элементы матрицы G равны $g_i = r_i/p_i = r_i$, $i = 1, 2$. Так, что матрица $A + G$ имеет вид

Таблица 1.29

Матрица $A + G$

	Отрасль1	Отрасль2
Отрасль1	0,6	0,3
Отрасль2	0,4	0,7

Ее характеристическое уравнение $(\lambda - 0,6)(\lambda - 0,7) - 0,4 * 0,3 = 0$ приводит к квадратному уравнению:

$$\lambda^2 - 1,3\lambda + 0,3 = 0. \quad (1.12)$$

Уравнение (1.12) имеет два корня $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0,3$. Отвечающие им собственные вектора определяются с точностью до выбора нормировки, удовлетворяют системе уравнений $(A + G)X = \lambda_s X, s = 1,2$ и задают направления лучей на плоскости, проходящих через начало координат. Естественным условием нормировки является баланс трудовых ресурсов в регионе, которому должен удовлетворять каждый из собственных векторов, компоненты которого содержательно интерпретируются как объемы производства отраслей, которые после несложных расчетов для собственного числа $\lambda_1 = 1$ можно определить следующим образом:

$$X_1 = 0,75T / (0,75T_1 + T_2) = 0,75 * 1000 / (0,75 * 0,002 + 0,0015) = 0,75 * 1000 / 0,003 = 250000$$

$$X_2 = T / (0,75T_1 + T_2) = 1000 / (0,75 * 0,002 + 0,0015) = 1000 / 0,03 = 333333$$

Собственный вектор, отвечающий второму собственному значению, содержательного смысла не имеет, поскольку одна из его компонент всегда отрицательна (из теории матриц собственные вектора взаимно ортогональны).

По объемам производства нетрудно рассчитать другие показатели функционирования отраслей в регионе.

Таблица 1.30

**Сводные показатели варианта
безубыточного функционирования отраслей на региональном рынке**

Показатель	Отрасль 1	Отрасль2
Объем производства, млн руб.	250000	333333
Продажа в регионе, млн руб.	162500	166666
Продажа на внешних рынках, млн руб.	87500	166667
Численность занятых, тыс. чел	500000	500000
Сальдо продаж-покупок в регионе, f	0	0

Таким образом, вариант развития экономики, предполагающий безубыточность функционирования всех отраслей на региональном рынке, накладывает существенные ограничения на масштабы производственной деятельности и выхода на внешние рынки.

Более общая задача заключается в обеспечении равных условий функционирования всех отраслей на региональном рынке без ограничений на масштабы их деятельности.

Общий случай. Вернемся к условиям (1.8) и (1.9) функционирования регионального рынка. Будем по-прежнему считать, что товары или услуги, произведенные в регионе, могут в разных пропорциях реализовываться на внутреннем и внешнем рынках.

В силу эквивалентности в целом внутреннего рынка (на нем сумма всех продаж совпадает с суммой всех покупок) общие итоги производства в регионе (валовая прибыль, добавленная стоимость) определяются выручкой на внешних рынках:

$$RX = PY. \quad (1.9)$$

Выражение (1.9) справедливо для разных типов экономик: изолированных (в которых внешняя торговля слабо развита, а в абсолюте полностью отсутствует, т.е. $Y=0$); экономик эквивалентного обмена; экономик с явно выраженными лидерами выхода на внешние рынки. Все они могут развиваться в условиях эквивалентного в целом внутреннего рынка региона лишь сочетая рентабельные сектора с убыточными сферами деятельности. Ситуации могут различаться формами проявления этой закономерности. В одном случае возможно долгосрочное разделение сфер деятельности на эти группы, в другом могут работать механизмы «передачи эстафеты» (круговой ротации) успешных и убыточных секторов. Но по существу – это модель перераспределительной экономики, в которой успех одних определяется неудачами других.

Пример российской экономики и ее советского прообраза наглядно иллюстрирует эти умозаключения. Внешняя торговля в них была важным, но не главенствующим результатом деятельности резидентов. Если от него очиститься, то наряду с монстрами рынка (высокорентабельными сферами деятельности), мы «неожиданно» обнаружим целое созвездие отраслей, влачащих жалкое существование, и это, прежде всего, отрасли, связанные с воспроизводством человеческого капитала – здравоохранение,

культура, образование, наука и т.п. Убыточность (в широком смысле) этих сфер деятельности обрекает процесс его воспроизводства на режимы финансирования «по остаточному принципу», независимо от господствующих установок построения экономики – «плановых», рыночных или «квазирыночных» (современного порядка в экономике, эклектически сочетающего какие-то рыночные начала с процедурами ручного управления). Условием, при котором можно обеспечить безубыточность всех секторов экономики, является положительное сальдо внешней (по отношению к региону) торговли, т. е. $PY > 0$. Но эту величину несправедливо связывать лишь с рентабельными секторами экономики, позволяя им монопольно присваивать добавленную стоимость и использовать ее исключительно в своих интересах. Внешнеторговое сальдо региона $PY > 0$ – это общий результат экономики региона в целом, (еще раз обратим внимание на тождество – $RX = PY$), который должен использоваться в общих интересах, обеспечивая остальным секторам через специальные механизмы безубыточность их функционирования (хотя бы на минимальном уровне). Примером механизма такого типа могут быть процедуры сборов в специальный фонд от внешнеторговой деятельности успешных на внешних рынках отраслей и дотации убыточным секторам экономики в масштабах, приводящих частные оценки результативности деятельности всех в состояние равной безубыточности. Другой схемой, близкой нашей постановке проблемы, является возможность ценового регулирования безубыточности функционирования всех секторов экономики на региональном рынке. Считая известными объемы производства X_i и масштабы их присутствия на внешних рынках Y_i условие минимальной безубыточности отрасли в регионе, $f_i = 0$, задает необходимый уровень рентабельности $r_i = b_i p_i$, где $b_i = Y_i / X_i$ – доля продаж отрасли на внешних рынках. Обозначая через B диагональную матрицу с диагональными элементами равными b_i , вторую группу уравнений в условии (1.8) можно представить в виде, $p = pA + pB$, или $p = p(A+B)$ (1.13).

Таким образом, нахождение системы цен, отрегулированных для обеспечения безубыточности всех секторов экономики на региональном рынке, как и в примере 1, сводится к нахождению собственных чисел и собственных векторов матрицы $A+B$.

Пример 2. Пусть в условиях примера 1 состояние внутреннего рынка и участие отраслей на внешних рынках характеризуется следующими показателями:

Таблица 1.31

Сводные итоги варианта примера 2 в исходных ценах

Показатель	Отрасль1	Отрасль2
Объем производства, млн руб.	200000	300000
Продажа в регионе, млн руб.	140000	140000
Продажа на внешних рынках, млн руб.	60000	160000
Чистый продукт, млн руб.	40000	180000
Индекс цен	1	1
Сальдо продаж-покупок в регионе, f	20000	-20000

Для данных примера 2 $b_1=60000/200000=0,3$
 $b_2=160000/300000=0,5333$, а матрица $A+B$ имеет вид:

Таблица 1.32

Матрица $A+B$

	Отрасль1	Отрасль2
Отрасль1	0,55	0,3
Отрасль2	0,4	0.7333

Соответственно, характеристическое уравнение относительно собственных чисел матрицы $A+B$ равно $(\lambda - 0,55)(\lambda - 0,7333) - 0,4 * 0,3 = 0$. Отсюда $\lambda_1 = 1$. Отвечающий ему собственный вектор (p_1, p_2) при нормировке, сохраняющей общий уровень цен примера 1, $p_1 + p_2 = 2$, равен $p_1 = 0,9412$, $p_2 = 1,0588$. При изменении исходного уровня цен примера 1 в этой пропорции можно обеспечить минимальную безубыточность функционирования на региональном рынке обеих отраслей

$$f_i = \sum_s p_i a_{is} X_s - \sum_s p_s a_{si} X_i, i=1,2.$$

Действительно,

$$f_1 = 0,9412 * 0,3 * 300000 - 1,0588 * 0,4 * 200000 = 0$$

$$f_2 = 1,0588 * 0,4 * 200000 - 0,9412 * 0,3 * 300000 = 0$$

Таким образом, если установить в регионе налог с продаж для рентабельной отрасли 1 в размере 5,88% и, соответственно, в таком же масштабе дотации убыточной отрасли 2, то они обе будут функционировать на региональном рынке в одинаково безубыточном режиме.

Резюме. Регион является естественной, логичной и эффективной частью устройства политической и экономической жизни государства и демосоциальной организации общества. Безусловно, расширенное воспроизводство сущностных характеристик социально-экономических, демографических и социально-политических процессов в регионе является залогом устойчивого развития страны в целом. Более того, именно в регионах осуществляется реальное переплетение государственных, общественных и экономических отношений в стране. Но в современных условиях регион уже не может рассматриваться всего лишь как форма (котел, в котором замешивается это варево). Прописанные в конституции и регламентированные государственными законами права еще не обеспечивают реальной субъектности регионов, особенно в сфере экономических отношений. Знаменитая попытка Н.С. Хрущева создания совнаркомов как инструмента управления экономикой на местном уровне, как реального уравновешивающего противопоставления отраслевому доминированию, была быстро заблокирована монопольными амбициями гигантов отечественной индустрии. Это доминирование не только сохранилось в постсоветской России, но и даже приумножилось в первые перестроечные годы. Достаточно вспомнить толлинговые схемы, по которым организовывалась работа многих сибирских алюминиевых заводов. И сегодня Омский НПЗ с его внешними для области оборотами, пополняя федеральную и региональную казну, порождает не только миллиардеров из числа единичных собственников, но и массу проблем с развитием инфраструктуры и социальной сферы в регионе. Проблемы связаны не столько с прямыми потребностями завода в общерегиональных ресурсах, сколько с несправедливым присвоением добавленной стоимости. Как видно из условия (1.8), ее создают все, а используют лишь немногие. Более того, правомерна и более принципиальная постановка вопроса. Почему индустриальный капитал всегда через амортизационную составляющую в цене на свою продукцию имеет возможности для своего воспроизводства, а регион, с его главной заботой о воспроизводстве человеческого капитала, такой гарантированной возможности не имеет. Механизмы мобилизации всевозможных источников его доходов (налоговые и неналоговые поступления, проекции федеральных программ, активность бизнеса и пр.) лишены главного – осмысленного понимания, а сколько нужно.

Правильной оценкой для НПЗ его расходов на использование региональных ресурсов могла бы стать прокатная оценка всех затрат в гипотетическом случае его размещения в чистом поле. Думается, что эта величина была бы намного больше той, которую реально несет НПЗ, находясь в освоенном регионе. И, следовательно, разница таких оценок, являясь экономией для НПЗ, составляют для региона величину упущенного эффекта от функционирования в нем этого завода.

Когда государство строило моногорода в Тюменской области с главной задачей обеспечения нефтепромыслов рабочей силой и всей необходимой социальной и инженерной инфраструктурой, никаких противоречий не возникало. Все шло из единого государственного кармана и все в него возвращалось, так что упущенные эффекты государства сальдировались с нулевыми итогами с реальными выгодами для него самого. Близким принципом в те годы являлся механизм инвестирования государством проектов создания крупных заводов в регионах, в котором до 30% общих инвестиций планировалось вкладывать в социальную и инженерную инфраструктуру. В этом случае принцип одного кармана также не порождал видимых противоречий. И только созданная позднее система разнесла карманы получения эффектов и понесения затрат, создав дополнительные преимущества одним (крупному бизнесу) и дополнительные проблемы другим (регионам).

Такая ситуация постоянно воспроизводится в России в массовых масштабах, закреплена законодательно и обеспечивает хроническую дотационность большинства регионов и сверхдоходность крупного бизнеса. Тем не менее, некоторые основания к осторожному оптимизму можно увидеть в исторических параллелях. В России в отношениях между государством, обществом и регионами всегда был примат государства и верховной власти. Только в последний период можно увидеть ростки формирования гражданского общества, усиления его роли в общественно-политической и социально-культурологической жизни страны, и даже в экономике. Во всех формациях, через которые прошла Россия, устойчиво сохранялись патриархально-исторические традиции (заложенные еще Калитой) отношения к регионам как месту реализации общегосударственных приоритетов (возможно даже с определенным учетом местного колорита). Но до признания равноправных отношений в системе «федеральный центр – регион», «регионы–бизнес», видимо, время еще не настало, хотя

похоже, что «лед тронулся». Уже идут процессы разделения компетенций, хотя субъектности во властных полномочиях у регионов не хватает, т.е. кроме ответственности, еще и суверенных прав на отстаивание своих экономических интересов. В частности, возвращаясь к примеру 2, уместно поставить вопрос, а хватает ли полномочий у региональных властей добиваться одинаковой результативности функционирования субъектов регионального рынка. А если их недостаточно, то могут ли регионы получить их в принципе. Теоретическая необходимость, возможность и даже пример схемы осуществления продемонстрированы выше. Вопрос о практически обоснованных возражениях против их введения требует дополнительных исследований.

1.3. ПОДХОДЫ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ИНИЦИАТИВ И ПРОЕКТОВ МИКРОУРОВНЯ

В популярной ныне модели государственно-частного партнерства региональные власти и бизнес находятся в неравном положении. Бизнес выходит к диалогу с властью с пакетами проектов, бизнес-планов, выгодных ему по коммерческой эффективности и содержащими оценки социальных и бюджетно-налоговых эффектов, которые может получить регион. Власть же, вступая в этот диалог, имеет нередко размытые представления о том, в каких областях деятельности ей (региону) наиболее интересны инвестиционные предложения, в каких объемах, в какие сроки, какому из проектов отдать предпочтение и обеспечить поддержку и т.д. Период, когда региональные администрации готовы были принять и поддержать практически любые инвестиционные инициативы заканчивается, наступает время реализации адресных инвестиционных предложений, подчиненных стратегическим приоритетам развития региона.

Содержательно иной, но близкой по методу решения, является задача сравнения проектов, предлагаемых разными регионами, и выбора из них нуждающихся в поддержке федерального центра. Общая постановка задачи состоит в оценке пакетов инвестиционных предложений (как правило, еще неоформленных в виде конкретных проектов) для целей выявления предпочтений региональной инвестиционной политики.

В ИЭОПП СО РАН разработана комплексная методика, позволяющая погружать пакеты разнообразных инвестиционных инициатив разной степени проработанности в систему специально построенных региональных показателей и на этой основе ранжировать их по предпочтительности на основе интегрального критерия, увязывающего корпоративную, региональную и бюджетную компоненты эффективности предлагаемых проектных решений.

На основе этой методики был упорядочен пакет из 36 первоочередных инвестиционных предложений в разных отраслях экономики Омской области, подготовленный в Администрации Омской области несколько лет назад¹. Модифицированная методика была использована для системного ранжирования инвестиционных проектов, включенных в Инвестиционный паспорт Сибирского федерального округа (более 90 проектов)². Проекты, имеющие региональную привязку, получили сквозную ранжировку и на этой основе впервые были оценены с точки зрения их приоритетности в общесибирском масштабе. Вариант методики был использован для комплексной оценки и ранжирования инвестиционных проектов в минерально-сырьевом комплексе Дальнего Востока³.

Развитие методики комплексной оценки региональных приоритетов инвестиционных предложений еще на ранней стадии их созревания актуально с позиций создания методологического и методического фундамента региональной инвестиционной политики.

Общие положения методики оценки инвестиционных инициатив

Ключевыми в предлагаемом подходе являются понятия корпоративной, региональной и бюджетной эффективности проекта.

Корпоративная эффективность проекта – отношение валовой прибыли, получаемой при освоении проектной мощности, к освоенным капиталовложениям в проект. В простейшем случае ее

¹ С.А.Суспицын. Подходы к оценке приоритетов региональной инвестиционной политики // Регион: экономика и социология. 2002, № 2.

² Коледа А.В., Суспицын С.А. Предпроектные обоснования региональных инвестиционных инициатив // Регион: экономика и социология, 2005, №3.

³ Ломакина Н.В. Развитие минерально-сырьевого комплекса национальной специализации (на примере Дальнего Востока). Автореферат докторской диссертации, Хабаровск, 2006 г.

приближенное значение можно оценить по показателю, обратному сроку окупаемости инвестиций в рассматриваемый проект.

Региональная эффективность проекта – отношение получаемой при реализации проекта добавленной стоимости к ВРП, полученному в области в фиксированном году. Таким эталонным годом в дальнейшем принят 1999г. Этот критерий показывает вклад проекта в прирост региональных ресурсов, которые могут быть использованы на конечное потребление и накопление (т.е. в ВРП).

Бюджетная эффективность проекта – отношение суммарных налоговых и неналоговых поступлений в бюджетную систему страны, возникающих в результате реализации инвестиционного проекта, к величине инвестиций по проекту.

Так определенный критерий показывает общую бюджетную эффективность – прирост государственных и местных доходов, обеспечиваемый реализацией проекта, в расчете на рубль инвестиций. Если в проекте предполагалось долевое его финансирование, в т.ч. и за счет средств федерального или регионального бюджетов, то справедливые пропорции бюджетного софинансирования (прямого или в виде налоговых льгот) задаются распределением ожидаемых налоговых поступлений по уровням бюджетной системы. Такие пропорции могли бы определяться сближением частных критериев бюджетной эффективности, рассчитываемых отдельно для федерального, регионального и местного уровней.

Предложенные критерии эффективности проектов, хотя и обладают слабовыраженной скоррелированностью индивидуальных оценок приоритетности проектов, в общем случае могут конфликтовать между собой. Возможны проекты, высокая коммерческая рентабельность которых обеспечивается низкой оплатой труда, нишами в налоговом законодательстве и т.п., и потому по критериям региональной и бюджетной эффективности могут уступать другим проектам, и, следовательно, быть менее интересными региональным администрациям. В продвинутых методиках традиционного проектного анализа присутствуют оценки влияния проекта на развитие региона или ареала реализации проекта (доходы, занятость, налоги), но последние не носят критериального характера, а лишь справочно дополняют технико-экономические параметры проекта. В ряде случаев они используются региональными администрациями в неформальных процедурах принятия решения о поддержке того или иного проекта. Отличие предлагаемого подхода состоит в попытке формализации таких процедур на основе

признания равноправности региональных критериев эффективности наряду с оценками коммерческой эффективности.

На основании трех предложенных критериев корпоративной, региональной и бюджетной эффективности проектов могут быть построены частные и интегральный рейтинги проектов, в совокупности задающие комплексную их оценку и ранжировки по степени их предпочтительности (приоритетности). Традиционная ориентация на корпоративную эффективность упорядочивает все проекты в порядке, обратном величине срока окупаемости. Наиболее предпочтительными с этих позиций будут проекты с минимальным сроком окупаемости (1 год). Как правило, это мелкие проекты, оказывающие малое влияние на изменение других предлагаемых критериев оценки проектов, и в этом смысле недостаточно интересные с региональных позиций или налоговых поступлений.

Возможны два случая при рассмотрении конкретных проектов. В первом случае в ТЭО проекта есть все необходимые данные для расчета предлагаемых критериев комплексной оценки проекта. Это идеальная ситуация и к ней нужно стремиться. Но более типичным является случай, когда таких данных не хватает в ТЭО, и более того, при рассмотрении пакета инициативных проектов, типичен большой разницей в структуре разделов, показателей и оценок проекта. Крайним примером является ситуация, когда общее поле проектов представлено лишь двумя показателями – объемом инвестиций и сроком их окупаемости. Очевидно, что в этом случае точного расчета предлагаемых критериев эффективности проекта провести невозможно, но существуют приемы их приближенных оценок с использованием так называемых «фоновых» отраслевых и региональных показателей. На их основе можно примерно оценить возможную производительность труда, фондоотдачу, среднюю зарплату, объемы производства, численность занятых, прибыль и добавленную стоимость в целом, объем налоговых отчислений по основным видам и пропорциям их расщепления по уровням бюджетной системы. Такой подход наиболее правомерен для сравнительных оценок пакетов проектов, поскольку возможные ошибки аппроксимации их расчета носят систематический характер, единообразно воздействуя на однотипные показатели разных проектов, одновременно их завышая, или занижая, по сравнению с истинными (но неизвестными) их значениями. Корректные аппроксимационные схемы могут обеспечить с высокой долей надежности минимальные оценки критериев

риев корпоративной, региональной и бюджетной эффективности проектов, а также определенную инвариантность сводных рейтингов проектов при достаточно широкой вариабельности исходных аппроксимирующих (фоновых) параметров.

Реализацию методической схемы можно осуществить в три этапа.

Главная, наиболее важная часть, – восстановление отсутствующих параметров проектов. Чёткость её исполнения наибольшим образом влияет на итоговые результаты работы, а допущенные и (или) непогашенные ошибки будут нарастать «снежным комом» по мере накопления расчётов. Поэтому мы опираемся в вычислениях только на две основные, предельно устойчивые и содержательные пропорции, обуславливающие воспроизводство и экономический рост регионов – производительность труда и фондоотдачу, избегая движения по цепочке. При исчислении налоговых доходов целесообразно исходить из фактической их собираемости в конкретном регионе, а не нормативов налоговых поступлений.

Примеры восстановления по фоновым параметрам недостающих показателей и оценки уровней корпоративной, региональной и бюджетной эффективностей трёх условных проектов, продемонстрированы в табл. 1.33.

Таблица 1.33

Пример восстановления показателей по проектам

Показатели	Проекты		
	Проект 1	Проект 2	Проект 3
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	87,5	4,8	3,5
Срок окупаемости, лет	2,0	1,5	1,5
Объём производства, млн руб.	98,8	5,4	3,9
Численность занятых, тыс. чел.	0,29	0,02	0,01
Валовая прибыль, млн руб.	43,7	3,2	2,3
Оплата труда, млн руб.	9,2	0,5	0,4
Начисления на оплату труда, млн руб.	3,6	0,2	0,14
Добавленная стоимость, млн руб.	38,7	2,1	1,55
Поступления в бюджет, млн руб.	13,6	0,8	0,6
Корпоративная эффективность, %	50,0	66,6	66,6
Региональная эффективность, %	0,02	0,01	0,01
Бюджетная эффективность, %	15,5	16,9	16,8

Первые две строки содержат экзогенно заданные показатели инвестиций и срока их окупаемости. Понятно, что осуществлённые инвестиции образуют основные фонды вновь создаваемого производственного объекта, и в предположении справедливости для него общеотраслевой фондоотдачи, прогнозные объёмы производства получаются перемножением для каждого проекта в табл.1.33 заданных капиталовложений и упомянутой пропорции. Аналогичным способом формируется четвёртая строка описываемой таблицы (численность занятых), но теперь используются уровень производительности труда отрасли и рассчитанные объёмы возможного производства. Валовая прибыль может примерно достигать величины, равной значению частного инвестиций в основной капитал и срока их окупаемости. Если годовой объём производства, ожидаемый от реализации проекта, разделить на производительность труда, характерную для его отрасли, и умножить на сумму годовой оплаты труда в ней, то получим годовую заработную плату занятых на планируемом объекте, то есть шестую строку табл.1.33. Начисления на оплату труда зависят от условий развития того или иного региона. Их пропорции для конкретного региона определяются как доля суммы налога на доходы физических лиц в годовой оплате труда и переносятся на проекты умножением на значения шестой строки табл.1.33. По системе национальных счетов, валовой выпуск распадается на две составляющие: промежуточное потребление и добавленную стоимость. Логично считать, что даже в рыночных условиях, отрасль, как некоторая совокупность агентов, развивается более устойчиво, чем отдельная фирма. Поэтому, перенося среднеотраслевую долю валовой добавленной стоимости в объёме производства отрасли на проекты, мы получим достаточно корректные оценки вероятной добавленной стоимости, которая будет создана при их запуске. Объёмы бюджетных поступлений по проектам полностью определяются общерегиональными фоновыми параметрами уровня собираемости налогов в конкретном регионе. В единое целое собраны (процедурой суммирования) уже известные оценки социального налога, а также предположительные величины налога на прибыль, налога на доходы физических лиц, налога на имущество, НДС и прочих налогов. А для получения окончательных оценок этих налогов, названные соотношения необходимо умножить на соответствующие показатели прибыли, оплаты труда, инвестиций в основной капитал, добавленной стоимости и объёмов про-

изводства проектов (строки пять, шесть, один, восемь и три табл.1.33. Наконец, для инвестиционных предложений вычисляются значения частных критериев эффективности по правилам, обозначенным в их определениях (конкретно, корпоративная эффективность – выраженное в процентах отношение пятой строки табл.1.33, к её первой строке, региональная эффективность – процентная доля добавленной стоимости проекта (строка восьмая табл.1.33) к ВРП региона, бюджетная эффективность – процентное содержание значений девятой строки в значениях первой строки табл.1.33).

Второй этап связан с вычислением корпоративной, региональной и бюджетной эффективностей проекта, следуя определённым выше критериям, а также сводного рейтинга, который представляет собой среднее геометрическое этих частных значений. Такой способ интегрирования, в конечном счёте, не допускает частичной или полной компенсации одной усредняемой величины остальными составляющими интегрального показателя. Любое критически низкое значение хотя бы одного из частных критериев эффективностей будет утягивать за собой все остальные, запрещая любое перераспределение «от высоких значений к низким».

Завершает методический алгоритм система ранжировок. Переход к групповому упорядочиванию проектов позволяет максимально исключить влияние разных вариантов фоновых характеристик на оценки эффективностей проектов и сводные рейтинги. Расчет рангов осуществляется за несколько шагов:

Пример расчетов: оценка первоочередных инвестиционных предложений по Омской области

Общая характеристика пакета инвестиционных предложений. Апробация методики проводилась на примере пакета первоочередных инвестиционных предложений, прошедших предварительную экспертизу специалистами администрации Омской области. Всего в пакете предлагалось к реализации в различных отраслях народного хозяйства 36 проектов: в машиностроении – 20, электроэнергетике – 4, химической промышленности – 3, деревообрабатывающей – 3, промышленности строительных материалов – 3, топливной – 1, остальных отрас-

лях – 3. Общий объем необходимых инвестиций – около \$1 млрд. Отраслевая структура пакета демонстрирует инвестиционные приоритеты администрации области – машиностроение и энергетика, что вполне понятно в связи с тяжелым положением первой отрасли и жизнеобеспечивающей ролью второй. Хотя за каждым проектом стоят более-менее развитые экономические обоснования, общее поле всех проектов состояло из двух показателей – объема инвестиций и срока окупаемости. Основная цель нашего анализа состоит в попытке системной оценки влияния на социально-экономическое развитие области каждого проекта и всего пакета в целом. Очевидно, что для этих целей ключевого критерия проектного анализа – срока окупаемости инвестиций явно недостаточно. Более того, данный критерий (как и другие – внутренняя норма доходности и т.п.) настроен на мотивации инвесторов, ориентированных на коммерческую (корпоративную) эффективность проектов. Предлагаемая методическая схема основана на погружении данных проектов в систему взаимосвязанных макропоказателей социально-экономического развития области (или страны), опираясь на которые, можно дать оценку проектам и по другим значимым критериям – общерегиональной и налоговой эффективности.

В качестве фоновых рассматриваются три группы социально-экономических показателей: 1) основные показатели отраслей промышленности РФ в целом; 2) одноименные показатели по промышленности Омской области; 3) сводные показатели социально-экономического развития Омской области. (ресурсы товаров и услуг, ВРП, основные фонды, прибыль предприятий, численность занятых, средняя заработная плата, социальный налог, НДС, налог на прибыль, подоходный налог, налог на имущество, прочие налоги).

Сводные оценки эффективности и рейтинги инвестиционных предложений. Было выполнено 3 варианта расчетов, различающиеся разными схемами аппроксимации удельных характеристик проектов (производительности труда и фондоотдачи).

В варианте 1 использовались данные по промышленности РФ в целом.

В варианте 2 проекты дифференцировались по данным соответствующих отраслей промышленности РФ.

В варианте 3 использованы данные, характеризующие показатели отраслей промышленности Омской области.

Общерегionalные показатели во всех вариантах принимались одинаковыми.

В табл.1.34 показаны примеры досчета показателей трех первых проектов пакета по фоновым параметрам. (Напомним, что такие операции нужны в случае их отсутствия в ТЭО проектов). Итогом таких расчетов являются три последних строки табл. 1.34 – оценки эффективности проекта: корпоративной (валовой рентабельности), региональной (% прироста ВРП (добавленной стоимости), налоговой (суммарных налоговых поступлений на рубль инвестиций, по фактически сложившимся налоговым ставкам в регионе).

Таблица 1.34

Пример досчета показателей по проектам

Показатели	Проект1 (1-я очередь ТЭЦ-6)	Проект2 (завод утилизации отходов)	Проект3 (реконструкция ТЭЦ-2)
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	5280	453	240
Срок окупаемости, лет	9,6	7,8	6,6
Объем производства основной продукции, млн руб.	1667	350	75
Численность занятых, тыс.чел	5,4	1,5	0,24
Валовая прибыль, млн руб.	550	58	36
Амортизация, млн руб.	225	17	3,7
Оплата труда, млн руб.	193	34	8,8
Начисления на оплату труда (соц.налог), млн руб.	60	10,5	2,7
Добавленная стоимость, млн руб.	803	102	47,9
Налоговые начисления, млн руб.	228	35	17
Поступления в региональный бюджет, млн руб.	138	19	10
Поступления в федеральный бюджет, млн руб.	90	16	7
Корпоративная эффективность, %	10,4	12,8	15,1
Региональная эффективность, %	1,94	0,25	0,12
Бюджетная эффективность, %	9,9	25,5	36,8

Расчеты завершаются построением сводных оценок приоритетности инвестиционных проектов. Общий рейтинг проекта определяется взвешенной величиной нормированных (к максимальным значениям) оценок корпоративной, региональной и бюджетной эффективностей проекта. При признании всех частных критериев равноправными, сводный рейтинг определяется среднеарифметическим значением частных оценок.

В табл.1.35 представлены сводные оценки пакета инвестиционных предложений в целом.

Таблица 1.35

Сводные характеристики пакета инвестиционных предложений по вариантам

Показатели пакета	Вар1	Вар2	Вар3
Инвестиции, млн долл	988,0	988,0	988,0
Средний срок окупаемости пакета, лет	3,7	3,7	3,7
Объем производства, млрд руб.	18,3	12,8	15,8
Рабочие места, затрагиваемые пакетом, тыс.чел	80,0	93,3	138,0
Корпоративная эффективность, %	26,8	26,8	26,8
Региональная эффективность, %	20,5	20,9	21,1
Бюджетная эффективность пакета, %	18,0	31,7	31,8

Реализация пакета инвестиционных предложений может оказать заметное влияние на макроэкономические показатели социально-экономического развития Омской области. Пакет эффективен для инвесторов – общая рентабельность производства более 25%. Будут созданы или охвачены реконструкцией и техническим перевооружением от 80 до 138 тыс. рабочих мест. Прирост добавленной стоимости (ВРП) может составить порядка 21%. Каждый рубль, вложенный в проекты пакета, принесет в год от 18 до 32 копеек в бюджеты всех уровней.

Сравнительные преимущества отдельных проектов можно выявить приведением частных критериев эффективности к сопоставимому виду (переводом их в единичную шкалу) и построением на их основе сводных рейтингом (арифметическим усреднением нормированных частных рейтингов). Результаты таких преобразований оценок корпоративной, региональной и бюджетной эффективности проектов представлены в табл. 1.36–1.38.

Таблица 1.36

Сводный и частные рейтинги проектов по вар.1

Инвестиционные проекты – вар. 1	Сводный рейтинг	Рейт1 (корпор. эфф-ть)	Рейт2 (рег. эфф-ть)	Рейт3 (бюдж. эфф-ть)
1	2	3	4	5
Строительство Омской ТЭЦ-6 (1-я очередь)	0,20	0,10	0,40	0,09
Строительство з-да по утилизации твердых бытовых и промышленных отходов	0,10	0,13	0,04	0,12
Реконструкция Омской ТЭЦ-2	0,10	0,15	0,02	0,14
Перевод на газ 2-й очереди ТЭЦ-4	0,20	0,33	0,02	0,25
Расширение и реконструкция Омской ТЭЦ-3	0,21	0,17	0,36	0,11
Строительство з-да золоаглопоритового гравия	0,15	0,25	0,03	0,18
2-я очередь полигона утилизации токсичных промышленных отходов	0,28	0,50	0,04	0,31
Проект сан.очистки от твердых бытовых отходов, г.Омск	0,30	0,50	0,02	0,37
Создание пр-ва на 16500 куб.м из массивной древесины	0,28	0,50	0,04	0,30
Создание пр-ва на 35000 куб.м из массивной древесины, г.Тара	0,24	0,40	0,09	0,22
Создание пр-ва фанеры и клееных изделий, г.Тара	0,30	0,40	0,28	0,21
Производство компрессорных установок "Торнадо" на базе АЛ21Ф-3	0,53	1,00	0,04	0,55
Производство энергетических установок ТЭЦ 20МВт на базе АЛ21-Ф3	0,21	0,33	0,10	0,19
Производство газотурбинных ТЭЦ на 220МВт на базе энергоустановок ГТУ89СТ20	0,50	0,33	1,00	0,18
Производство мобильных газотурбинных установок на 500кВт	0,30	0,50	0,14	0,26
Разработка и освоение выпуска автономных роторных ветроэнергетических установок	0,19	0,25	0,01	0,31
Внедрение автономного источника энергии	0,23	0,33	0,01	0,35

Продолжение табл. 1.36

1	2	3	4	5
Внедрение противоаварийных турбин для пр-ва э\э	0,21	0,33	0,02	0,28
Организация пр-ва и внедрения авт.системы квартирного и домового учета э\э	0,40	0,53	0,01	0,68
Строительство биогазовых энергетических комплексов	0,26	0,33	0,01	0,45
Организация выпуска энергосберегающих аппаратов типа "Фисонник"	0,47	0,67	0,01	0,72
Создание производства сухих цинковых белил	0,37	0,50	0,01	0,62
Строительство з-да пиролизного ацетилена из природного газа	0,13	0,20	0,05	0,14
Пр-мма "Техпереворужение птицеводства Омской области на период до 2004г»	0,16	0,25	0,06	0,16
Создание пр-ва малогабаритных телевизоров	0,30	0,53	0,03	0,33
Создание пр-ва офисных компьютеров	0,31	0,56	0,07	0,30
Освоение пр-ва мобильных комплексов нефтедобычи	0,29	0,50	0,02	0,36
Разработка АСУ для нефтедобычи	0,29	0,40	0,01	0,48
Расширение пр-ва счетчиков расхода газа	0,40	0,59	0,01	0,61
Организация пр-ва самолетов Ан-3	0,16	0,25	0,03	0,18
Организация коммерческих запусков ин.спутников ракетой "Космос"	0,20	0,33	0,06	0,20
Внедрение коротковолновой системы МАРС для экстренной связи	0,39	0,67	0,02	0,47
Ввод АТС на 80000 номеров ,г.Омск	0,31	0,50	0,18	0,26
Ввод системы радиодоступа на 5000 номеров в г.Омске	0,38	0,67	0,02	0,45
Производство вакцин против рожи свиней и пастереллеза крупнорогатого скота	0,45	0,33	0,01	1,00
Строительство газопровода р.п. Саргатское – р.п.Большеречье – г.Тара	0,13	0,20	0,03	0,16
Освоение Тарской цирконийменитовой россыпи	0,10	0,14	0,05	0,12

Таблица 1.37

Сводный и частные рейтинги проектов по вар.2 расчетов

Инвестиционные проекты – вар. 1	Сводный рейтинг	<i>Рейт1</i> (корпор. эфф-ть)	<i>Рейт2</i> (рег. эфф-ть)	<i>Рейт3</i> (бюдж. эфф-ть)
1	2	3	4	5
Строительство Омской ТЭЦ-6 (1-я очередь)	0,14	0,10	0,29	0,02
Строительство з-да по утилизации твердых бытовых и промышленных отходов	0,07	0,13	0,04	0,05
Реконструкция Омской ТЭЦ-2	0,08	0,15	0,02	0,07
Перевод на газ 2-й очереди ТЭЦ-4	0,16	0,33	0,02	0,13
Расширение и реконструкция Омской ТЭЦ-3	0,16	0,17	0,28	0,03
Строительство з-да золоаглопоритового гравия	0,12	0,25	0,03	0,09
2-я очередь полигона утилизации токсичных промышленных отходов	0,23	0,50	0,03	0,15
Проект сан.очистки от твердых бытовых отходов, г.Омск	0,25	0,50	0,02	0,22
Создание пр-ва на 16500 куб.м из массивной Дровесины	0,23	0,50	0,04	0,15
Создание пр-ва на 35000куб.м из массивной	0,20	0,40	0,10	0,09
дровесины, г.Тара				
Создание пр-ва фанеры и клееных изделий, г.Тара	0,26	0,40	0,31	0,08
Производство компрессорных установок "Торнадо" на базе АЛ21Ф-3	0,44	1,00	0,04	0,27
Производство энергетических установок ТЭЦ 20МВт на базе АЛ21-Ф3	0,17	0,33	0,10	0,07
Производство газотурбинных ТЭЦ на 220МВт на базе энергоустановок ГТУ89СТ20	0,46	0,33	1,00	0,06
Производство мобильных газотурбинных установок на 500кВт	0,25	0,50	0,14	0,10
Разработка и освоение выпуска автономных роторных ветроэнергетических установок	0,18	0,25	0,01	0,29

Продолжение табл. 1.37

1	2	3	4	5
Внедрение автономного источника энергии	0,20	0,33	0,01	0,25
Внедрение противодавленческих турбин для пр-ва э\э	0,17	0,33	0,02	0,17
Организация пр-ва и внедрения авт.системы квартирного и домового учета э\э	0,37	0,53	0,01	0,57
Строительство биогазовых энергетических комплексов	0,24	0,33	0,01	0,37
Организация выпуска энергосберегающих аппаратов типа "Фисонник"	0,42	0,67	0,01	0,58
Создание производства сухих цинковых Белил	0,34	0,50	0,01	0,51
Строительство з-да пиролизного ацетилена из природного газа	0,10	0,20	0,05	0,06
Пр-мма "Техперевооружение птицеводства Омской области на период до 2004г»	0,13	0,25	0,07	0,07
Создание пр-ва малогабаритных телевизоров	0,24	0,53	0,03	0,17
Создание пр-ва офисных компьютеров	0,25	0,56	0,07	0,13
Освоение пр-ва мобильных комплексов нефтедобычи	0,25	0,50	0,02	0,22
Разработка АСУ для нефтедобычи	0,26	0,40	0,01	0,38
Расширение пр-ва счетчиков расхода газа	0,36	0,59	0,01	0,47
Организация пр-ва самолетов Ан-3	0,12	0,25	0,03	0,09
Организация коммерческих запусков ин.спутников ракетой "Космос"	0,16	0,33	0,06	0,09
Внедрение коротковолновой системы МАРС для экстренной связи	0,33	0,67	0,02	0,29
Ввод АТС на 80000 номеров ,г.Омск	0,25	0,50	0,17	0,09
Ввод системы радиодоступа на 5000 номеров в г.Омске	0,32	0,67	0,02	0,26
Производство вакцин против рожи свиней и пастереллеза крупнорогатого скота	0,45	0,33	0,01	1,00
Строительство газопровода р.п.Саргатское – р.п.Большеречье – г.Тара	0,13	0,20	0,03	0,17
Освоение Тарской Цирконильменитовой россыпи	0,08	0,14	0,05	0,05

Сводный и частные рейтинги проектов по вар.3 расчетов

Инвестиционные проекты – вар. 1	Сводный рейтинг	<i>Рейт1</i> (корпор. эфф-ть)	<i>Рейт2</i> (рег. эфф-ть)	<i>Рейт3</i> (бюдж. эфф-ть)
1	2	3	4	5
Строительство Омской ТЭЦ-6 (1-я очередь)	0,16	0,10	0,36	0,02
Строительство з-да по утилизации твердых бытовых и промышленных отходов	0,07	0,13	0,04	0,05
Реконструкция Омской ТЭЦ-2	0,08	0,15	0,02	0,07
Перевод на газ 2-й очереди ТЭЦ-4	0,16	0,33	0,02	0,13
Расширение и реконструкция Омской ТЭЦ-3	0,18	0,17	0,33	0,03
Строительство з-да золоаглопоритового гравия	0,13	0,25	0,04	0,09
2-я очередь полигона утилизации токсичных промышленных отходов	0,23	0,50	0,03	0,15
Проект сан.очистки от твердых бытовых отходов, г.Омск	0,25	0,50	0,02	0,22
Создание пр-ва на 16500 куб.м из массивной Древетины	0,23	0,50	0,05	0,15
Создание пр-ва на 35000куб.м из массивной дветины, г. Тара	0,21	0,40	0,12	0,10
Создание пр-ва фанеры и клееных изделий, г. Тара	0,26	0,40	0,31	0,08
Производство компрессорных установок "Торнадо" на базе АЛ21Ф-3	0,43	1,00	0,04	0,26
Производство энергетических установок ТЭЦ 20МВт на базе АЛ21-Ф3	0,16	0,33	0,10	0,07
Производство газотурбинных ТЭЦ на 220МВт на базе энергоустановок ГТУ89СТ20	0,46	0,33	1,00	0,05
Производство мобильных газотурбинных установок на 500кВт	0,24	0,50	0,14	0,09
Разработка и освоение выпуска автономных роторных ветроэнергетических установок	0,16	0,25	0,01	0,23
Внедрение автономного источника энергии	0,20	0,33	0,01	0,25

Продолжение табл. 1.38

1	2	3	4	5
Внедрение противоаварийных турбин для пр-ва э\э	0,17	0,33	0,02	0,17
Организация пр-ва и внедрения авт.системы квартирного и домового учета э\э	0,37	0,53	0,01	0,57
Строительство биогазовых энергетических Комплексов	0,24	0,33	0,01	0,37
Организация выпуска энергосберегающих аппаратов типа "Фисонник"	0,42	0,67	0,01	0,57
Создание производства сухих цинковых Белил	0,34	0,50	0,01	0,51
Строительство з-да пиролизного ацетилена из природного газа	0,10	0,20	0,05	0,06
Пр-мма "Техпереворужение птицеводства Омской области на период до 2004г»	0,12	0,25	0,06	0,06
Создание пр-ва малогабаритных телевизоров	0,24	0,53	0,03	0,17
Создание пр-ва офисных компьютеров	0,25	0,56	0,07	0,12
Освоение пр-ва мобильных комплексов нефтедобычи	0,25	0,50	0,02	0,22
Разработка АСУ для нефтедобычи	0,26	0,40	0,01	0,38
Расширение пр-ва счетчиков расхода газа	0,36	0,59	0,01	0,47
Организация пр-ва самолетов Ан-3	0,12	0,25	0,03	0,09
Организация коммерческих запусков ин.спутников ракетой "Космос"	0,16	0,33	0,06	0,08
Внедрение коротковолновой системы МАРС для экстренной связи	0,33	0,67	0,02	0,29
Ввод АТС на 80000 номеров ,г.Омск	0,26	0,50	0,18	0,09
Ввод системы радиодоступа на 5000 номеров в г.Омске	0,32	0,67	0,02	0,26
Производство вакцин против рожи свиней и пастереллеза крупнорогатого скота	0,45	0,33	0,01	1,00
Строительство газопровода р.п. Саргатское – р.п.Большеречье - г.Тара	0,10	0,20	0,03	0,07
Освоение Тарской Цирконильменитовой россыпи	0,08	0,14	0,06	0,05

Из этих таблиц видно, что значения сводного рейтинга проектов меняются от 0,07 до 0,46 единичной рейтинговой шкалы. Для элиминирования влияния разных вариантов фоновых характеристик на оценки эффективности проектов и сводные рейтинги полезно перейти от линейного упорядочивания проектов к групповому, выделяя группы низко-, средне- и высокоэффективных проектов. Первую группу составляют проекты со сводным рейтингом до 0,15, вторую от 0,15 до 0,30.

К высокоэффективным отнесены проекты со сводным рейтингом свыше 0,30. Результаты такого кластирования проектов обобщены в табл. 1.39. Обращает внимание удивительно устойчивый состав этих групп при разных вариантах использования фоновых параметров – только два проекта (строительство 1-й очереди Омской ТЭЦ-6 и производство мобильных газотурбинных установок) меняли положение в группах при смене в расчетах фоновых параметров.

Таблица 1.39.

Группировки проектов по сводному рейтингу

Проекты	Группировки проектов		
	Var1	Var2	Var3
Строительство Омской ТЭЦ-6(1-я очередь)	2	1	2
Строительство з-да по утилизации твердых быт. и промышленных отходов	1	1	1
Реконструкция Омской ТЭЦ-2	1	1	1
Перевод на газ 2-й очереди ТЭЦ-4	2	2	2
Расширение и реконструкция Омской ТЭЦ-3	2	2	2
Строительство з-да золоаглопоритового гравия	1	1	1
2-я очередь полигона утилизации токсичных промышленных отходов	2	2	2
Проект санитарной очистки от твердых бытовых отходов, г.Омск	2	2	2
Создание пр-ва на 16500 куб.м из массивной древесины	2	2	2
Создание пр-ва на 35000куб.м из массивной древесины, г. Тара	2	2	2
Создание пр-ва фанеры и клееных изделий, г. Тара	2	2	2
Производство компрессорных установок "Торнадо" на базе АЛ21Ф-3	3	3	3

Продолжение табл. 1.39

Производство энергетических установок ТЭЦ 20МВт на базе АЛ21-ФЗ	2	2	2
Пр-во газотурбинных ТЭЦ на 220МВт на базе энергоустановок ГТУ89СТ20	3	3	3
Производство мобильных газотурбинных установок на 500кВт	2	3	2
Разработка и освоение выпуска автономных роторных ветроэнерг.установок	2	2	2
Внедрение автономного источника энергии	2	2	2
Внедрение противодавленческих турбин для пр-ва э\э	2	2	2
Организация пр-ва и внедрения авт.системы квартирного .и домового учета э\э	3	3	3
Строительство биогазовых энергетических комплексов	2	2	2
Организация выпуска энергосберегающих аппаратов типа "Фисонник"	3	3	3
Создание производства сухих цинковых белил	3	3	3
Строительство з-да пиролизного ацетилена из природного газа	1	1	1
Программа "Техпереворужения птицеводства области на период до 2004г"	1	1	1
Создание производства малогабаритных телевизоров	2	2	2
Создание производства офисных компьютеров	2	2	2
Освоение производства мобильных комплексов нефтедобычи	2	2	2
Разработка АСУ для нефтедобычи	2	2	2
Расширение пр-ва счетчиков расхода газа	3	3	3
Организация пр-ва самолетов Ан-3	1	1	1
Организация коммерческих запусков ин.спутников ракетой "Космос"	2	2	2
Внедрение коротковолновой системы МАРС для экстренной связи	3	3	3
Ввод АТС на 80000 номеров ,г.Омск	2	2	2
Ввод системы радиодоступа на 5000номеров в г.Омске	3	3	3
Производство вакцин против рожи свиней и пастереллеза КРС	3	3	3
Строительство газопровода р.п.Саргатское - р.п.Большеречье – г.Тара	1	1	1
Освоение Тарской цирконийменитовой россыпи	1	1	1

Общие выводы анализа табл. 1.39 состоят в следующем:

- Группу низкоэффективных проектов составили 8 проектов:
 1. Строительство завода по утилизации твердых бытовых и промышленных отходов;
 2. Реконструкция Омской ТЭЦ-2;
 3. Строительство з-да золоаглопоритового гравия;
 4. Строительство з-да пиролизного ацетилена из природного газа;
 5. Программа "Техперевооружения птицеводства области";
 6. Организация производства самолетов Ан-3;
 7. Строительство газопровода р.п.Саргатское - р.п.Большеречье – г.Тара;
 8. Освоение Тарской цирконильменитовой россыпи;
- В группу высокоэффективных проектов вошли 9 проектов:
 1. Производство компрессорных установок "Торнадо" на базе АЛ21Ф-3;
 2. Производство газотурбинных ТЭЦ на 220МВт на базе энергоустановок ГТУ89СТ20;
 3. Организация производства и внедрения авт.системы квартирного и домового учета э\э;
 4. Организация выпуска энергосберегающих аппаратов типа "Фисонник";
 5. Создание производства сухих цинковых белил;
 6. Расширение производства счетчиков расхода газа;
 7. Внедрение коротковолновой системы МАРС для экстренной связи;
 8. Ввод системы радиодоступа на 5000номеров в г.Омске;
 9. Производство вакцин против рожи свиней и пастереллеза крупнорогатого скота;
- Остальные проекты вошли в **группу среднеэффективных проектов.**

Выполненное разделение пакета инвестиционных предложений на три группы проектов по степени их обобщенной эффективности полезно для формирования дифференцированных и адресных форм их поддержки областной администрацией. Основное внимание на наш взгляд необходимо уделять крайним группам: низкоэффективным, поскольку степень их значимости для области, определившая их попадание в пакет первоочередных инвестиционных предложений слабо коррелирует с параметрами их экономической эффективности; высокодоходным,

т.к. именно здесь можно рассчитывать на экономические результаты, в наибольшей степени влияющие на параметры социально-экономического развития области (рост ВРП, бюджетных доходов и т.п.).

Пример расчетов: сравнительные оценки проектов Инвестиционного паспорта Сибирского федерального округа

Поиск способов дополнительного стимулирования экономического роста, восполнения недостатка информации о ресурсном, научном и производственном потенциале Сибири, стремление к развитию и расширению межрегиональных и международных связей и возбуждению интереса к возможностям этого ареала у практичных, деятельных людей привели к созданию Инвестиционного паспорта Сибирского федерального округа (SIBERIAN FEDERAL DISTRICT: INVESTMENT PROFILE), распространяемого на CD-дисках.

Информационный ресурс, задуманный аппаратом Полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе и реализованный при поддержке и партнёрском сотрудничестве РАО «Норильский никель», ПИК «Офсет», ОАО «Новосибирский Оловянный Комбинат», Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» и «Юникон ру» уже при беглом ознакомлении создаёт двойное впечатление.

С одной стороны, это высокотехнологичный двуязычный (русско-английский) продукт, нацеленный на максимальное привлечение внимания заинтересованного круга лиц, оснащённый эффективным и эффективным способом преподнесения данных и обеспечивающий лёгкий и удобный доступ к содержащимся в нём сведениям. Интерфейс позволяет без каких-либо усилий получить наглядное представление о Сибирском федеральном округе из видеоряда – презентации, изучить диаграммы и карты, осуществлять моментальные переходы между разделами и пользоваться (например, распечатывать) всплывающими окнами-подсказками с контактной информацией.

С другой стороны, при достаточно подробно и чётко определённой структуре экономического содержания Инвестиционного паспорта: общие сведения, органы государственной власти, исто-

рическая справка, природные условия, природные ресурсы, экономика, внешнеэкономическая деятельность, рекреационные ресурсы, социальная инфраструктура, проекты, – их текстовое и аналитическое наполнение, местами выглядит очень слабо. Особенно это касается самой важной, целевой составляющей рассматриваемого продукта – описания проектов, для подавляющего большинства из которых приводится только два показателя: требуемые капиталовложения и срок их окупаемости. Но даже эти скудные сведения для некоторых предложений приводятся полновинчато, без временных параметров.

Территориальный разрез пакета проектов «Инвестиционного паспорта СФО» рассматривался в дальнейшем в разрезе следующих 4-х макрорегионов Сибирского федерального округа:

Сибирь1 – Республика Алтай, Алтайский край, Новосибирская обл., Омская обл.;

Сибирь2 – Кемеровская обл., Томская обл.;

Сибирь3 – Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская обл.;

Сибирь4 – Республика Бурятия, Республика Тыва, Читинская обл.

Территориальное и отраслевое распределение проектов Инвестиционного паспорта представлены в табл. 1.40.

Таблица 1.40

**Отраслевая и региональная структура
пакета проектов «Инвестиционного паспорта СФО»**

Отрасли	Сибирь1	Сибирь2	Сибирь3	Сибирь4
Всего проектов	31	18	26	22
В т.ч.				
Электроэнергетика	–	2	–	2
Топливная	–	4	–	5
Химическая и нефтехимическая	16	2	8	–
Пищевая	3	1	8	1
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	1	–	1	3
Легкая	1	–	4	3
Строительных материалов	1	3	–	1
Машиностроение и металлообработка	8	5	4	1
Цветная металлургия	1	1	1	6

Всего анализу подлежали 97 инвестиционных проектов. Суммарные инвестиции по макрорегионам в отраслевом разрезе представлены в табл. 1.41

Таблица 1.41

**Инвестиции в проекты Инвестиционного паспорта
по макрорегионам СФО, млн руб.**

Показатели	Сибирь1	Сибирь2	Сибирь3	Сибирь4
Всего	10207,4	13807,3	61315,4	23851,5
Электроэнергетика	–	8073,5	–	5032,2
Топливная	–	1120,8	–	14266,1
Химическая и нефтехимическая	4191,0	78,7	1755,8	–
Пищевая	31,4	38366,0	198,0	284,4
Лесная, деревообр	264,0	–	1,9	522,0
Легкая	201,4	–	61,4	503,8
Строительных материалов	84,5	4450,6	–	141,3
Машиностроение	3231,1	59,8	2978,3	8,9
Цветная	2204,1	9,8	56320,0	3092,8

Некоторые результаты расчетов. Было выполнено два варианта расчетов, различающихся разными схемами приближения удельных характеристик проектов (производительности труда и фондоотдачи), в которых использовались в качестве фоновых три группы социально экономических показателей в 2000 г.:

- основные показатели отраслей промышленности Российской Федерации для расчётов по первому варианту (основные фонды, объем продукции, численность промышленно-производственного персонала, средняя зарплата, добавленная стоимость);

- аналогичные показатели по промышленности в целом в разрезе выделенных макрорегионов Сибири;

- сводные показатели социально-экономического развития макрорегионов Сибири, задающие общерегиональные условия, как в первом, так и во втором варианте расчетов (ресурсы товаров и услуг, ВРП, основные фонды, прибыль предприятий, численность занятых, средняя заработная плата, социальный налог, НДС, налог на прибыль, подоходный налог, налог на имущество, прочие налоги).

Весь фоновый массив сконструирован из данных официальной статистики, а все расчётные оценки, соответственно, выражаются в постоянных ценах 2000 г.

Табл. 1.42 содержит сводные характеристики пакетов инвестиционных предложений по макрорегионам СФО, которые отражают средние (наиболее вероятные и устойчивые) уровни показателей проектов, восстановленных при разных вариантах фоновых данных¹. В них также представлены средневзвешенные оценки частных возможных эффектов и интегральных рейтингов по пакетам в целом, обобщающие индивидуальные оценки 97 рассмотренных проектов.

Из табл. 1.42 4 видно, что в макрорегионе Сибири¹ проектная масса общей капиталоемкостью 10,2 млрд руб. окупится в течение, примерно, 4 лет. При этом объем производства возрастет на 9,4 млрд рублей, будет создано около 47 тыс. рабочих мест, прирост ВРП укрупненной территории составит от 4,3 млрд руб., а «прибавка в весе» агрегированных бюджетов субъектов федерации достигнет 1,1 млрд рублей. Главная роль будет принадлежать следующим отраслям: химическая и нефтехимическая, машиностроение и металлообработка, цветная металлургия.

Таблица 1.42

**Сводные характеристики инвестиционных пакетов
по макрорегионам СФО**

Показатели	Сибирь1	Сибирь2	Сибирь3	Сибирь4
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	10207,4	13807,3	61315,4	23851,5
Срок окупаемости, лет	3,9	6,0	9,5	7,6
Объем производства, млн руб.	9436,7	9979,1	78780,8	20097,6
Численность занятых, тыс. чел.	47,0	38,2	141,8	66,1
Валовая прибыль, млн руб.	2622,9	2294,1	6429,3	3139,0
Добавленная стоимость, млн руб.	4291,3	5086,5	47154,4	12191,8
Поступления в бюджет, млн руб.	1088,2	1347,7	6334,3	3053,5
Корпоративная эффективность, %	25,7	16,6	10,5	13,2
Региональная эффективность, %	2,4	3,7	13,8	21,1
Бюджетная эффективность, %	10,7	9,8	10,4	12,8
Интегральный рейтинг	8,7	8,4	11,4	15,1

Восемнадцать проектов макрорегиона Сибири² окупятся за 6 лет, 13,8 млрд руб. инвестиций выльются в 10 млрд руб. продукции ежегодно. С рынка труда будет привлечено 38,2 тыс. чел., бюджет станет «тяжелее» на 1,3 млрд руб., а дополнительная до-

¹ Напомним, что в варианте 1 фоновые характеристики образованы отраслевыми показателями по РФ в целом, в варианте 2 – по макрорегионам СФО.

бавленная стоимость приблизится к уровню 5,1 млрд руб. Наиболее значимые позиции займут отрасли: строительных материалов, электроэнергетика и топливная промышленность.

Мощный импульс экономического развития несут в себе 26 проектов макрорегиона Сибирь³. Масштабные инвестиции в 61,3 млрд руб., привлечённые в среднем на 9,5 лет, способны обеспечить годовые объёмы производства на уровне 78,8 млрд руб. и прирастить 47,2 млрд руб. к ВРП макрорегиона. Предполагаемая занятость на новых объектах окажется в пределах 141,8 тыс. чел., а потенциальная возможность увеличить бюджеты входящих в макрорегион административных единиц – 6,3 млрд руб. Лидерами в развитии экономической системы станут химическая и нефтехимическая отрасль, машиностроение и металлообработка, цветная металлургия.

Средний срок окупаемости группы проектов макрорегиона Сибирь⁴ равен 7,6 лет. Вновь созданные и освоённые производственные мощности стоимостью 23,9 млрд руб. дадут возможность трудиться 66,1 тыс. чел., обеспечат около 20 млрд руб. промышленной продукции и 12,2 млрд руб. добавленной стоимости, укрепят бюджеты в общей сложности на 3,1 млрд руб. Объектами развития выступают отрасли: электроэнергетика, цветная металлургия и топливная промышленность.

Второй этап вычислительных процедур завершается сопоставлением проектов между собой и разделением их по уровню обобщённой эффективности на группы. Характеристики экономического импульса, который могут в идеале получить регионы, при освоении всех предложенных инвестиционных планов требуют уточнения и детализации. Во-первых, целью администраций субъектов федерации является создание общего экономически благоприятного климата и условий развития хозяйства территории в целом, а не формирование конкурентных преимуществ в отдельных отраслях, этот пласт задач решается на более высоком уровне. Во-вторых, в условиях дефицита ресурсов или при существовании ограничений по их применению необходимо концентрировать усилия, основное внимание уделять группе высокоэффективных проектов, для которых полезно и возможно формировать дифференцированные и адресные формы поддержки, потому что именно здесь можно рассчитывать на экономические результаты, в наибольшей степени влияющие на параметры социально-экономического развития.

Ниже представлено распределение группы перспективных проектов по отдельным субъектам РФ, входящих в макрорегион Сибири¹.

Алтайский край.

Проект 30. Завершение строительства коксовой батареи №5 на территории ОАО "Алтай-Кокс".

Проект 31. Создание производства бесхлорного минерального удобрения – сульфата калия.

Проект 37. Организация производства автомобильных дизельных двигателей семейства ЛАЗ-БЗТМ, дизельных генераторных установок на их базе и модулей для сельскохозяйственных машин на экспорт.

Проект 38. Организация производства малогабаритных распылителей и форсунок для поставки ОАО "Алтайдизель", ПО "Минский моторный завод" (Республика Белоруссия) в фирме "Volkswagen AG" (Германия) и др. путём технического перевооружения.

Проект 39. Создание мощностей и организация производства сельскохозяйственного трактора Т-250 тягового класса 5 в целях обеспечения сельского хозяйства России тракторами нового поколения, внедрения на их базе прогрессивных технологий в сельском хозяйстве.

Проект 40. Организация производства и создание мощностей по выпуску нового поколения дизельных двигателей для тракторов и комбайнов.

Новосибирская область.

Проект 65. Новый Новосибирский стекольный завод.

Проект 67. Организация производства полимерных изоляторов.

Проект 70. Организация производства мокрого прядения льна.

Омская область.

Проект 72. Производства пропиленов, изопропилбензола, алфаметилстерола, бутадииенметилстерольных каучуков, латексов.

Проект 76. Создание на территории Омской области завода по производству плит с ориентированными волокнами (ОСБ-плит).

Подходы к оценке эффектов микроэкономических инвестиционных проектов

Перспективы социально-экономического развития региона во многом определяются разумно проводимой инвестиционной политикой, выражаемой, в идеале, в правильно выбранных приоритетах вложения средств, а также в мобилизации всех возможных источников финансирования инвестиций и объективных оценках ее результативности.

В условиях рыночной экономики инвестиционная политика является основным инструментом формирования эффективного конкурентоспособного производства. Основную долю в структуре освоенных капитальных вложений занимают средства предприятий. Заметно снижаются объемы капитальных вложений за счет федерального бюджета. В Омской области удельный вес капиталовложений за счет территориального бюджета в общем объеме за все годы перестройки не превысила 8%, табл. 1.43.

Таблица 1.43

Динамика инвестиций в основной капитал в Омской области

Показатель	2000	2008	2011
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	5160	87509	83342
в т.ч. бюджетные инвестиции, %	18,9	18,2	17,1
из них за счет федерального бюджета, %	7,7	6,7	5,9

Вместе с тем, роль федерального бюджета и бюджета субъекта Федерации в инвестиционном процессе не сводится только к прямому финансированию. Формирование благоприятного инвестиционного климата (развитие инвестиционного законодательства, стабилизация экономики, формирование банка инвестиционных проектов, повышение инфраструктурной освоенности территории и т.д.) делает региональные органы управления участниками инвестиционных процессов в регионе, обоснованно претендующими на соразмерную долю эффектов от реализации инвестиционных проектов. Аналогичные соображения могут быть высказаны относительно и других участников инвестиционных процессов в регионе.

Концептуально идея предлагаемого подхода состоит в достройке методик проектного анализа, ориентированных на оценку

внутренней эффективности проектов, блоками, в которых досчитываются (или выделяются) региональные составляющие эффектов их реализации.

В “региональном окружении” проекта могут быть выделены локальная (местная), региональная и внешняя, по отношению к региону, составляющие. На каждом уровне могут проявляться как эффекты от реализации проекта, так и производиться расходы, связанные с его осуществлением. Следовательно, общая оценка эффективности проекта может быть разложена на локальную (по месту реализации проекта), региональную и внешнюю компоненты.

В свою очередь, сами эффекты и затраты могут (с позиций общерегиональных взаимосвязей) включать прямые и косвенные составляющие, суммарно объединяемые в так называемые полные частные показатели. К прямым – мы относим непосредственно показатели проекта, к косвенным – “круги” на территории, возникающие от его реализации – мультипликационные эффекты вторичной занятости, оживление местного рынка под влиянием спроса на продукцию и ресурсы, предъявляемые со стороны реализуемого проекта и т.д. (наиболее ярким примером может служить реализация проекта по переработке сельскохозяйственной продукции).

Поэтому учет “региональной среды” инвестиционного проекта, дополняя прямые эффекты и затраты косвенными, в одних случаях может их усиливать, в других ослаблять, в-третьих, усиливать (или ослаблять) локальные полные оценки, воздействуя в обратном направлении на региональные проекции полных эффектов и т.д.

В конечном счете, обустроенный методически такой подход должен отвечать на вопрос – что дает по полному счету реализация инвестиционного проекта местному уровню, региону, государству в целом. А сравнение альтернативных проектов по так построенной методике позволит выходить на приоритеты в структурных изменениях в экономике, пропущенные через фильтры эффективностей территориальной иерархии. Например, депрессивному административному району проекты, обеспечивающие высокую внешнюю или хотя бы региональную эффективность, будут, очевидно, менее полезны и значимы, чем те, которые в большей мере решают местные проблемы.

Традиционно, инвестиционные проекты рассматриваются с позиций их эффективности для генерального инвестора или

обобщенных интегральных характеристик их реализации. Основными критериями, как правило, являются срок окупаемости вложений, внутренняя норма доходности и некоторые другие. Неявно предполагается, что проекты, с наиболее высокими интегральными оценочными показателями будут одинаково предпочтительными для всех субъектов, интересы которых как-то затрагиваются при реализации отобранных проектов. Часто традиционные методики учитывают неопределенность многих факторов, влияющих на реализацию проекта и его эффективность. В этом случае итоговые оценки отражают связанные с этим риски для инвестора. Составной частью продвинутых методик являются фрагменты, ориентированные на учет социальных последствий оцениваемого проекта (выражаемые, например, в оценке числа создаваемых рабочих мест). В некоторых случаях, оценивается даже, так называемая, бюджетная эффективность проекта, понимаемая большей частью как совокупная величина налоговых поступлений в бюджеты всех уровней, обеспечиваемых после реализации проекта.

Субъекты сферы действия инвестиционного проекта и их интересы

Основными субъектами сферы действия инвестиционного проекта следует рассматривать: генерального инвестора; население, прямо или косвенно затрагиваемое рассматриваемым проектом; субъекты рынка товаров или услуг, конкуренцию которым может составить обеспечиваемое проектом производство; администрации местного уровня (непосредственно административного поселения, на территории которого разворачивается осуществление данного проекта); администрации территориальных образований более высокого уровня, в случае, когда масштабы проекта не замыкаются границами локальных территорий; предприятия и организации инфраструктурных и сопряженных отраслей, прямо или опосредовано связанные с осуществлением рассматриваемого проекта.

Генеральный инвестор (как правило, банк, финансовая компания, акционерное общество и т.д.). Несет основные затраты собственного и заемного под свою ответственность капитала. Является собственником результатов проекта (товаров, услуг, финансовых результатов). Ему ближе всего традиционные показате-

ли оценки эффективности инвестиционных проектов. Более того, сама структура необходимых обоснований по проекту зачастую и подчинена его интересам. Именно генеральный инвестор, аргументируя дополнительными (упомянутыми выше) оценками социальной и (или) бюджетной эффективности пытается добиваться от властей каких-то льготных, по сравнению с действующим порядком, условий реализации проекта.

Население. В обоснованиях по проекту оно присутствует как правило двояко – численностью занятых и затратами на оплату труда. Этого достаточно, чтобы рассчитать срок окупаемости, но явно мало, чтобы оценить возникающие изменения на рынке труда, ситуацию на потребительских рынках, связанных с изменением платежеспособного спроса населения и т.д.

Субъекты рынка предлагаемых проектом товаров или услуг. Только в условиях растущего спроса на предполагаемое в проекте производство товаров или услуг как-то смягчается необходимость преодоления конкуренции со стороны производителей, традиционно занимавших этот сегмент рынка. Ситуацию с нащупыванием свободной ниши на рынке таких товаров или услуг следует считать в большинстве случаев достаточно экзотичной. Поэтому, чем более развит рынок, на который выходят участники проекта, тем труднее занять на нем свое место. Таким образом, освоение рыночного пространства требует учета в проекте дополнительных затрат и они тем больше, чем более развит данный сегмент рынка.

Администрация местного уровня. В существующем механизме у низовых администраций (ограничимся здесь муниципальным уровнем) есть ряд рычагов, позволяющих влиять на выбор проектов, предлагаемых к осуществлению на данной территории: процедуры, связанные с отводом земель под застройку, экологические экспертизы, ограниченность инфраструктурных ресурсов и т.д. Вместе с тем, вопросы, связанные с оценкой эффектов проекта для данного уровня решаются обычно несистемно. Наиболее полно в методическом плане для территории, а следовательно и для представляющей ее в таких оценках администрации, проявляются последствия реализации такого проекта в изменении расходных и доходных статей сводного материально-финансового баланса данного территориально-административного образования, а также его сальдирующих показателей (соотношение спроса и предложения по трудовым ресурсам, сырью и

материалам, инфраструктурным ресурсам (энерго-, водо-, тепло-снабжение и т.д.), сальдо совокупных доходов и расходов). Рассмотрение такого баланса позволяет перейти от учета прямых последствий реализации проекта, в принципе достаточно подробно учитываемых обычно в самих показателях по проекту, к полным оценкам, отражающим полное воздействие на экономику и социальную сферу данной территории.

Составление таких балансов представляет самостоятельную и весьма трудоемкую задачу, выходящую по своей значимости для территории далеко за пределы обслуживания только продвинутых методик проектного анализа. Поэтому там, где такие балансы уже делаются, ими можно воспользоваться и в целях получения системных оценок результативности инвестиционных проектов. В случае их отсутствия, видимо, возможно ограничиться частными балансами – трудовых ресурсов, основных инфраструктурных ресурсов, доходов и расходов населения, поступлениями и расходами соответствующих бюджетов и внебюджетных фондов и т.д.

Региональная администрация. Этот уровень многозначно участвует в судьбе оцениваемых проектов.

Во-первых, исходя из функции обеспечения большей территориальной однородности социально-экономического развития отдельных частей (территориально-административных образований) региона она обязана воздействовать на приоритеты мобильных проектов (т.е. тех, для которых существуют варианты их пространственной реализации).

Во-вторых, для проектов, которые непосредственно затрагивают интересы нескольких территориально-административных образований, региональный уровень является естественным арбитром и координатором согласования этих интересов.

В третьих, как получатель части доходов, обеспечиваемых реализацией проекта, она заинтересована в выборе проектов, приносящих максимально высокие доходы.

Очевидно, что просто так эти составляющие общих интересов региональной администрации не согласуются.

Наконец, степень финансовых расходов регионального уровня по разным проектам может быть совершенно различной и, следовательно, общая ориентация по этому критерию у региональной администрации очевидна – приоритетными являются проекты, требующие минимальных вложений финансовых средств в проект,

или дающие наибольшую отдачу (в смысле пополнения финансовых ресурсов этого уровня) на единицу вложений (прямых или опосредованных какими-то льготными условиями).

Наиболее выигрывает от реализации проектов регионального и местного значения *федеральный уровень*. Не неся никаких затрат на реализацию проекта, центр получает весь положенный ему объем федеральных налогов. Поэтому, каким бы малоэффективным и маломасштабным по сводным цифрам проект не был, федеральная составляющая общего эффекта по проекту, понимаемая как отношение доходов на рубль собственных затрат, может быть сколько угодно большой. Это несправедливо по отношению к администрациям и бюджетам других уровней. Признавая равнозначность (равноважность) всех уровней территориальной иерархии, было бы справедливым, например, введение в инвестиционное законодательство налоговых льгот по федеральным налогам, либо льготных государственных кредитов, выравнивающих (или сближающих, по крайней мере) частные оценки результативности проекта для разных уровней.

Предприятия и организации инфраструктурных отраслей. В первую очередь сюда относятся объекты энерго- и теплоснабжения, водного и коммунального хозяйства, транспорта и дорожного хозяйства и т.д. Всякий инвестиционный проект должен быть привязан к источникам покрытия его потребностей в услугах инженерной и производственно-технической инфраструктуры. В настоящее время, когда, как правило, в силу снижения общих масштабов экономической деятельности существуют резервы мощностей инфраструктурных объектов, реализация инвестиционных проектов приносит оживление и на рынке инфраструктурных услуг, и это должно оцениваться положительным вкладом в оценку итогов по проекту. Там, где таких резервов нет, или они малы, проекты с существенными потребностями в инфраструктурном обеспечении обречены на неудачу. Преодоление дефицита инфраструктурных ресурсов в таком случае – задача региональных или местных органов, которые, следовательно, выступают генеральным инвестором, иницилируя специальные инфраструктурные проекты и мобилизуя под свою ответственность и гарантии необходимые средства.

Сопряженные производства. Сюда следует отнести, прежде всего, производство сырья и материалов, предусматриваемых проектом, а также производства, продолжающие технологиче-

скую цепочку, порождаемую проектом. Очевидно, что при прочих равных условиях, проект, ориентированный на местное сырье и материалы, или позволяющий нарастить цепочку местных переделов, будет выигрышнее по большинству сопоставимых позиций перед проектом, не обладающим такими свойствами.

Принципы комплексной оценки инвестиционного проекта. Подробная проработка методики комплексной оценки – большая и трудоемкая задача. Но основополагающие ее принципы, вытекающие из предшествующего обсуждения, могут быть сформулированы следующим образом:

1. Показатели инвестиционного проекта, доведенные до стадии бизнес-плана, позволяют в общем случае достаточно подробно представлять составляющие прямых частных оценок эффективности проекта, соответствующих каждому участнику его реализации.

2. Расчет косвенных эффектов и затрат требует привлечения дополнительных данных: состояния местных рынков инфраструктурных ресурсов, сырья и материалов, трудовых ресурсов, продукции сопряженных отраслей.

3. Для комплексной оценки необходимо отдельно выделять стадии создания и стадии функционирования объектов, предполагаемых оцениваемым инвестиционным проектом. На каждой из них необходимо вести свой учет прямых и косвенных (сопряженных) затрат и результатов. В отличие от традиционного подхода при комплексной оценке эффективности инвестиционного проекта существуют положительные составляющие эффекта уже на стадии осуществления инвестиций (оживление рынков труда, строительных материалов).

4. Выделение полных оценок распределения общего эффекта по проекту между всеми его участниками порождает задачу сравнения проектов в разрезе векторов частных оценок, что требует привлечения специальных процедур упорядочивания наборов показателей. Конструктивное ядро таких процедур может быть построено на предварительном анализе территориального, отраслевого, ресурсного разреза общей ситуации в регионе и упорядочивании (ранжировки) на этой основе частных компонент эффекта реализации инвестиционных проектов.

**Примерный перечень показателей
для построения комплексной оценки
инвестиционного проекта**

А. Стадия строительства (по годам строительства)

Капитальные вложения.

Объемы СМР.

Потребности строительства в оборудовании и стройматериалах, в т.ч. местного производства.

Потребности строительства в инфраструктурных ресурсах (тепло, вода, электроэнергия, транспорт, рабочая сила и т.д.).

Стоимостная оценка всех перечисленных выше натуральных показателей в постоянных основных ценах. Стоимостная оценка этих же показателей с учетом налоговых отчислений и платежей во внебюджетные фонды (в так называемых рыночных ценах). Вариантом может быть схема, в которой эти показатели являются расчетными. Тогда входными являются ставки налогообложения местными, региональными и федеральными налогами и неналоговыми начислений. В расчетах эти ставки применяются к предыдущим показателям в постоянных ценах.

Себестоимость и прибыль строительных организаций.

Поступления в бюджеты разного уровня и отчисления во внебюджетные фонды от строительных организаций и предприятий стройиндустрии, местной инфраструктуры, доходов населения, прямо или косвенно связанного с проектом, выручка от отвода земли, выдачи лицензий и оформления прав и лицензий на реализацию проекта и т.п.

Б. Стадия функционирования (по годам освоения мощности)

Объемы производства товаров и услуг по проекту.

Объемы производства сопряженной продукции, в предприятиях-смежниках, обусловленные предложением продукции и услуг по проекту.

Объемы потребления сырья и материалов, в т.ч. местного производства.

Объемы потребления инфраструктурных ресурсов, в т.ч. рабочей силы.

Финансовые результаты основного производства, предприятий смежников и инфраструктурных объектов в части, относящейся на объемы основного производства по проекту (себестоимость, прибыль, оплата труда, объемы реализации продукции, основные налоги).

Доходы местного, регионального и федерального бюджетов, внебюджетных фондов, обусловленные функционированием реализованного в проекте производства и связанных с ним смежников и инфраструктурных объектов в части, обусловленной проектом нагрузки на них.

Расходы (прямые и косвенные в виде налоговых и иных льгот) этих бюджетов и внебюджетных фондов на реализацию данного инвестиционного проекта.

Доходы населения, прямо или косвенно связанного с проектом. Общий прирост эффективных рабочих мест по всей цепочке производств, активизируемых реализацией проекта.

Заключительные замечания. Выше в общих чертах изложена принципиальная схема методики комплексной оценки последствий реализации инвестиционных проектов и мероприятий программы социально-экономического развития региона. Изложенной методологии и общей структуры предлагаемого подхода достаточно, чтобы сформировать упрощенные схемы этой методики. Они могут быть разными в зависимости от степени и направлений упрощений.

Представляется, что предлагаемый подход может быть особо действенным в следующих особых случаях:

- для регионов, не обладающих уникальными возможностями привлечения крупных генеральных инвесторов;
- для проектов, затрагивающих прямо или косвенно интересы большого числа субъектов региональной экономики;
- для проектов, ориентированных на преодоление депрессивности отдельных территорий, в т.ч. и локального уровня;
- для проектов, в которых косвенные эффекты выше прямых.

Экспериментальная оценка эффектов участников инвестиционных проектов

Предложенная комплексная методика распределения полных эффектов инвестиционных проектов между прямыми и косвенными участниками инвестиционного проекта демонстрируется ниже на примере анализа проекта переработки и использования сельскохозяйственной продукции – строительство в районе мельницы сортового помола по производству муки высшего и первого сортов производительностью 40 тонн муки в сутки.

Проект направлен на переработку зерна местных производителей (с привлечением соседних районов), играют заметную роль в социально-экономическом развитии района, высокорентабелен, со сроком окупаемости – 1,5–2 года. Охватывает технологическую цепочку “зерно-мука”. Логическая схема взаимосвязей участников инвестиционного проекта “Мельница” представлена на рис. 1.3.

Среди участников проекта – производители зерна, внешние и местные его потребители, поставщики оборудования, комплектующих и необходимых по технологии видов других сырья и материалов, внешние и местные потребители муки, предприятия инфраструктурных отраслей, обеспечивающих мельницу теплом, водой, электроэнергией, газом, топливом, подрядные строительные организации и предприятия строительных материалов, предприятия по производству хлебобулочных изделий, население и получатели налоговых и неналоговых отчислений (местный, региональный и федеральный бюджеты, внебюджетные фонды).



Рис. 1.3. Зона влияния инвестиционного проекта “Мельница”

Схема рис. 1.3 может быть разделена на 4 группы блоков. Первая группа (блоки 1,2,3) – технологическая цепочка, в которой будет работать мукомольное производство и его смежники после завершения проекта (производство зерна, производство муки, производство хлебобулочных изделий).

Верхняя группа (блоки 4,5,6) объединяет тех заинтересованных лиц проекта, на положение которых влияют изменения спроса на зерно и предложения муки, вызываемые реализацией проекта, а также спрос на оборудование, сырье и материалы, в зависимости от выбираемых в проекте технологических решений.

Производители зерна могут увеличить его производство и тогда сложившиеся связи по поставкам зерна не затрагиваются проектом, а результаты увеличения производства зерна целиком реализуются в районе.

Если происходит переключение части производителей на обслуживание мельницы (блок 4) с сохранением общего уровня производства зерна, то в этой части кумулятивный эффект проекта не растет (по сравнению с традиционной схемой), происходит перераспределение с внешних его получателей на внутренние. Район в этом случае также выиграет, но в меньшей степени, чем в первом случае. Эффекты внешних участников проекта могут даже снизиться.

Аналогично с блоком 5 – поставщиками оборудования и дополняющего по технологии сырья. Чем больше местных поставщиков может быть задействовано при реализации проекта, тем больше (при прочих равных условиях) будет оседать в районе добавленной стоимости, создаваемой функционированием мельницы.

Третью группу косвенных участников проекта образуют строители и предприятия промышленности строительных материалов (ПСМ), участвующие в реализации проекта, а также предприятия производственной инфраструктуры, обеспечивающие мельницу теплом, водой, электричеством, топливом и т.д. (блоки 7 и 8).

Как и выше, интегральные результаты проекта могут быть разными и для района в целом, и для мельницы, и для этих инфраструктурных объектов, в зависимости от технологических решений и замыкания на местные ресурсы. Но общий итог таков – возросший спрос на услуги инфраструктуры и строителей оживляет экономику этих секторов, улучшает ситуацию с занятостью.

стью населения (рост вторичной занятости) и его доходами, наполнением бюджетов.

Интегральными блоками, в которых объединятся прямые и косвенные последствия реализации инвестиционного проекта являются блоки 9 и 10 – населения и бюджетов.

В блоке населения обобщаются итоги с занятостью и доходами. В блоке бюджетов – поступление налоговых и неналоговых начислений в бюджеты разного уровня (местный, краевой, федеральный) и во внебюджетные фонды.

Здесь есть одна проблема – правильно оценить в общих показателях косвенных участников проекта долю, обусловленную их участием в оцениваемом проекте. Представляется, что в большинстве случаев она разрешима достаточно просто.

Итоговые замечания. Некоторые результаты проведенного анализа состоят в следующем.

1. По данным инвестиционного проекта переработки основного продукта экономики района – зерна, не удалось в полной мере реализовать предложенную выше комплексную методику оценки последствий проекта для всех его прямых и косвенных участников. Для реализации полной схемы традиционных показателей, используемых в проектном анализе, недостаточно. Сопоставление технико-экономических показателей проектов и перечня данных, необходимых для построения полных оценок указывает направления доработки проектных методик.

2. Выше продемонстрирована лишь часть возможностей предлагаемой методики, связанная с оценками результативности проекта с точки зрения административных районов их осуществления. Такой усеченный вариант методики имеет право на существование для определенных целей анализа и типов проектов. Но даже в таком виде по имеющимся данным не удалось построить исчерпывающе полные оценки проектов. Для построения исчерпывающе полных оценок такого рода проектов необходимы дополнительно следующие данные:

– по производителям зерна – за счет чего будут обеспечиваться потребности проекта в зерне – приросте производства зерна или переключения части зерновых поставок на внешний рынок на обслуживание дополнительных потребностей. Обе эти альтернативы должны быть оценены количественно: какие дополнительные финансовые результаты будут иметь производители зер-

на; как будут меняться входные условия по проекту по стоимости сырья; что дополнительно получают районный, областной и федеральный бюджеты; как изменятся основные социально-экономические показатели района и т.д.;

– аналогичные операции необходимы для местных переработчиков муки;

– разные последствия для социально-экономической ситуации в районе (населенном пункте – месте осуществления проекта) может иметь выбранный способ строительства, соотношение между местными и привлеченными строительными организациями, местными и привозными строительными материалами. Поэтому необходимы данные о задействовании мощностей местных стройорганизаций и предприятий стройиндустрии, а также основные бюджетно-финансовые результаты их деятельности, обусловленные участием в проекте;

– альтернативы при комплексной оценке инвестиционного проекта могут возникнуть при обеспечении его потребностей в производственной инфраструктуре путем создания дополнительных мощностей или за счет возможностей вписаться в имеющийся резерв мощностей. В каждом конкретном случае, как и выше, необходимы оценки (в виде бюджетно-финансовых показателей) последствий для этих объектов их участия в реализации оцениваемого проекта.

3. Для построения оценок прямых и косвенных последствий реализации проекта переработки зерна также необходим широкий круг показателей по району в целом, которые могли бы служить базой оценки районной составляющей общих эффектов от проекта. Если говорить в принципе, то набор таких данных должен быть достаточным, чтобы оценить вклад оцениваемого проекта в развитие экономики района, в пополнение местных бюджетов, в повышение доходов населения, в решение проблемы занятости.

4. Еще более широкий охват косвенных последствий осуществления в районе инвестиционных проектов необходим при выделении составляющих эффекта, связанных с региональным уровнем. Видимая часть прямых эффектов областной администрации состоит в калькуляции своих расходов и доходов по проекту: льготный процент по кредиту из областного бюджета (прямо или через фонды поддержки малого предпринимательства, сельскохозяйственных и агроперерабатывающих производителей и т.д.) в случае долевого финансирования инвестиций в проект, на-

логов и процентов по кредиту, которые поступят в областной бюджет после начала функционирования создаваемых мукомольных производств.

После небольшой доработки в этом направлении исходных инвестиционных проектов такие оценки можно будет досчитывать достаточно просто. Более важен другой аспект расширения областной проекции инвестиционных методик. Как уже видно из общих характеристик района и это типично для абсолютного большинства сельскохозяйственных районов Омской области, районные экономики и бюджеты в высшей степени дотационны. Поэтому в большинстве случаев в реализации такого типа проектов участие областной администрации неизбежно и возникает методический вопрос, а в каких проектах, в каких масштабах и на каких условиях это участие должно быть, чтобы с наибольшей отдачей использовать ограниченные средства областного бюджета.

Очевидно, что при распределении имеющихся средств, калькуляции прямых расходов и доходов областного бюджета, связанных с оцениваемым проектом, будет недостаточно. Уже при выборе объектов поддержки областного бюджета должен приниматься в рассмотрение общерайонный фон, на котором реализуется проект, и последствия для района, особенно те, что являются предметом головной боли областных властей (занятость, доходы населения, увеличение собственной доходной базы местных бюджетов и т.д.), и которые потребовали бы все равно ресурсов областного бюджета. Провести последовательную селекцию инвестиционных проектов и выбрать приоритетный порядок их поддержки возможно лишь при полном учете всех прямых и косвенных последствий для района и областного бюджета этих проектов.

В данном случае для таких сравнительных оценок, обычных данных проектного анализа и общерайонной информации недостаточно, но из общей схемы предлагаемого подхода и ее уточнений для рассматриваемого проекта (приведенной выше) понятно как расширить список требуемых параметров.

Уровень оценки региональной составляющей интегрального эффекта инвестиционного проекта необходим еще по одному соображению. Зачастую проекты не локализируются местом своего физического размещения. Так в рассматриваемом проекте предполагается для производства муки использовать зерно производи-

телей и соседних районов. Следовательно, косвенные эффекты проекта распространяются за пределы района расположения проекта и “досчет” интегральных оценок общей эффективности его реализации в этом случае возможен лишь на областном уровне. Аналогичные соображения имеют место и по другим составляющим проекта, оказывающим воздействие на областные рынки труда, стройматериалов, зерна, муки, хлебобулочных изделий. Формально, все эти составляющие могут быть оценены, реальный счет необходим лишь для значимых поправок общих оценок, которые могут появиться.

5. Наконец, последнее замечание касается федерального уровня, его интересов и оценок составляющих эффекта реализации инвестиционного проекта.

Безусловно, с позиций федерального центра инвестиционные проекты, подобные рассмотренному, представляют “бесконечно малые мероприятия”, единичные реализации которых не способны ни улучшить сводные показатели социально-экономического развития страны, ни изменить саму ситуацию. Только массовое осуществление малых проектов может стать заметно в масштабе страны и, следовательно, одна из функций федеральной инвестиционной политики состоит в обеспечении условий для широкого распространения инвестиционной активности даже на уровень локальных инвестиционных мероприятий.

Вместе с тем, очевидно, что всякая реализация подобного проекта, даже при условии полной индифферентности федерального центра к локальным инвестиционным инициативам, приносит ему бесконечно большой эффект – при отсутствии всяких затрат реализацией проекта обеспечиваются определенные поступления в федеральный бюджет. Последнее не совсем справедливо по отношению к другим интересантам проектов: для них получение результатов (дополнительных доходов) прямо связано с определенным затратами. Отсюда справедлив и другой вывод относительно возможной инвестиционной политики федерального центра. Он состоит в сознательном льготировании инвестиционных проектов в части федеральных налогов. Размер таких льгот должен быть таким, чтобы чистые эффекты федерального центра от реализации проекта были бы соразмерны с составляющими интегрального эффекта, выделяемых и для других его участников – административного района, области в целом.