

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

М.И. Садриддинов, Ю.С. Ершов, В.Ю. Малов

**ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Монография

Новосибирск – 2017

УДК 338.911:330.15
ББК 65.9 (2Т) 45
С 144

Рецензенты:

д.э.н. В.И. Клисторин, д.э.н. Х.Р. Исайнов

С 144 **Садриддинов М.И., Ершов Ю.С., Малов В.Ю.** Оценка значимости водных ресурсов Республики Таджикистан. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2017. – 140 с.

ISBN 978-5-89665-311-0

В монографии рассматривается пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан, в частности, особая роль водных ресурсов в формировании пространственной структуры хозяйства РТ, приведен методический подход к построению таблицы распределения товаров и услуг для прогнозирования ее пространственной структуры. Также дается оценка влияния ограниченности водных ресурсов на развитие экономики регионов республики с применением оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели для экономики Республики Таджикистан с блоком водных ресурсов.

Монография предназначена для специалистов в области экономики и водного хозяйства, а также для широкого круга научных работников, аспирантов и студентов вузов экономических специальностей.

УДК 338.911:330.15
ББК 65.9 (2Т) 45

ISBN 978-5-89665-311-0



© Садриддинов М.И., 2017 г.
© Малов В.Ю., 2017 г.
© Ершов Ю.С., 2017 г.
© ИЭОПП СО РАН, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан: анализ постсоветского этапа развития и значимость ресурсного потенциала	6
1.1. Стратегический анализ развития и конкурентных возможностей Республики Таджикистан	6
1.2. Общие и специфические проблемы регионов Республики Таджикистан	15
1.3. Особенности прогнозирования долгосрочных тенденций в Республике Таджикистан	21
1.4. Особая роль водных ресурсов в формировании пространственной структуры хозяйства Республики Таджикистан	33
2. Методический подход к построению межотраслевого баланса Республики Таджикистан для прогнозирования ее пространственной структуры	53
2.1. Построение точечного межотраслевого баланса для Республики Таджикистан	53
2.2. Применение оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели для экономики Республики Таджикистан с блоком водных ресурсов	84
3. Оценка влияния ограниченности водных ресурсов на развитие экономик регионов Республики Таджикистан	94
3.1. Анализ реализации проектов развития хозяйства регионов Республики Таджикистан	94
3.2. Оценка значимости водных ресурсов для развития хозяйства регионов Республики Таджикистан	102
Заключение	122
Список литературы	125
Приложение	131

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы водных ресурсов во всем мире уже давно признана и активно исследуется, особенно в свете проблемы – глобальных климатических изменений. Широко известно и изречение, что «Вода – это основа жизни». Вода один из важнейших ресурсов человечества, необходимых для его выживания, но до сих пор недостаточно полно оценен. Там, где ее много – она не оценивается как в принципе ограниченный ресурс, т.к. считается возобновляемым. Однако в связи с неравномерным распределением водных ресурсов на земном шаре и ростом населения все в большем числе регионов наблюдается дефицит воды, особенно питьевой и хорошего качества. Среди регионов с высоким уровнем обеспечения водными ресурсами можно назвать: Канаду и Северо-запад США, Юго-Восточную Азию, Север Бразилии, Скандинавию, Центральную Африку и др. Есть и регионы с недос-таточным уровнем водных ресурсов: Ближний Восток, Северная Африка, Южная Европа, некоторые страны Центральной Азии. Рост населения неизбежно приводит к увеличивающемуся потреблению воды, причем не только непосредственно в быту, но и в сельском хозяйстве, в промышленности, в сфере услуг, т.е. в любой сфере человеческой жизнедеятельности. Показателен пример использования воды верховьев реки Иртыш, исключительно в интересах одной страны – Китая, что провоцирует возникновение больших проблем у стран, расположенных ниже по течению – Казахстана и России. [86, с 359–378].

После распада Советского Союза экономика суверенного Таджикистана приобрела рыночный характер. В условиях рыночной экономики проблема оценки водных ресурсов в пространственном разрезе хозяйства стала для Таджикистана одной из первоочередных задач, решение которой будет способствовать экономическому развитию. Республика Таджикистан (РТ), обладая половиной водных ресурсов Центрально-Азиатского региона (55%), не использует должным образом водные ресурсы, что стало одной из причин экономического спада [58, с. 14]. Рациональное использование водных ресурсов в пространственном разрезе экономики страны с учетом других межотраслевых сдвигов

должно обеспечить устойчивые траектории ее развития. Запасы гидроэнергии, технически возможные к использованию, в 50 раз превышают современное производство электроэнергии в Таджикистане [62, с. 103].

Следует отметить, что, несмотря на избытки водных ресурсов и благоприятные условия для развития электроэнергетики большинство городов и сельская местность в республике ощущают дефицит электроэнергии в зимнее время. Важно подчеркнуть, что РТ является значимым для России торговым партнером в Центрально-Азиатском регионе, а гидростанции Республики создаются с участием российских компаний. Кроме того, опыт оценки значимости водных ресурсов будет крайне полезным и для последующего анализа проектов строительства ГЭС на территории Азиатской части России.

После приобретения государственного суверенитета (с начала 1990-х годов) изучению межотраслевых сдвигов на макроуровне, в частности, построению межотраслевых балансов, уделяется мало внимания. Поэтому задача оценки значимости водных ресурсов на основе анализа межотраслевых и межрегиональных связей и взаимозависимостей для Республики Таджикистан является крайне актуальной. Исследование нацелено на выявление приоритетных направлений формирования пространственной структуры хозяйства, выявление основных и специфических проблем на региональном уровне в использовании водных ресурсов, стратегический анализ развития и основные конкурентные возможности страны.

1. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН: АНАЛИЗ ПОСТСОВЕТСКОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ И ЗНАЧИМОСТЬ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

1.1. Стратегический анализ развития и конкурентных возможностей Республики Таджикистан

Таджикистан в составе Советского Союза был одним из динамично развивающихся регионов, в частности обладал прогрессивной структурой хозяйства, сильным научно-образовательным потенциалом, интенсивным сельским хозяйством и огромным гидроэнергетическим потенциалом. В период приобретения государственной независимости высокий потенциал региона оказался невостребованным и стал быстро разрушаться. В начале 90-х годов прошлого столетия страна оказалась перед серьезными экономическими трудностями, вызванными развалом СССР и переходным периодом: прекращение дотаций из союзного бюджета; обострение общественно-политической ситуации и гражданская война, нанесящая экономике страны более 200 млрд руб. ущерба [85, с. 6]; резкий спад производства; макроэкономическая нестабильность; быстрое обеднение населения и др. Комплекс негативных факторов, имеющих место и приведших к общему кризису экономики, также привел к кризису в транспортной инфраструктуре республики [29, 83]. Снижение уровня жизни населения, его платежеспособность, а также остановка работы многих предприятий и организаций привели к уменьшению пассажирских перевозок. Спад производства, резкое уменьшение объемов производства продукции в разных отраслях привели к снижению объемов грузовых перевозок. После приобретения независимости выделяют три этапа развития экономики Таджикистана.

На начальном этапе после советского развития (1992–1997 гг.) все возможные усилия республики были направлены на достижение политической стабильности и создание благоприятных рыночных механизмов. За 1992–1996 гг. ВВП Таджикистана умень-

шился более чем в 3 раза, показатели отраслей реальной экономики (сельское хозяйство и промышленность) – в 2–10 раз, инфляция выросла до нескольких тысяч процентов [48]. Населению стали недоступны даже предметы первой необходимости. Бедность приобрела угрожающий характер. Для определения бедности в Республике Таджикистан используют такой показатель как паритет покупательной способности (ППС) в размере 2,15 долларов в день.

Несмотря на трудности, в стране проводилась целенаправленная экономическая политика, основной целью которой являлось формирование новых рыночных экономических отношений. Для этого были реализованы масштабные экономические реформы. В итоге, экономический кризис в стране начал снижать обороты, были сформированы основы для развития экономики, и в 1997 г. впервые был достигнут, хотя и незначительный, экономический рост.

Стабилизация общественно-политической ситуации создала благоприятные условия для устранения напряженных конфликтов в республике, расширения экономических реформ, всемерной реализации экономических программ, осуществления масштабных мероприятий в рамках второго этапа (1997–1999 гг.) развития. Экономика страны стала развиваться по восходящей линии. Последовательное углубление экономических реформ, охват ими новых сфер экономики, реализация стратегических и программных задач, осуществление мер по обеспечению макроэкономической стабильности позволили, начиная с 2000 г., обеспечить в стране высокие темпы экономического развития. В период 2000–2005 гг. ежегодный прирост ВВП составил 9,4%; инфляция снизилась до 7,1%; внешний долг, составивший в 2000 г. 108% к ВВП, уменьшился до 38,9% к ВВП [48].

Быстрые темпы восстановления экономики, достижение стабильности на макроуровне за указанные пять лет повлияли и на сокращение уровня бедности – с 81% в 1999 г. до 64% в 2003 г. Однако, стоит подчеркнуть тот факт, что уровень бедности в четырех регионах республики весьма различался. То есть разница в уровнях бедности между регионами оставалась высокой, составляя 84% в Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) и 45% в Районах Республиканского Подчинения (РРП) [71]. Все это заложило

реальную основу для дальнейшего экономического роста, увеличения объемов и качества базовых социальных услуг и сокращения бедности населения на новом, современном этапе развития.

В связи с вышеупомянутыми стартовыми условиями экономического развития страны, видоизменилась исполнительная и законодательная власть Республики Таджикистан. Дабы преодолеть последствия кризиса переходного периода и восстановить производственный потенциал страны исполнительная и законодательная власти сталкиваются с проблемой реализации новой социально-экономической политики. Многие проблемы переходного периода были разрешены, однако объем нерешенных задач рыночной трансформации Таджикистана все еще значителен. В первую очередь это связано с необходимостью обновления институциональных условий для национального развития, укрепления материальных условий для экономического развития, расширения доступа к базовым социальным услугам и достижению поставленных целей. На новом этапе развития страны основной акцент поставлен на дальнейшее развитие правового государства и формирование гражданского общества. Все вышеперечисленное обуславливает необходимость и возможность комплексного решения обозначенных проблем на современном этапе развития.

В результате последовательной модернизации экономической политики в последние годы РТ демонстрировала высокие темпы роста в промышленности, сельском хозяйстве, торговле; увеличились инвестиции в реальный сектор экономики; возросли реальные доходы населения; улучшились финансовые показатели предприятий и организаций, что способствовало росту доходной базы страны; начался процесс технологического обновления и освоения производства конкурентоспособной продукции. Начиная с 2002 года наблюдается значительное увеличение ВВП страны (Таблица 1).

Как показывают данные табл. 1, начиная с 2009 года сокращаются темпы роста ВВП. Это связано, в первую очередь, с воздействием мирового финансового кризиса на экономику страны и сокращением денежных переводов трудовых мигрантов из Российской Федерации. Макроэкономическая ситуация в стране в начале 2009 г., т.е. ко времени воздействия мирового финансового кризиса, имела следующие тенденции.

Таблица 1

Основные макроэкономические показатели РТ 2002–2010 гг.

Показатели	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВВП в действующих ценах соответствующих лет, млн сомони	3375	4761	6167	7207	9335	12804	17707	20628	24705
Темпы роста, % к предыдущему году	110,8	111	110,3	106,7	107	107,8	107,9	103,9	106,5
На душу населения, сомони	524,1	724,4	920,0	1052,1	1335,1	1774,5	2427,4	2762,0	3253
В долларах США	190,0	236,7	309,6	337,5	404,8	515,5	707,9	666,6	742,8

Примечание: Здесь и в последующих таблицах (если не указано иное) использованы расчеты автора, сделанные с использованием источника: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

Так как мировые цены на основные экспортные продукты страны в 2009 г. снизились, объем внешней торговли снизился на 27,2% по сравнению с предыдущим годом, включая снижение экспорта на 28,3% и импорта – на 21,5%, соответственно. Внешнеторговый баланс снизился, так как цены на экспортную продукцию (хлопковое волокно и алюминий) снижались быстрее, чем цены на импортную продукцию, что привело к дефициту счета текущих операций. В связи со спадом в экономике Российской Федерации, возможности занятости трудовых мигрантов уменьшились, и в результате объем денежных переводов уменьшился на 31,4% [66].

Вследствие выше отмеченных факторов спрос на существующую иностранную валюту вырос, и обменный курс доллара США по отношению к национальной валюте заметно возрос. Самый высокий рост обменного курса доллара США наблюдался в июне по сравнению с декабрем прошлого года, и составил 28,6%. Все вышеуказанные факторы оказали отрицательное воздействие на бюджетные доходы и финансовую стабильность в стране. Одобренная

программа бюджетных доходов не была реализована. В результате, Парламент принял закон о снижении бюджетных доходов на 9,8%, а государственных доходов на 9,6%. Наряду с этим, расходы в социальном секторе были полностью финансированы.

Несмотря на отрицательное воздействие мирового финансового и экономического кризиса, меры, предпринятые Правительством Республики Таджикистан, дали возможность обеспечить более устойчивое экономическое развитие страны. Номинальная сумма ВВП в 2009г. составила 20, 6228 млрд сомони, а развитие реального сектора (таких отраслей как сельское хозяйство и промышленность) было реализовано на 103,4% по сравнению с 2008г. ВВП на душу населения составлял 2760 сомони и был на 15,5% больше по сравнению с 2008 г. План государственного бюджета по общим поступлениям за год составил 99,7% и был равен 5 541,2 млн сомони, что составляет 26,9% от ВВП. В 2009г. инфляция в секторе потребления, зависящем от ограниченного общественного спроса и координированной монетарной политики, выросла в обычной норме. Уровень инфляции составил в этот период 5%, что в 2,4 раза меньше по сравнению с 2008г. (11,8%) [65].

Необходимо отметить, что вследствие повышенного воздействия глобального экономического кризиса на экономику страны, в 2009 г. выросла угроза приостановления большинства социальных программ и возникла вероятность ослабления и даже приостановки ведущихся в стране экономических реформ. Такая ситуация угрожала ограничить достижения последних лет на социальном и экономическом уровнях.

За годы государственной независимости структура ВВП страны значительно изменилась (рис. 1, 2).

Из приведенных рисунков можно определить, что доля производства товаров в структуре ВВП в 2010 году сокращается. Это связано с тем, что экономика страны в последние годы развивалась за счет сферы услуг и с увеличением доли налогов в разных отраслях экономики. Для устойчивого развития экономики страны на наш взгляд, целесообразным считается увеличить долю производства товаров в суммарном производстве ВВП страны и сократить отрыв в структуре ВВП по отношению к 1991 году. Это даст нам возможность заявить, что РТ является индустриально-аграрной страной.

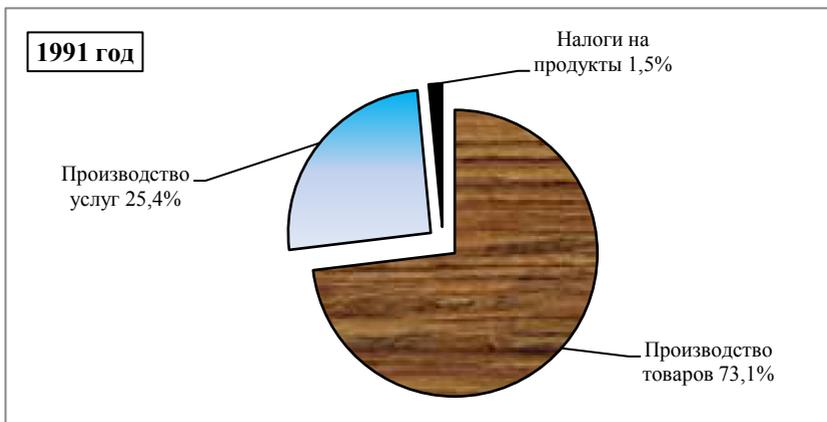


Рис. 1. Структура производства ВВП на 1991 г.

Источник: Составлено автором по данным: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

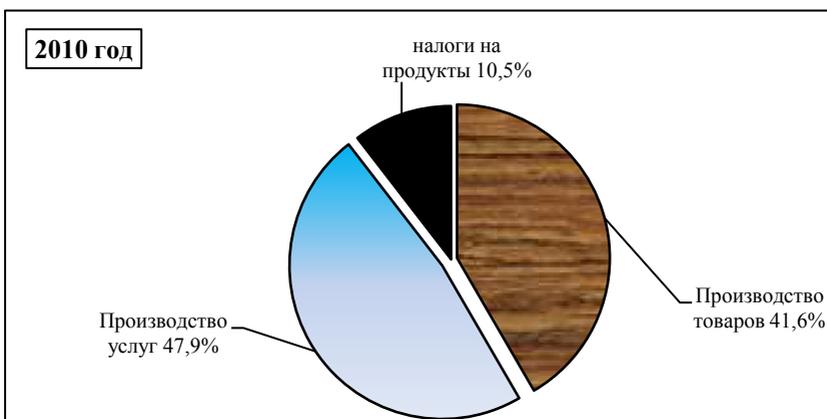


Рис. 2. Структура производства ВВП на 2010 г.

Источник: Составлено автором по данным: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

В значительной мере развиваются отрасли экономики страны. Анализ статистических данных показывает, что доля отраслей в производстве ВВП страны выглядит следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

**Производства ВВП по отраслям экономики 2002–2010 гг.
(в действующих ценах соответствующих лет, млн сомони)**

Отрасль	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Производства товаров	1950	2743	3116	3520	4578	5901	7901	8912	10289
Промышленность	1117	1440	1644	1645	1987	2349	2515	2957	3113
Сельское и лесное хозяйства	750	1152	1186	1527	2003	2488	3518	3827	4631
Строительство	69	137	262	327	567	1035	1833	2098	2524
Прочие отрасли	13	14	24	21	21	29	35	29	21

Источник: см. примечание к табл. 1.

Таджикистан обладает достаточными ресурсами для повышения объемов производства промышленных товаров. За последние годы в связи с недостаточным использованием существующих мощностей и тем, что производимые промышленный товары не были реализованы, а также вследствие мирового финансового кризиса, объем производства промышленных товаров сократился. ГУП «Таджикская алюминиевая компания» (ТАЛКО) вносит видимый вклад в производство промышленной продукции. Несмотря на то, что страна производит достаточно первичного алюминия и хлопка, большой объем готовой продукции из этих видов ресурсов импортируется на внутренний рынок из-за границы. Вследствие этого, были разработаны программы по переработке и производству готовой продукции из первичного алюминия на период 2007–2015 гг., полной переработке хлопкового волокна и переработке сырой кожи и шерсти на период до 2015 г., для постепенного повышения объема переработки первичного алюминия и производства готовой продукции из первичного алюминия, хлопка, шерсти и кожи. Необходимо отметить, что полная реализация

мер в рамках упомянутых программ усилит отдельные сферы промышленности, будет способствовать решению вопросов, связанных с занятостью, приведет к развитию отраслевой науки, повысит поступления в государственный бюджет и решит большинство ключевых экономических вопросов.

В современных условиях для РТ приобретает особое значение толлинг как вид внешнеэкономической операции (для алюминиевой продукции сырье ввозится по этой операции) [84, 48]. Надо отметить, что выпуск алюминия относится к весьма сложному, трудоемкому и затратному виду производства. Для его изготовления требуется 26 основных видов сырья и 12 тыс. сопутствующих компонентов, которые ТАЛКО (Таджикская алюминиевая компания) приходится ввозить. Купля-продажа товара на этих условиях предполагает обязанность продавца за счет своих сил и средств доставить и погрузить товар на борт судна. В этом случае в цену реализации включается непосредственно цена самого товара, а также транспортные и другие расходы, до момента его доставки на борт судна, что приводит к увеличению себестоимости таджикского алюминия на 400 – 500 долларов США. В свою очередь, для доставки грузов ТАЛКО в ближайший морской порт необходимо пересечь несколько стран, что в условиях перманентного, практически неконтролируемого и весьма существенного увеличения транспортных расходов также влияет на дальнейшее повышение цен, в частности, на поставляемое сырье и вывоз готовой продукции. Чтобы обеспечить нормальный режим работы предприятия, к примеру, в течение одного квартала необходимо наличие более 200 млн долларов США в виде свободных оборотных средств. В случае остановки предприятия хотя бы на один день, его запуск потребовал бы нескольких лет и финансовых вложений в размере 500 млн долларов США.

Особое внимание уделяется промышленности строительных материалов, в связи с ростом спроса на строительные поставки в рамках проектов строительства энергетических, дорожных и других объектов, а также роста спроса со стороны частных лиц. Серьезные усилия прилагаются для привлечения инвестиций, предназначенных для переработки алюминия и драгоценных металлов и камней, а также инвестиций в разработку месторождений полезных ископаемых. Принимая во внимание устойчивый

спрос со стороны сельского хозяйства, планируется стимулировать проекты для строительства заводов по производству запасных деталей и сбору нового сельскохозяйственного оборудования. Улучшение электроснабжения малых предприятий, а также домохозяйств, может способствовать реализации проектов по производству оборудования для выработки альтернативной энергии (ветряная и солнечная энергия) и производства биогаза, что непосредственно связано с сокращением бедности в отдалённых районах Таджикистана.

Несмотря на трудности в преодолении негативных инерционных тенденций в социальном развитии, которые проявлялись в 1990-е годы, РТ стала медленными темпами снижать уровень бедности и показывать в целом положительную динамику качества жизни населения. В период мирового финансового и экономического кризиса, Таджикистан переживал сильное ухудшение ситуации в социальном секторе (здравоохранение, образование и наука, социальная защита, водоснабжение, санитария и жилищно-коммунальные службы, охрана окружающей среды и гендерное равенство). Кризис вдвое снизил доступ населения к высококачественному социальному обслуживанию и привел к снижению уровня жизни. За последние пять лет на нужды социального сектора было потрачено 4 900 млн сомони [71]. Несмотря на качественное улучшение финансового статуса страны и рост абсолютного объема бюджетных расходов на социальный сектор, уровень бедности по-прежнему остается высоким. Ограниченные возможности страны финансировать социальный сектор сделали невозможным выполнение обоснованных и комплексных реформ, укрепление человеческого потенциала, а также материально-технической базы социального сектора.

Таким образом, в настоящее время РТ столкнулась с необходимостью переломить отмеченные негативные тенденции, существенно усилить и стабилизировать позитивную динамику экономического роста, достигнутую в последние годы и стать одной из развивающихся стран, отвечающей вызовам 21 века. Все это указывает на необходимость изменения ряда стратегических программ на долгосрочную перспективу в РТ.

1.2. Общие и специфические проблемы регионов Республики Таджикистан

После приобретения государственной независимости в РТ пространственная структура экономики страны значительно изменилось. В каждом отдельном регионе появились специфические экономические проблемы, что объясняется экономико-географическими условиями развития. В свою очередь это вызвало ухудшение экономики страны на макроуровне. Как отмечает А.Г. Гранберг: «Каждый регион имеет свои проблемы, но далеко не каждый регион имеет смысл относить к числу проблемных. Конструктивный смысл понятия «проблемный регион» заключается в том, что это территория, которая самостоятельно не в состоянии решить свои социально-экономические проблемы или реализовать свой высокий потенциал и поэтому требует активной поддержки со стороны государства. Таким образом, проблемный регион – это категория государственной региональной политики» [21, с. 317].

Все четыре региона страны, по их экономическому развитию целесообразно включить в группу проблемных, но в ряде случаев отдельные регионы можно отнести в группу развивающихся. Каждый регион страны имеет свой ресурсный потенциал (производственный, научно-технический, трудовой, природный), использование которого особенно важно для национальной экономики и для самого региона.

В советское время административно-территориальное деление Таджикистана выглядело следующим образом: Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО), Кулябская и Курган-Тюбинская области (ныне составляют Хатлонскую область), Ленинабадская (ныне Согдийская) область и – Районы республиканского подчинения (РРП). На сегодняшний день административно-территориальное деление Таджикистана – определяется Конституционным Законом Республики Таджикистан от 19 марта 2013 года № 958 «О порядке решения вопросов административно-территориального устройства Республики Таджикистан» (табл. 3).

Административно-территориальное деление РТ

Регион	Число районов	Административный центр	Население (перепись 21.09.2010) чел.	Территория, км ²	Плотность, чел/км ²
Душанбе	4	—	724 000	100	7240,00
ГБАО	7	Хорог	206 000	64 200	3,21
Согдийская область	14	Худжанд	2 237 000	24 800	88,07
Хатлонская область	24	Курган-Тюбе	2 676 000	24 800	107,90
РРП	13	Душанбе	1 722 000	28 600	60,21
Всего	62	4	7 565 000	143 100	52,87

Источник: см. примечание к табл. 1.

В данной работе мы принимаем следующую пространственную структуру страны, в том числе соответствующую и современной статистической отчетности:

- Согдийская область – север;
- Районы республиканского подчинения (РРП), включая г. Душанбе – запад;
- Хатлонская область – юг;
- Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО) – восток.

В советское время одной из основных задач было рациональное размещение производительных сил СССР в целом, а для РТ основными развивающимися отраслями (кроме сельского хозяйства) были цветная металлургия, гидроэнергетика и химическая промышленность. Развитие этих и других отраслей было связано с формированием ЮТ ТПК (Южно-Таджикский территориально-производственный комплекс). Численность населения комплекса достигала 2,6 млн человек (65,3%). Это свидетельствовало о значительном месте комплекса в жизни Таджикистана. На территории ЮТ ТПК создавалось почти 2/3 валового общественного продукта республики и примерно такая же часть суммарного объема промышленной и сельскохозяйственной

ной продукции [64, с. 19]. На территории этого комплекса были построены Нурекская ГЭС, Яванский электрохимический комбинат, и единственный действующий по сей день алюминиевый завод в Центральной Азии.

Академик И.К. Нарзикулов отмечал, что дальнейшее развитие ЮТ ТПК, обусловлено строительством Рогунского гидроузла ирригационно-энергетического назначения. Электроэнергия Рогунской ГЭС наряду с ее использованием для дальнейшего развития создаваемых отраслей специализации химической промышленности и цветной металлургии будет являться основой для резкого повышения уровня электрификации всех отраслей народного хозяйства Южного Таджикистана, особенно сельскохозяйственного производства и коммунально-бытовых услуг [46, с. 29]. Он также отмечал, что развитие ЮТ ТПК будет связано с освоением водных и энергетических ресурсов верхней части бассейна и притоков Амударьи. В этот период быстрый рост потребности в электроэнергии, необходимость решения водохозяйственных проблем республик Средней Азии, наличие мощной строительной базы могут создать условия для гидроэнергетического освоения реки Пяндж, где первоочередным объектом может стать Даштиджумская ГЭС.

По ЮТ ТПК, с точки зрения М.К. Бандмана представлялось необходимым в самые кратчайшие сроки разработать следующие целевые комплексные программы [10, с. 139]:

- Рациональное землепользование и освоение горных территорий;
- Освоение на основе применения дешевой электроэнергии крупных массивов земельных угодий в горах и предгорьях для создания крупной базы садоводства, виноградарства и овощеводства союзного значения;
- Развитие комплекса трудоемких производств;
- Совершенствование строительного комплекса с акцентом на разработку эффективных методов землесберегающего и сейсмостойкого промышленного и гражданского строительства.

Ряд авторов считали, что «История развития и размещения производительных сил Таджикистана» говорит о том, что сосре-

доточенность промышленного производства (главным образом, обрабатывающего) в Душанбе и Ленинабаде (ныне Согдийская область) не позволяло в полной мере использовать благоприятные возможности других районов особенно ГБАО» [43, с. 16].

В целях обоснования перспектив развития и размещения производительных сил в целом по республике выделялись промышленные узлы, представляющие собой «сгустки» производительных сил и характеризующие различия в индустриальном развитии регионов республики. Выделенные промышленные центры, как правило, сосредотачивались в относительно крупных городах, в то время как промышленные пункты либо в относительно небольших городах, либо в районах, близко расположенных к городам. К сожалению, необходимо признать, что после приобретения суверенитета республики комплекс как таковой перестал существовать, но его отдельные перспективные проекты рассматриваются и в настоящее время.

В настоящее время в республике основным показателем регионального развития считается валовый региональный продукт (табл. 4).

Таблица 4

**Валовый региональный продукт регионов РТ в 2008–2010 гг.
(в текущих ценах, млн сомони)**

Регион	2008	2009	2010
ВРП по регионам РТ, всего	15886	18113	22309
Согдийская область (север)	4038	4989	5716
г. Душанбе	3295	3452	5201
РРП (запад)	3315	4072	4482
Хатлонская область (юг)	4904	5207	6493
ГБАО (восток)	334	393	416

Источник: Составлено автором по данным: Республика Таджикистан и регионы. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 116 с.

В пространственном разрезе, производство промышленной продукции распределено крайне неравномерно (табл. 5).

Таблица 5

**Объем производства промышленной продукции по регионам
Таджикистана, в сопоставимых ценах 2010 г., тыс. сомони**

Регион	2006	2007	2008	2009	2010
Таджикистан в целом в т.ч. по регионам	7617377	8371498	8078495	7553393	8247534
Согдийская область	1369649	1475112	1429383	1395078	1695855
Душанбе	523518	665915	661253	623562	706203
РРП	3039857	3134416	3025218	2785939	2803677
Хатлонская область	2344696	2710469	2602050	2435519	2709623
ГБАО	49234	57899	60215	55819	58460

Источник: Составлено автором по данным: Республика Таджикистан и регионы. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 116 с.

Водные ресурсы как приоритетный ресурс в региональном разрезе РТ по административно территориальному делению также сосредоточены крайне неравномерно. В табл. 6 показана принадлежность главных речных артерий регионам РТ.

Таблица 6

Основные характеристики главных рек Таджикистана

Название реки	Протяженность, км		Среднегоголетний сток, км ³ /год	Регион
	ствол	с притоками		
Пяндж	ствол	921	33,3	ГБАО Хатлонская область
	с притоками	11503		
Вахш	ствол	524	23,7	РРП и Хатлонская область
	с притоками			
Кофарниган	ствол	387	5,2	РРП и Хатлонская область
	с притоками	1757		
Зарафшан	ствол	877	5,1	Согдийская область
	с притоками	6080		
Сырдарья	ствол	2212	15,3	–
	На территории Таджикистана	192		
Всего	На территории Таджикистана	28500	64,0	4

Источник: Составлено автором по данным: Министерство мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан: брошюра. Душанбе, – 2010. – 40 с.

Как видно из таблицы, большая часть водных ресурсов (по показателям речного стока) расположена в ГБАО (Памир) и Хатлонской области. В ГБАО и в Хатлонской области, как уже отмечалось выше, протекает самая мощная река в центрально-азиатском регионе – Пяндж. Река берет начало в четвертом регионе, но наиболее перспективные на этой реке ГЭС расположены в третьем регионе, ниже по течению. Что же касается реки Вахш, то эта река находится в двух регионах (втором и третьем), а берет начало также в четвертом. Основные наиболее экономически привлекательные гидроэнергетические проекты страны намечаются именно на Вахше. Самый крупный проект в Центральной Азии – Рагунская ГЭС – формально, по административно-территориальному делению находится на территории второго региона. Но в данной работе мы сочли целесообразным включить данный проект в третий регион, поскольку это связано с особенностями каскадного строительства ГЭС на этой реке и именно в третьем регионе еще в период ЮТ ТПК. Кроме того, самая мощная гидроэлектростанция не только этой реки, но и Центральной Азии – Нурекская – также расположена на территории третьего региона. Третий регион страны действительно стал центром реализации гидроэнергетических проектов. Северная часть первого региона имеет небольшие водные ресурсы, а что касается Зарафшанской долины, то здесь водных ресурсов достаточно для строительства только небольших гидроэлектростанций [35, с. 56].

Таблица 7

Удельный вес регионов в общем объеме потребляемых водных ресурсов (млрд м³)

Регион	Удельный вес
Север – Согдийская область	0,25
Запад – г. Душанбе включая РРП	0,24
Юг – Хатлонская область	0,48
Восток – Памир или ГБАО	0,03
Сумма	1,00

Источник: Данные: Министерство мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан: брошюра. Душанбе, – 2010. – 40 с.

Крупными потребителями воды являются (кроме электроэнергетики и сельского хозяйства) почти все производства химической промышленности (например, до 4–5 тыс.м³ воды на одну тонну продукции при производстве химических волокон). Металлургические комбинаты расходуют на одну тонну проката 150–200 м³ воды. В цветной металлургии потребление воды на одну тонну продукции колеблется в пределах от 10 до 150 м³ [60, с. 8]. В региональном разрезе потребление воды отражено в табл.7.

Таким образом, учитывая большое разнообразие региональных условий хозяйственной деятельности, неравномерное по регионам распределение водных ресурсов как одного из важнейших для развития гидроэнергетики и других производств, для прогноза развития экономики РТ требуется предложить методические основы расчета ряда исходных перспективных показателей. Рассмотренные проблемы в пространственной структуре хозяйства республики в целом требуют глубокого изучения.

1.3. Особенности прогнозирования долгосрочных тенденций в Республике Таджикистан

Исходный пункт долгосрочного экономического прогноза – анализ ретроспективных тенденций, они же, а точнее, их продолжение в будущее – самый простой способ расчета макроэкономических показателей на перспективу, особенно если эти ретроспективные тенденции отличаются относительной устойчивостью на протяжении достаточно длительного времени. Неслучайно в период до 2007 г. все долгосрочные правительственные макроэкономические прогнозы отличались большим оптимизмом, нарастающим из года в год не только в области результирующих показателей производства и потребления, но и в области тех предпосылок, которые определялись при разработке этих прогнозов – прежде всего, в отношении оценок будущей внешнеэкономической конъюнктуры и чистого притока иностранного капитала в Таджикистан.

Период 2001–2009 гг. отличался высокими среднегодовыми показателями роста реального валового внутреннего продукта – 108,1%. Динамика валового номинального ВВП еще более внушительна – 126,2%, (табл. 8) но столь существенное различие

объясняется различной степенью полноты распределения валовой добавленной стоимости в основных ценах (ВДС) по регионам. Поэтому можно считать, что официальные данные о динамике суммарного ВРП несколько завышены. Приводятся данные только номинального объема ВРП. Более того, если бы валовая добавленная стоимость в основных ценах всегда полностью распределялась по регионам, то в период 2001–2007 гг. темпы роста суммарного ВРП должны были быть ниже темпов роста ВВП, поскольку доля чистых налогов на продукты (не включаемых в ВДС) в ВВП в этот период возрастала. Но определить, в какой степени искажены данные по конкретным регионам, на основе существующих статистических данных невозможно. Поэтому для оценки межрегиональных различий в темпах роста ВРП приходится использовать официальные показатели. Из-за отсутствия статистических данных по ВРП в данной работе ретроспективный анализ делается для 2006–2010 гг.

Таблица 8

**Среднегодовые темпы роста валового регионального продукта
в период 2006–2010 гг., %**

Регионы	Номинальный объем ВРП	
	2006–2009	2010
Республика Таджикистан в целом	126	123
Север – Согдийская область	128	114
Запад – г. Душанбе включая РРП	125	129
Юг – Хатлонская область	128	125
Восток – Памир или ГБАО	126	106

Примечания: Здесь и в последующих таблицах (если не указано иное) использованы расчеты автора, сделанные с использованием источника: Регионы Таджикистана. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 216 с.

На фоне долговременной тенденции высоких темпов роста ВВП имели место и высокие темпы роста валового регионального продукта во всех регионах Таджикистана. Благоприятные изменения внешнеэкономической конъюнктуры обусловили высо-

кие темпы роста экспортной выручки. Значительное превышение притока иностранной валюты в страну над ее оттоком обеспечило рост резервов Центрального банка, быстрый рост денежной массы и увеличение внутреннего спроса (табл. 8).

Предкризисные 7 лет стали уникальным периодом, когда не только по стране в целом, но и в каждом регионе среднегодовые темпы роста потребления (как «непроизводственного», так и инвестиций в основной капитал) заметно превышали темпы роста производства (ВРП, и особенно промышленного и сельскохозяйственного), а импорт увеличивался намного быстрее экспорта при все возрастающем положительном сальдо торгового баланса. Наибольшие результаты были достигнуты в части повышения уровня жизни населения – индексы реальных денежных доходов населения в % к предыдущему году в 2010 году выросли на 121,2% во всех регионах [67].

Межрегиональные различия в темпах роста ВРП обусловили и изменения его территориальной структуры. Наиболее отчетливой из них стало продолжающееся «усиление» позиций «Запада – г. Душанбе, включая РРП» до 2006 года за счет очень быстрого увеличения в суммарном ВРП долей Душанбе и РРП – с 45,2% в 2006 г. Начиная с 2007 года доля этого региона снижается и в 2010 (43,4%) году усиливается [65]. Среди всех регионов доля четвертого региона, то есть Памира составляет 1,9% в 2010 году и это говорит о том, что данный регион имеет неблагоприятные условия в развитии социально-экономических отношений. Среди относительно новых изменений территориальных пропорций ВРП следует отметить начавшееся после 2006 г. увеличение роли южного региона. Изменения пространственной структуры ВРП не сопровождалась адекватными изменениями в размещении производительных сил ни в части численности занятых и масштабов производственного аппарата, ни в части специализации регионов.

Экономическое благополучие региона в условиях современной модели рыночной экономики Таджикистана определяется не столько техническим уровнем производства, а, прежде всего тем, насколько сконцентрированы на его территории наиболее выгодные виды экономической деятельности (табл. 9).

Территориальная структура ВРП 2006–2010 гг., %

Регион	2006	2007	2008	2009	2010
Север — Согдийская область	26	24	25	27	26
Запад — г. Душанбе включая РРП	45	45	42	41	43
Юг — Хатлонская область	27	29	31	29	29
Восток — Памир или ГБАО	2	2	2	2	2

Источник: см. примечание к табл. 8.

Факт существенных межрегиональных различий в душевых показателях ВРП не может рассматриваться как свидетельство «различий в уровнях экономического развития» или «эксплуатации» одних регионов другими. Несоответствие мест регистрации доходов и мест фактического создания добавленной стоимости оказывает непосредственное негативное воздействие лишь на бюджетную систему, где большая часть регионов становятся в положение не способных обеспечивать свои расходы без значительной поддержки государственного бюджета. Концентрация доходов по месту расположения головных контор крупных корпораций повышает потребительную стоимость финансовых ресурсов, свободу маневра ими и не означает, что эти доходы используются лишь или преимущественно в интересах экономики и населения регионов, где регистрируются эти доходы. Этот этап был пройден в 1990-х гг., когда, например, высокая доля Душанбе как столицы в суммарном ВРП оказывалась даже ниже, чем ее доля в суммарном конечном потреблении и валовых инвестициях. В настоящее время имеют место противоположные соотношения. По завершении в основном этапа распределения и перераспределения собственности (в том числе и в межрегиональном аспекте) очевидно, что дальнейший рост благополучия крупных собственников зависит не от состояния экономики регионов, где размещены эти собственники, а от возможностей и перспектив развития всех регионов, где фактически осуществляется производство.

Изменения территориальной структуры показателей производства и потребления были бы совершенно иными в условиях умеренного экономического роста, не подгоняемого все возрастающими доходами от внешней торговли, которые продлили предшествующий период концентрации финансовых ресурсов, бюджетных доходов, оптовой и внешней торговли в столице, к которой в рассматриваемой ретроспективе присоединились районы республиканского подчинения.

Наиболее значительное воздействие экономический кризис оказывает обычно на инвестиционный комплекс и промышленное производство. Современный Таджикистан не стал в этом плане исключением. Межрегиональная дифференциация темпов роста промышленного производства обусловлена различиями в отраслевой структуре выпуска и дифференциацией отраслевых показателей динамики производства (табл. 10).

Таблица 10

Индексы общего объема промышленного производства по регионам 2001–2010 гг., % (объем промышленного производства 1990 г. равен 100 %)

Регион	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Республика Таджикистан	47	51	56	64	71	75	82	79	74	81
Север — Согдийская область	43	47	54	55	60	58	63	61	59	72
Запад — г. Душанбе включая РРП	14	17	23	29	37	46	59	58	55	62
Юг — Хатлонская область	59	66	75	91	104	104	121	116	109	121
Восток — Памир или ГБАО	7	7	7	8	10	11	12	13	12	13

Источник: см. примечание к табл. 8.

В таблице показано, что начиная с 1990 года все регионы страны увеличивают объем производства промышленного продукта, но, к сожалению, РТ в целом начиная с 2001 до 2010 года

не смогла достичь уровня производства промышленного продукта 1990 года, то есть времени Советского Союза. Несмотря на это, в последние годы многие регионы увеличили темпы своего развития. Например, Хатлонская область в этом году превзошла уровень 1990 года. Что касается запада, то начиная с 2006 года этот регион увеличивает объем производства промышленных товаров незначительными темпами. Тем не менее, в территориальной структуре промышленного производства доля этого региона в 2010 году составила 45,9%. Прежде всего, благодаря алюминиевому заводу.

Межрегиональные различия в темпах роста промышленного производства и изменения территориальной структуры не являются свидетельством разной степени устойчивости региональных экономик к негативным внешним воздействиям. Кризис, по-видимому, оказался кратковременным, и отдельные случайные факторы на этом коротком временном отрезке могли оказать более сильное позитивное воздействие на экономику, чем общее ухудшение экономической конъюнктуры. Наиболее ярким примером тому является четвертый регион, где территориальная структура остается почти что неизменной. А на экономику Согдийской области очень большое воздействие оказывает финансирование из государственного бюджета, которое в 2008–2009 гг. увеличивалось очень высокими темпами не только в номинальном, но и в реальном выражении.

Различия в темпах снижения объемов производства по разным отраслям промышленности могут быть основой среднесрочного прогноза в части соотношения темпов их будущего (и фактически уже имеющего место) роста. В соответствии с объективными закономерностями, присущими стадии после кризисного восстановления, наиболее высокими темпами будут расти те отрасли, производство в которых упало в наибольшей степени.

Итоги первого полугодия 2010 года: выросло производство в обрабатывающей промышленности (114,3%), по сравнению с 2009 г.; в добывающей промышленности рост составил 105,8%, в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – 105,6%. Исключением является строительство (первое полугодие 2010 г. – 96,9% от уровня 2009 г.) – как уже упоминалось

ранее, мы имели явно перегретый рынок жилья, все большая часть которого строилась на заемные средства, причем в качестве заемщиков выступали не только физические лица, но и организации, ведущие жилищное строительство.

Единственная из отраслей реального сектора экономики, на результирующие показатели которой кризис пока не оказал видимого негативного воздействия, – это сельское хозяйство. В 2009 г. объемы сельскохозяйственного производства существенно превышали показатели 2007 г. во всех регионах. Отрицательные показатели 2010 г. в Западном, регионе были обусловлены не экономическим кризисом, а неблагоприятными погодными условиями. Структура земельной площади в стране в целом начиная с 1990-х годов в сельском хозяйстве почти не меняется (рис. 3, 4).

Таким образом, наилучшие относительные показатели «сопротивления» кризису показали все регионы, кроме Восточного региона. Все регионы в условиях кризиса увеличили номинальный объем поступлений в бюджетную систему РТ. Южный регион в отличие от других регионов имел положительные и максимальные темпы роста промышленного производства и инвестиций в основной капитал, хорошие показатели динамики конечного потребления. Немного ему уступает Западный регион – у него самая лучшая динамика показателей потребления (розничного товарооборота и платных услуг), здесь самые высокие показатели роста денежных доходов населения и заработной платы. По причине относительного «благополучия» Северный регион имеет высокие экономические показатели. В структуре производства Северного региона относительно велик удельный вес отраслей, на которые современный кризис должен был оказать небольшое отрицательное или даже положительное воздействие – сельское хозяйство, пищевая промышленность и отрасли, финансируемые из бюджетов. Восток – регион с самой низкой исходной базой – долей в суммарном ВРП и промышленном производстве, и на его позитивную динамику оказало влияние случайное совпадение факта кризиса и ввода в действие относительно крупных для региона производственных объектов.

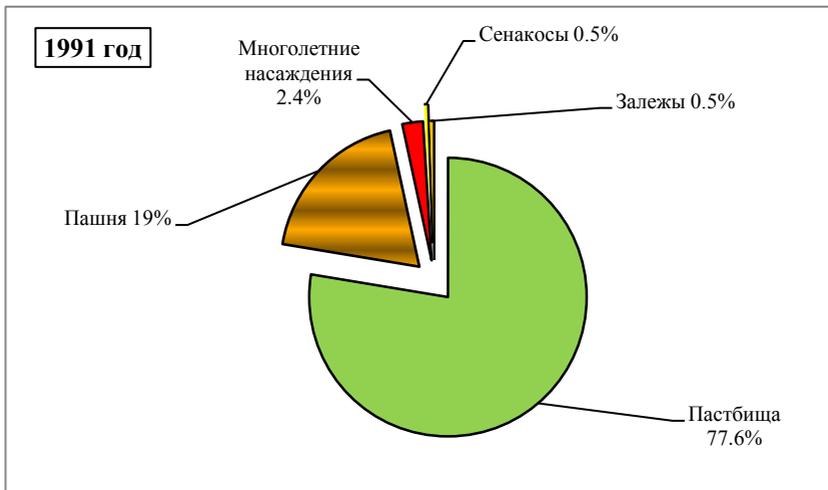


Рис. 3. Структура земельной площади в 1991 г.

Источник: Составлено автором по данным: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

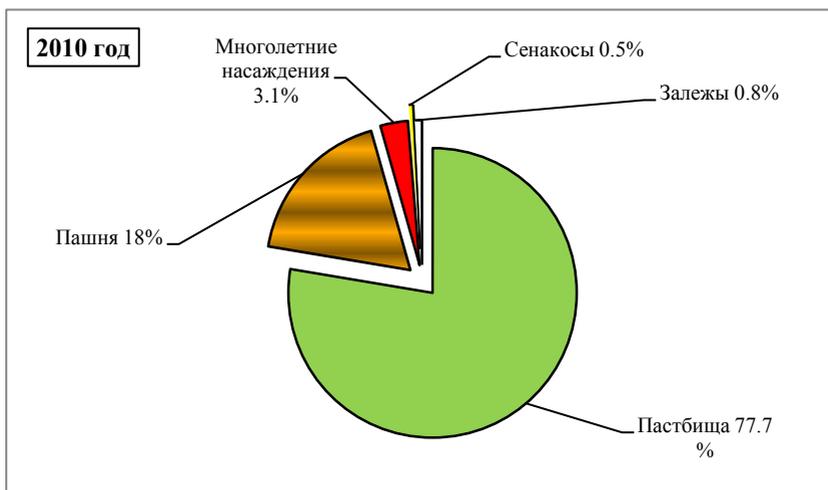


Рис. 4. Структура земельной площади в 2010 г.

Источник: Составлено автором по данным: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

Экономический кризис 2008–2009 гг. не внес никаких заметных изменений в демографическую ситуацию в стране. В этот период лучшими, чем в среднем за предшествующие 7 лет, стали показатели естественного и миграционного прироста. В результате существенно улучшились показатели темпов изменения численности населения во всех регионах (табл. 11).

Таблица 11

Удельный вес населения регионов в общей численности населения Республики Таджикистан 1989–2010 гг.

Регион	Население, тыс. человек			Общая численность населения, %		
	1989	2000	2010	1989	2000	2010
Республика Таджикистан	5093	6127	7565	100	100	100
Север – Согдийская область	1554	1872	2237	31	31	30
г. Душанбе	591	562	724	12	9	9
РРП	1087	1337	1722	21	22	23
Юг – Хатлонская область	1700	2150	2676	33	35	35
ГБАО	—	—	—	—	—	—

Источник: см. примечание к таблице 8.

Число регионов с положительным естественным приростом населения возросло. Миграционный прирост населения стал отрицательным во всех регионах, кроме Западного. По-прежнему очень велика доля Западного региона в формировании естественной убыли населения – в последние два года на этот регион пришлось более 32% от всей естественной убыли населения страны. Но доля Южного региона составляет 35% всего населения страны. Распределение занятого населения в экономике Республики Таджикистан по отраслям представлено в таблице приложений 1.4.

В целом итоги изменений пространственной структуры производства и потребления в условиях современного кризиса

несопоставимы с теми, которые имели место в период предыдущего длительного кризиса 1991–1997 гг. Радикальные изменения ее за столь короткий период времени просто невозможны. Происходящие в настоящее время изменения территориальных пропорций производства и потребления либо имеют ту же направленность, как и в предкризисные годы, либо происходит смена на противоположные тех структурных изменений, которые были обусловлены, прежде всего, постоянно улучшавшейся внешнеэкономической конъюнктурой и ростом сверхдоходов от экспорта. И, скорее всего, уже в 2020 году будет иметь место частичное восстановление тех особенностей пространственной структуры экономики, на которые оказал влияние экономический кризис.

Для составления межотраслевого баланса РТ на базовый 2010 год в разрезе 16 отраслей народного хозяйства, была изучена территориальная структура экспорта и импорта по регионам республики (таблицы приложения 1.2, 1.3). Как показывают данные табл. 12 и 13, показатели 16 отраслей народного хозяйства определены в разрезе четырех регионов. Необходимо подчеркнуть, что государственный комитет республики по статистике дает статистические данные экспорта и импорта только по отраслям экономики. Что же касается этих данных по регионам, госкомстат РТ на сегодняшний день не имеет возможности предоставить эту информацию. В данной работе, территориальная структура экспорта и импорта по регионам была составлена нами исходя из разрозненных статистических данных нескольких источников. Эти показатели очень важны для составления межотраслевого баланса, в частности для построения оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели на 2020 год для экономики Республики Таджикистан. Исходя из этого, предлагается совершенствовать деятельность государственной статистики в данном направлении (табл. 12).

Данные табл. 12 показывают, что львиная доля таких отраслей как электроэнергетика, легкая промышленность, пищевая промышленность и сельское хозяйство экспортируется из третьего региона. Основным направлением экспорта из третьего региона (Хатлонская область) выступает Афганистан. Взаимодействие с Афганистаном отвечает интересам обеих сторон и предполагает

Таблица 12

Территориальная структура экспорта по отраслям в 2010 г., %

Отрасль	Север – Согдийская область	Запад – г. Душанбе включая РРП	Юг – Хатлонская область	Восток – Памир или ГБАО
Электроэнергетика	5,5	0,5	92,9	1,1
Цветная металлургия	0	100,0	0	0
Машиностроение	4,3	89,0	6,7	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	84,1	1,4	14,5	0
Готовые металлические изделия	0	0	0	0
Легкая промышленность	36,4	5,6	57,9	0,1
Пищевая	28,6	29,9	39,9	1,5
Прочие отрасли промышленности	35,1	60,5	2,3	2,0
Строительство	0	0	0	0
Сельское и лесное хозяйство	28,8	21,8	45,8	3,6
Транспорт и связь	44,1	28,9	26,4	0,6
Торговля	39,4	37,8	22,2	0,6
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0	0	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	0	0	0	0
Финансы и гос. управление	0	0	0	0
Прочие коммерческие услуги	30,3	30	34,7	6

Примечание: Здесь и в последующих таблицах (если не указано иное) использованы расчеты автора, сделанные с использованием источника: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

Таблица 13

Территориальная структура импорта по отраслям в 2010 г.

Отрасль	Север – Согдийская область	Запад – г. Душанбе включая РРП	Юг – Хатлонская область	Восток – Памир или ГБАО
Электроэнергетика	5,5	0,5	92,9	1,1
Цветная металлургия	0	100	0	0
Машиностроение	4,3	89	6,7	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	84,1	1,4	14,5	0
Готовые металлические изделия	0,8	98,8	0,3	0
Легкая промышленность	36,4	5,6	57,9	0,1
Пищевая	28,6	29,9	39,9	1,5
Прочие отрасли промышленности	35,1	60,5	2,3	2
Строительство	0	0	0	0
Сельское и лесное хозяйство	28,8	21,8	45,8	3,6
Транспорт и связь	44,1	28,9	26,4	0,6
Торговля	39,4	37,8	22,2	0,6
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0	0	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	0	0	0	0
Финансы и государственное управление	0	0	0	0
Прочие коммерческие услуги	30,3	3	34,7	6

Источник: см. примечание к табл. 12.

реализацию системы организационных мер по совершенствованию комплексного сотрудничества, в том числе и приграничного. Одним из серьезных вопросов остается транзит продуктов (в данной работе электроэнергетика) через территорию Афганистана в другие страны. Сюда входят вопросы безопасности и гарантий. Во втором регионе, куда входит столица республики, производится и экспортируется вся продукция цветной металлургии, в частности производство алюминия, 89% продукции машиностроения, большая часть продукции отраслей услуг и прочие отрасли. Согдийская область экспортирует в основном продукцию таких отраслей как продукты химической и нефтехимической промышленности (84,1%), легкая промышленность (36,6%), транспорт и связь (44,1%) и другие отрасли, доля которых ниже, чем в этих отраслях. Что же касается четвертого региона (Памир или ГБАО), то здесь доля всех отраслей мизерная. Это с одной стороны обуславливается экономическим и социальным уровнем развития данного региона, с другой – его географическими особенностями (табл. 13).

Показатели всех четырех регионов по импорту определены исходя из показателей экспорта с учетом данных Агентства по статистике при Президенте РТ. Поэтому не исключается возможность недоучета показателей некоторых регионов.

1.4. Особая роль водных ресурсов в формировании пространственной структуры хозяйства Республики Таджикистан

Конкурентные особенности экономики Республики Таджикистан

Основные конкурентные преимущества (сильные стороны) Республики Таджикистан, определяющие место страны в мировой экономике, состоят в следующем:

1. Главное преимущество и специфику страны составляет уникальный даже по мировым масштабам гидроэнергетический потенциал. Самое сокровенное богатство республики – ее реки и озера, имеющие системно-ледниковое питание. Первые изыскания по оценке энергетического потенциала региона, относящегося

ся к современной территории Таджикистана, относятся к началу 19 века. Однако систематические исследования гидроэнергетических ресурсов Таджикистана начались после включения его в состав СССР [1, 2, 3, 14, 16, 17, 18, 19]. Так, например, в 1934 году, при составлении кадастра водной энергии СССР, были подсчитаны потенциальные ресурсы крупных рек Таджикистана, оцениваемые величиной 26 845 тыс. кВт [24]. С 1950 г. исследования велись в направлении изучения возможностей использования водной энергии в отдельных, приемлемых для использования створах или участках рек [26, 34, 81, 82, 83]. Среднеазиатским отделением Института Гидропроект была уточнена схема использования р. Исфары, в 1959 году составлены схема комплексного использования р. Вахш, а в 1962 году был подготовлен технико-экономический доклад по комплексному использованию р. Пяндж. В дальнейшем исследования проводились по линии конкретного изучения потенциальной энергии водотоков Таджикистана с максимально возможной дифференциацией по участкам крупных рек и по малым рекам с целью наибольшего приближения проведенных расчетов к нуждам быстро развивающейся экономики молодой страны [11,26, 76, 82].

Таблица 14

Водные ресурсы Бассейна Рек Аральского моря (БРАМ)

Страна	Бассейн Амударьи	Бассейн Сырдарьи	Всего по БРАМ	
			км ³ /год	%
Казахстан	–	4,5	4,5	3,9
Кыргызстан	1,9	27,4	29,3	25,3
Таджикистан	62,9	1,1	64,0	55,4
Туркменистан (вместе с Ираном)	2,78	–	2,78	2,4
Узбекистан	4,7	4,14	8,84	7,6
Афганистан	6,18	–	6,18	5,4
Всего	78,46	37,14	115,6	100

Источник: Стратегия развития малой гидроэнергетики Республики Таджикистан: МЭ и ПРТ и ПРООН РТ. Душанбе, 2007. – 78 с.

Общая протяженность 947 рек, имеющих длину от 10 до 100 километров, превышает 28500 километров [56, с. 163]. На их долю приходится более 60% гидроресурсов Среднеазиатского региона. В целом по гидроресурсам Таджикистан занимает второе место после России в СНГ¹. Сведения о запасах объема водных ресурсов бассейна Аральского моря приводятся ниже (табл. 14) [25].

Как видно из приведенных данных таблицы из всего запаса объема водных ресурсов бассейна Аральского моря большая часть приходится на долю Таджикистана – 64, 0 км³/год и, в том числе, 62,9 км³/год – на бассейн Амударьи. Доля Таджикистана и Кыргызстана в формировании стока поверхностных вод в регионе составляет порядка 85%. Практически вся используемая вода в Центральной Азии берется из двух крупных рек – Амударьи и Сырдарьи и течет в Узбекистан и Туркмению. Т.Т. Сарсембеков утверждает, что наблюдается тенденция повышения температуры воздуха летом и зимой, запасы ледников и временных снегов в верхней части водосборных бассейнов (Таджикистан и Киргизия) заметно уменьшаются. Вероятно, в краткосрочной и среднесрочной перспективе (ближайшие 10–20 лет) ожидается дальнейшее таяние ледников, поэтому годовой объем формируемого стока увеличится [69, с. 11].

В настоящее время используется только 5% экономически приемлемого потенциала РТ на 17 больших и 69 малых гидроэлектростанциях. Общая величина потенциальных запасов гидроэнергоресурсов Таджикистана составляет 527 млрд кВт ч. в год при среднегодовой мощности 60,167 млн кВт ч. [12, с. 6]. Национальная стратегия развития энергетической отрасли республики прогнозировала, что выработка электроэнергии должна составить в 2015 г. 35 млрд кВт ч. в год. По мере завершения начатых в период 2006–2015 гг. работ по строительству второй очереди Рагунской ГЭС, Шурабской ГЭС на реке Вахш, Даштиджумской на реке Пяндж и освоения реки Зарафшан выработка электроэнергии к 2020 г. достигнет уровня 57–60 млрд кВт ч. Экспортный потенциал республики к 2025 году составит 47,5 млрд кВт ч. [57]. Схема Вахшского каскада отображена на рис. 5.

¹ URL: http://tdc.tj/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=17&lang=ru. (дата обращения 12.09. 2013)

Схема Вахшского каскада ГЭС.

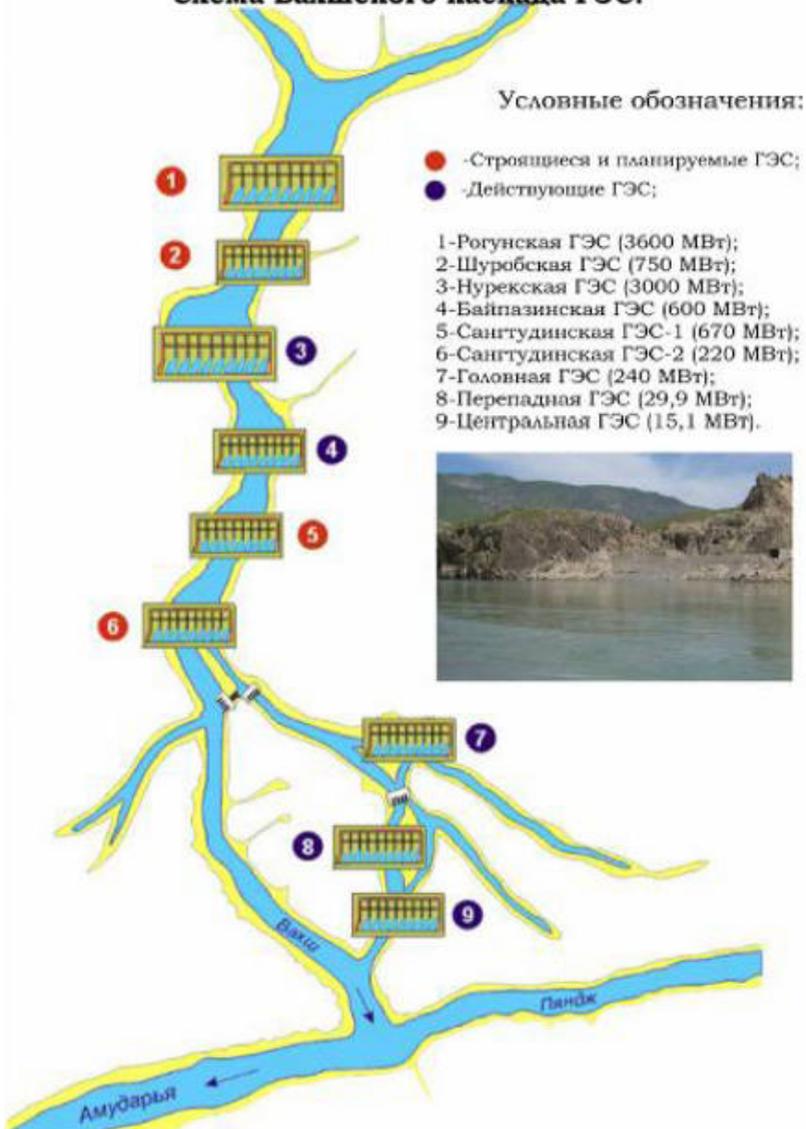


Рис. 5. Схема комплексного использования Вахшского каскада

Источник: Программа по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012–2016 годы. Душанбе, 2011. 30 с.

В настоящее время в Республике Таджикистан и других соседних странах разрабатываются подходы к осуществлению ряда энергетических проектов в прогнозируемом периоде. Президент Таджикистана Эмомали Рахмон подчеркнул, что именно с учётом необходимости обеспечения потребностей нашей страны и решения её серьёзных энергетических проблем, мы возобновили строительство начатой ещё в 80-е годы прошлого века Рогунской гидроэлектростанции.

Известно, что с целью осуществления данного строительства правительством Таджикистана было создано Открытое акционерное общество «Рогун», которое за счёт средств государственного бюджета ведёт работы по восстановлению имеющихся объектов. «Без строительства Рогунской ГЭС невозможно будет обеспечить устойчивое развитие экономики, достойный уровень и качество жизни народа, и, наконец, реальную независимость Таджикистана. Поэтому её сооружение является велением времени, то есть жизненной необходимостью, и это должен чётко осознать каждый человек, как внутри страны, так и за её пределами», – неоднократно подчёркивал глава государства.

Следует отметить, что при всех неблагоприятных климатических условиях выработка электроэнергии в республике остается стабильной в течение последних пятнадцати лет. В 2009 г. она составила около 17,0 млрд кВт ч. Ежегодная потребность Таджикистана в электроэнергии составляет 22–24 млрд кВт ч [49]. В результате страна имеет дефицит электроэнергии в размере 5 млрд кВт ч. и каждый год с октября по апрель вынуждена вводить ограничения на потребление электроэнергии, в то время как летом производство электроэнергии в стране превышает собственные потребности на 1,5 млрд кВт ч.

Рациональное использование гидроэнергетических ресурсов в стране – это гарант обеспечения ее энергетической независимости. Как отмечает ряд авторов, обеспечение энергетической независимости Таджикистана является одним из основных условий реализации провозглашенного Республикой суверенитета, включения в мировую экономику в качестве равноправного субъекта для участия в процессе международного разделения труда. Известно, что эффективное функционирование народного хозяйства зависит от нормальной работы всех отраслей народного хозяйст-

ва. Однако ни одна из отраслей не оказывает такого влияния на режим функционирования экономики, как электроэнергетика. Это связано с особенностями или спецификой работы этой отрасли, в силу которых она резко отличается от остальных отраслей промышленности. В данных работах более подробно изучается функционирование электроэнергетики Таджикистана [39, 42,].

На сегодняшний день в РТ существуют ряд экологических социально-экономических проблем, связанных с водными ресурсами. Одна из глобальных и приоритетных проблем – это снабжение населения чистой питьевой водой. Таджикистан, обладая огромными запасами пресной воды, не имеет доступа к чистой питьевой воде (41,3% сельского населения) [27, с. 41]. Более 100 тыс. га орошаемых земель находятся в состоянии мелиоративного ухудшения. Это засоление, заболачивание и подъем уровня грунтовых вод орошаемых земель. Для их восстановления требуются колоссальные средства. Другая проблема – управление режимом работы гидроэлектрических станций страны.

2. РТ относительно богата разными полезными ископаемыми, запасы некоторых видов очень велики. В пространственном разрезе они расположены не равномерно, что усложняет их комплексное использование. На сегодняшний день в РТ выявлено, разведано и подготовлено к освоению более 400 месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых [77, с. 41]. Северная часть республики наиболее богата металлическими рудными ископаемыми [61, с. 248]. На севере расположены наиболее перспективные в Средней Азии месторождения железных руд, основные месторождения цветных и редких металлов, значительная часть которых в настоящее время эксплуатируется. Основные месторождения нефти также расположены на севере. Важнейшими ископаемыми центральной (западной) части являются сурьма, ртуть, висмут и вольфрам [61, с. 249]. Многие месторождения носят комплексный характер, в их руде содержатся разные другие элементы. Сравнительно небольшие запасы газа имеются в южном Таджикистане. В этом регионе выявлено более 40 структур, перспективных для бурения [61, с. 249]. Что же касается Горно-Бадахшанской автономной области, то здесь основной ресурс – вода.

До недавнего времени республика производила около 3 тонн золота ежегодно. Основное количество золота сегодня добывается в Зеравшанской долине, из руд Джилауского и Тарорского месторождений. Золотодобывающая промышленность начала развиваться в 1967 г. [77, с. 62]. Представлена была она рудником Табошар, отрабатывающим месторождение Скальное, в рудах которого кроме золота в промышленных концентрациях содержится серебро. В Северном Таджикистане на базе нескольких мелких скарново-полиметаллических месторождений, с общими запасами по промышленным категориям около 20 тонн, организовано СП «Апрелевка». В настоящее время правительством республики принята программа ускоренного развития золото – серебродобывающей отрасли, в соответствии с которой намечено существенное увеличение производства драгоценных металлов в стране, в том числе и путем наращивания добычи из россыпных месторождений. Планируется также освоение новых, подготовленных к разработке золоторудных объектов в Зеравшанской долине (месторождения Чоре, Дуоба и др.) и месторождения Покруд, также проведение детальных геологоразведочных работ с подсчетом запасов на других золоторудных и комплексных месторождениях на севере и юге республики. По запасам сурьмы Таджикистан занимает одно из ведущих мест среди стран СНГ. Основные месторождения этого металла сосредоточены в пределах Зеравшано-Гисарского ртутно-сурьмяного пояса. Для разработки всех этих месторождений требуется значительное количество электроэнергии, которое способны дать только новые ГЭС РТ.

Топливо-энергетические потребности Республики Таджикистан почти полностью удовлетворялись за счет поставок нефти, газа, угля из других республик Союза ССР. В самой республике добыча угля велась в количестве около 1 млн т в основном из месторождений: Шурабского на севере республики, и Фон-Ягнобского, расположенного в Зеравшанской долине. В настоящее время из-за финансовых и технических проблем до минимума сокращена добыча угля на данных угольных месторождениях, в небольших объемах идет открытая добыча на нескольких мелких месторождениях. При этом в республике выявлены и в разной степени изучены более 30 месторождений угля с прогнозными ресурсами около 3 млрд т и учтенными запасами 713 млн т [63, с. 108].

В недрах республики сосредоточены огромные запасы каменной соли. Их доступность, благоприятные географо-экономические условия разработки позволяют организовать на базе соляных куполов, возвышающихся на 800–900 м над равнинной поверхностью производство высококачественной поваренной соли и других химических продуктов, необходимых другим отраслям хозяйства РТ.

3. Несмотря на то, что в два последних десятилетия резко усилилась позиция сферы услуг, РТ обладает достаточно диверсифицированной структурой реального сектора экономики. В нём сочетаются добывающая и обрабатывающая промышленность, производства электроэнергии и производства, ориентированные на удовлетворение конечных потребностей населения, в достаточно гармоничной пропорции представлены отрасли промышленности (табл. 15).

Таблица 15

Объем продукции по важнейшим отраслям промышленности в 2010 г. (в ценах 2010 г., млн сомони)

Отрасль	Млн сомони
Тяжелая промышленность	4877
Топливо-энергетический комплекс	1226
Металлургический комплекс	2945
Машиностроительный комплекс	212
Химико-лесной комплекс	71
Промышленность стройматериалов	373
Легкая промышленность	1094
Пищевая, включая мукомольно-крупяную	2277

Примечание: Здесь и в последующих таблицах (если не указано иное) использованы расчеты автора, сделанные с использованием источника: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

4. РТ имеет относительно сильные позиции по производству продукции сельского хозяйства. Главные сельскохозяйственные культуры РТ: хлопок, шёлк, зерно, табак, овощи, фрукты.

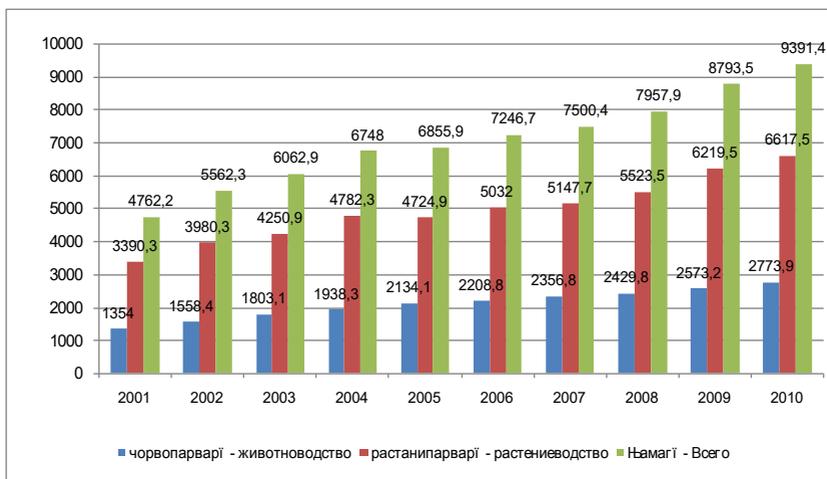


Рис. 6. Валовая продукция сельского хозяйства 2001–2010, млн сомони

Источник: Республика Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 779 с.

Потенциал республики позволяет полностью обеспечить себя продовольственной продукцией и участвовать в решении продовольственной проблемы для других стран. Основные районы хлопководства – Ферганская, Вахшская, Гиссарская долины. Расширение посевов хлопка в советский период происходило за счет сокращения посевов продовольственных культур. В результате Таджикистан перестал полностью обеспечивать себя продуктами питания. Хлопководство требует много воды (что представляет серьезную проблему в аридных районах), а также интенсивно использует минеральные удобрения, вредно влияющие на окружающую среду. Значительная доля собранного в Таджикистане хлопка вывозилась в другие республики для переработки; часть произведенных товаров впоследствии вновь поступала в Таджикистан. На 2010 г. сельское хозяйство развивалось следующим образом (рис. 6).

5. Природа одарила Таджикистан ограниченными земельными ресурсами – 7% от общей территории. При численности населения 7,4 млн чел. удельная площадь орошения на душу население

ния составляет 0,1 га/чел, что в два раза меньше, чем, например, в соседнем Узбекистане. Сопоставительный анализ перспективного роста численности населения и существующих темпов освоения новых земель показывает, что к 2025 г. удельная площадь орошаемых земель сократится до 0,08 га/чел. (табл. 16).

Таблица 16

Прогноз развития орошения земель по регионам Таджикистана на период 2010–2025 гг. при сохранении существующих темпов освоения новых земель, га

Регион	Год			
	2010	2015	2020	2025
Согдийская область	282,96	285,53	288,09	290,65
Хатлонская область	337,77	346,62	355,47	364,32
ГБАО	18,12	18,12	18,20	18,20
РРП	105,52	106,35	106,71	106,94
По республике	744,37	756,62	768,47	780,11
Удельная орошаемая площадь, га/чел	0,098	0,091	0,086	0,081

Источник: см. примечание к табл. 15.

Одно из преимуществ республики на сегодняшний день это дешевая рабочая сила. По статистическим данным трудовые ресурсы страны представлены в табл. 17.

Таблица 17

Трудовые ресурсы РТ 2004–2010 гг., (в среднем за год, тыс. человек)

Показатели населения	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Трудовые ресурсы	3777	3893	4047	4172	4310	4435	—
Экономически активное население	2132	2154	2185	2201	2217	2264	2280
Занятое население	2090	2112	2137	2150	2168	2219	2233
Официально признанные безработные	42	42	48	51	49	45	47

Источник: см. примечание к табл. 15.

Как отмечает М.К. Кабутов одной из причин недоиспользования трудовых ресурсов является неравномерное внутриреспубликанское территориальное размещение производительных сил, недоучет наличия свободных рабочих на местах, низкий уровень промышленного развития большинства малых и средних городов, поселков городского типа [28, с. 36].

Данные таблицы показывают, что официально признанные безработные в 2010 г. составляли 2,1% от общего числа занятых по республике. Но, реально эта цифра гораздо больше: большая часть безработных не зарегистрированы в статистических органах. Если крупные промышленные центры испытывают некоторый недостаток в рабочей силе, то малые и средние города, поселки городского типа в большинстве случаев имеют значительные потенциальные трудовые ресурсы, занятые в домашнем и личном подсобном хозяйстве, и которые можно вовлечь в сферу общественного производства.

Природно-рекреационные ресурсы республики, наличие памятников истории и культуры предопределяют особенности сформированного национального туристского продукта, продвижение и реализация которого на мировых рынках туристских услуг, обеспечивает поток иностранных туристов в Таджикистан. В этом плане приоритетными видами международного туризма в стране рассматриваются: альпинизм, горно-спортивный и экологический туризм; рафтинг, парапланеризм, горнолыжный спорт; интерохота; историко-познавательный и этнографический туризм; санаторно-курортное лечение и отдых.

Отмеченные преимущества и сильные стороны социально-экономического развития республики предполагают создание современной социально-бытовой инфраструктуры, что, в свою очередь, увеличивает спрос на электроэнергию и воду – то есть снятие определенных инфраструктурных ограничений.

В республике достаточно воды для удовлетворения потребностей населения и экономики, но в связи с несовершенством организационных вопросов, связанных с распределением водных ресурсов по областям и зонам, имеется немало мест, население которых страдает от безводья и маловодья. Так, в Таджикистане уровень обеспеченности водой в расчете на 1 человека в 2 раза меньше, чем России. Отдельные же регионы республики, имеют

еще более низкие показатели. Например, уровень обеспеченности водой на душу населения в Согдийской области в 7 раз меньше, чем в стране в целом, и в 14 раз уступает России [36]. Другой проблемой в этой области считается отсутствие электроэнергии в зимнее время на предприятиях разных отраслей, особенно на предприятиях промышленности.

Несмотря на то, что республика располагает огромными гидроэнергетическими ресурсами, отдельные отрасли национальной экономики испытывают серьезное негативное влияние дефицита электроэнергии, особенно, в зимнее время. Большое число промышленных предприятий текстильной, пищевой, машиностроительной и других отраслей работают в зимнее время в односменном режиме, не имея при этом возможности использовать даже 5–10% установленной мощности. По официальным данным, за счет низкого уровня использования производственных мощностей, связанного с недостатком электроэнергии, республика теряет от 20 до 30% конкурентной промышленной продукции [57].

Отсутствие должного регионального сотрудничества, в частности по торговле и транзиту, также ухудшает доступ к внешним рынкам. Слабая транспортно-транзитная система и отсутствие здоровой конкуренции на рынке предоставления транспортных услуг, сложные процедуры торговли, препятствия на пути приграничной торговли и передвижения рабочей силы, отсутствие единой таможенной системы и энергосистемы с соседними странами создают дополнительные препятствия для предпринимателей. Однако решение этих проблем в значительной степени зависит от политики соседних государств. Пока же, возможности страны, определенные целью развития тысячелетия, учитываются в рамках глобального партнерства не полностью.

Учитывая сложившуюся ситуацию, необходимо принять меры, позволяющие обеспечить перспективное развитие национальной экономики с учетом изменения внешних и внутренних условий и факторов экономического роста. Один из важнейших вопросов – оценка возможностей использования водных ресурсов для развития гидроэнергетики и других отраслей народного хозяйства РТ с учетом особенностей отдельных регионов страны.

Специфика использования водных ресурсов РТ состоит в том, что если их формирование относится своей подавляющей долей только к одному региону, то их «потребление» – к другим регионам РТ.

В первую очередь, водные ресурсы формируются на Памире (восточная часть республики) или, в нашей модели, в четвертом регионе. Свыше 90% всей воды, образующейся в нашей стране, приходится на этот регион и именно здесь берут начало почти все истоки Амударьи. Эта самая крупная по площади водосбора река Центральной Азии образуется при слиянии рек Пянджа и Вахша. Общая ее длина от истока Пянджа до Аральского моря составляет 2574 км, а от слияния с рекой Вахш 1415 км. Среднегодовой сток Амударьи 62,9 км³ [77, с. 70]. В административно-территориальном отношении охватывает Республику Таджикистан, Киргизию, Узбекистан, Туркменистан и Афганистан. На северо-западе страны расположен другой приток – река Зеравшан, ее среднегодовой сток составляет 5,14 км³. В пределах Таджикистана используется только около 3% ее стока, а остальной сток на территории Узбекистана полностью разбирается на орошение и другие нужды экономики. Уже многие десятилетия Зеравшан практически не доходит до Амударьи.

Основной сток р. Амударьи (около 83%) формируется на территории Таджикистана, далее река протекает через Узбекистан, по границе с Афганистаном, затем по территории Туркменистана и на территории Узбекистана впадает в Аральское море. Верхние по течению рек гидроузлы Таджикистана будут работать в режиме энергетических компенсаторов, обеспечивая интересы энергетики, а нижние – в режиме контррегуляторов, обеспечивая интересы ирригации. Большие объемы водохранилищ позволяют в широких масштабах регулировать сток Амударьи, Сырдарьи и Зеравшана. Решение этих проблем в перспективе станет жизненно важной задачей для Узбекистана, Туркменистана и юго-западных районов Казахстана как потребителей и Кыргызстана и Таджикистана – как поставщиков [12]. Немаловажным является и решение проблемы поддержания (пусть и в явно ограниченном масштабе) водного баланса Аральского моря, в основном южной его части.

Река Сырдарья. Протекает по северной части территории Таджикистана протяженностью 192 км. По левому берегу в Сыр-

дарью впадают притоки Ходжабакирган, Аксу и Исфара. Правобережные речки являются пересыхающими и серьезного влияния на сток реки Сырдарья не оказывают. Общий сток, формируемый в таджикской части бассейна реки Сырдарья незначителен и составляет около $1,1 \text{ км}^3/\text{год}$. Основной сток рек бассейна Сырдарьи формируется на территории Кыргызстана – около 78%, далее Сырдарья протекает по территории Узбекистана и Таджикистана и заканчивается на территории Казахстана, впадая в Северный Арал [77, с. 72]. На территории Узбекистана формируется около 15% речного стока Сырдарьи, в Казахстане около 6% и в Таджикистане – около 1% [12].

Фактически сложившийся водозабор в Таджикистане составляет около 17–20% от объема, формирующегося в стране, и 9–12% от среднесуточного стока бассейна Аральского моря. Около 40% забранной из источников воды возвращается в водоприемники в виде сбросных и коллекторно-дренажных вод. В среднем, на нужды всех отраслей экономики Таджикистана ежегодный объем водозабора за период наблюдений составляет около $10,0\text{--}15 \text{ км}^3$ [12].

На 2010 год 60% населения страны имеют доступ к чистой питьевой воде. В течение следующих 5 лет, в силу усиления экономической возможности страны, Правительство довело эту цифру до 80%. Однако при этом, более 40% населения нашей страны не имеет доступа к безопасной питьевой воде, а в отдельных сельских районах обеспечение питьевой водой остается острой проблемой.

Перспективное водопотребление должно быть не менее $19\text{--}22 \text{ км}^3$, что предусмотрено программами развития отраслей экономики Таджикистана и учтено при разработке новых принципов вододеления в Центрально-Азиатском регионе.

Водные ресурсы необходимы для использования огромного электроэнергетического потенциала (на основе системы ГЭС). Водные ресурсы были и должны остаться одной из важнейших частей природно-ресурсного потенциала национальной экономики Таджикистана, играющей главную роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития республики. Водные ресурсы рек РТ необходимы для поддержания водного баланса Узбекистана и Казахстана, в т.ч. и поддержания водности

Аральского моря. Некоторые международные соглашения обязывают РТ отдавать значительную часть воды на эти цели, что сдерживает развитие хозяйства регионов страны.

Межгосударственное вододеление в период Советского Союза осуществлялось на основе решений Научно-Технического Совета (НТС) Минводхоза СССР и Схем комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейнов рек Амударья и Сырдарья. После распада Советского Союза, со стороны стран Центральной Азии ряд действующих трансграничных водных соглашений был пролонгирован, но были созданы и новые. Одним из первых соглашений в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов в регионе стало Межгосударственное соглашение между республиками Таджикистан, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан и Туркменистан. Данное соглашение заложило основу для регионального сотрудничества путем создания Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК). МКВК ориентирована на разработку единой политики использования водных ресурсов в регионе с учетом интересов всех отраслей хозяйства (Россия участвует в качестве наблюдателя). Именно на данную комиссию возлагается ответственность за определение и утверждение годовых лимитов воды для каждой страны и графиков эксплуатации водохранилищ. Однако многие важные вопросы не вошли в сферу ответственности комиссии. Например, качество воды, обязательство стран в случаях чрезвычайных ситуаций, порядок обмена данными и др. Данное соглашение стало лишь первым шагом на пути создания правового механизма управления водохозяйственной ситуацией.

Следующим этапом управления вопросами распределения водных ресурсов стало Соглашение от 23 марта 1993 г., в соответствии с которым учреждены региональные организации, ответственные за комплексное управление водными ресурсами:

- Межгосударственный совет бассейна Аральского моря (МГСА), орган высшего уровня, ответственный за рекомендацию мер для пяти стран по бассейну в целом;
- Исполнительный комитет МГСА (ИК МГСА), секретариат МГСА;
- Международный фонд спасения Арала (МФСА), орган высшего уровня, ответственный за финансирование деятельности МГСА.

Соглашением от 19 июля 1994 г. был создан еще один орган: Межгосударственная комиссия социально-экономического развития и научного, технического и экологического сотрудничества. Позднее ее название было изменено на Комиссию устойчивого развития (КУР). В обязанности этой комиссии входило выработка предложений для МГСА по вопросам защиты окружающей среды и социально-экономического развития в бассейне Аральского моря.

Соглашением между странами Центральной Азии от 18 февраля 1992 г. в г. Алматы, подтверждено, что страны Центральной Азии, до нового водodelения будут придерживаться решений бывшего Минводхоза СССР о водodelении. Это означает, что все проработки советского периода о перспективном развитии ирригации и гидроэнергетики должны также признаваться странами региона легитимными.

Главами государств ЦА 20 сентября 1995 г. в Нукусе была подписана «Нукуская декларация государств Центральной Азии и международных организаций по проблеме устойчивого развития бассейна Аральского моря», где повторно были признаны легитимными ранее подписанные и действующие соглашения, договоры и другие нормативные акты, регулирующие взаимоотношения между государствами региона по водным ресурсам в бассейнах рек Центральной Азии.

По реке Сырдарья. Согласно Протоколу №413 заседания научно-технического совета Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР от 07.02.1984 г. по Сырдарье Таджикистану выделено всего $3,66 \text{ км}^3$, в том числе с забором из поверхностных источников $2,46 \text{ км}^3$ и из ствола реки Сырдарья $1,81 \text{ км}^3$. В $3,66 \text{ км}^3$ входят все заборы воды из всех источников [12].

По реке Амударья распределение водных ресурсов осуществлено на основе решения НТС Минводхоза СССР за №566 от 12 марта 1987 г., Постановление Госплана СССР №563 от 1987 г. Доля каждой страны бассейна в процентах от стока реки конкретного года определена в следующих пропорциях [12]:

- Кыргызстан – 0,6%;
- Таджикистан – 15,4%;
- Туркменистан – 35,8%;
- Узбекистан – 48,2%.

Это означает, что при прогнозе водности рек бассейна Амударьи, например, $62,0 \text{ км}^3$, Таджикистан имеет право забирать только около $9,5 \text{ км}^3$ воды на нужды ирригации. Два раза в год на заседаниях Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссии (МКВК), в зависимости от прогнозного стока рек члены МКВК утверждают лимиты водозаборов из ствола рек Амударья и Сырдарья на вегетационный (апрель–сентябрь) и на межвегетационный (октябрь–март) периоды. Следует отметить, что водные ресурсы во всех вновь образованных государствах Центральной Азии объявлены государственной собственностью. Согласно официальным данным, собранным экспертами Всемирного банка, Министерством мелиорации и водного хозяйства Республики Таджикистан на 2000 г., в объеме стока бассейна Аральского моря доли стоков рек государств распределились следующим образом: Таджикистан составляет 55,4%, Киргизия – 25,3%, Узбекистан – 7,6%, Афганистан – 5,4%, Казахстан – 3,9% и Туркменистан – 2,4%. Из стока реки Сырдарья Узбекистан получает 50,5%, Казахстан – 42%, Таджикистан – 7% и Киргизия – 3,9%. Что касается стока реки Амударья, то он распределялся следующим образом: Узбекистану – 42,2%, Туркмении – 42,3%, Таджикистану – 15,4% и Киргизии – 0,3% [6].

Международные водные отношения Республики Таджикистан с другими государствами регулируются Водным кодексом Республики Таджикистан, другими законодательными актами Республики Таджикистан и международно-правовыми актами, признанными Республикой Таджикистан. На уровне Концепции по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан Правительство Таджикистана заявило о том, что богатые водные и гидроэнергетические ресурсы целесообразно использовать в интересах стран Центральной Азии путем сотрудничества по их освоению. Об утверждении этой Концепции уведомлен Секретариат Генеральной Ассамблеи ООН.

Регулирование водных отношений странами Центральной Азии на уровне бассейнов рек Амударья и Сырдарья основывается на соглашении 1992 года и последующих Соглашениях по различным аспектам совместного использования водных и водно-энергетических ресурсов этих рек. Однако остается нерешенным ключевой вопрос – создание экономического механиз-

ма, связанного с обеспечением устойчивости взаимовыгодных водно-энергетических отношений стран региона. Причина приостановки развития водных отношений, в некоторых моментах их ухудшение, связаны с тем, что страны, получающие основную выгоду от использования водных ресурсов, не были готовы уступить часть своей выгоды взамен устойчивости и долгосрочности отношений.

Алмаатинское соглашение 1992 г. «О сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников» является основополагающим в создании региональных институтов управления трансграничными водными объектами. Это соглашение является исходной базой, на которой построены все другие более поздние соглашения, порядки, положения и прочие водохозяйственные взаимоотношения между странами Центральной Азии. Недостатками Соглашения можно назвать:

- Ссылки на нормативные документы по вододелению, срок которых истек;
- Отсутствие срока действия соглашения.
- Отсутствие механизмов реализации, а также экономической основы соглашения.
- Декларативный характер соглашения.
- Соглашение не регулирует водно-энергетические отношения, столь важные для развития Таджикистана.

Другим важным соглашением, позволившим несколько смягчить напряжение в водно-энергетических отношениях государств бассейна реки Сырдарья, является Соглашение между Республиками Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан о рациональном использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. Однако это соглашение является рамочным и предусматривает ежегодное заключение конкретных соглашений об использовании водно-энергетических ресурсов, в том числе на двусторонней основе. Это привело к тому, что отдельные страны выбрали принцип сепаратного ведения переговоров и таким образом разрушили принцип многостороннего решения проблемы рационального использования потенциала Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ и ГЭС.

Стремление получать одностороннюю выгоду от использования водных ресурсов региона приводит к дезинтеграционным процессам. В результате, проблема устойчивого обеспечения водой ирригации, особенно в бассейне реки Сырдарья, с каждым годом усугубляется. В стратегическом плане и на фоне изменения климата, это, прежде всего, создает большую угрозу устойчивости ирригации в Узбекистане и Туркменистане, где проживает более половины населения Центральной Азии.

В регионе заключены ряд других соглашений, которые практически не влияют на качество межгосударственных водных отношений. Несмотря на дежурные позитивные декларации сторон, сохраняются следующие проблемы, решение которых послужило бы интеграции и экономическому развитию, укреплению безопасности в Центральной Азии:

1. Разработка и заключение Рамочного соглашения между странами Центральной Азии, включая Афганистан «О принципах использования и охраны водных ресурсов рек Амударья и Сырдарья» на основе принципов разумности и справедливости, не нанесения значительного или существенного ущерба.

2. Разработка и заключение Соглашения «О мерах доверия по совместному использованию водных ресурсов в Центральной Азии».

3. Разработка единой согласованной стратегии межгосударственного вододеления и экономического механизма водопользования в странах Центральной Азии.

4. Совершенствование существующего механизма совместного управления водно-энергетическими ресурсами, согласование новых критериев и методик по их использованию, разработка механизмов предотвращения и оперативного разрешения возникающих противоречий, особенно в маловодные годы.

5. Продолжение работ по разработке и принятию Водной доктрины стран Центральной Азии.

6. Ускорение строительства Рогунской и Камбаратинской ГЭС с водохранилищами для улучшения энергоснабжения и водообеспеченности ирригации, компенсации неблагоприятного влияния изменений климата.

7. Разработка региональной Программы внедрения современных водосберегающих технологий орошения.

8. Совершенствование экономического механизма совместного использования водно-энергетических ресурсов, гидротехнических сооружений межгосударственного значения.

9. Анализ и оценка соблюдения действующих соглашений по совместному использованию водных ресурсов межгосударственных источников.

10. Разработка и заключение соглашений между странами по бассейнам средних рек, (например, таких как Вахш и Пяндж) об охране водных ресурсов, взаимодействии по прогнозированию, предотвращению и ликвидации последствий наводнений и рациональном использовании водно-энергетических ресурсов. Национальное законодательство Таджикистана, политика страны и заключенные международные Соглашения в целом совпадают с положениями международных водных Конвенций, которые являются рекомендательными.

Для развития хозяйственного комплекса Таджикистана было бы крайне полезно определить экономические потери от существующего перераспределения водных ресурсов, потери от невозможности задействовать весь потенциал и других природных ресурсов, связанных с водными через использование последних как источника электроэнергии.

Специфика хозяйственного развития прошлых лет и потенциал на будущее отдельных регионов Республики предопределяет необходимость системного рассмотрения проблем, то есть их взаимосвязанности. Для этого было сделано предположение о необходимости разработки соответствующего методического подхода к анализу перспектив регионального развития. В качестве базового инструментария была использована разработанная в ИЭОПП СО РАН межотраслевая межрайонная модель, информационная база которой в применении в РТ была существенно модифицирована в направлении новой отраслевой классификации и регионального разреза ряда показателей, в том числе и показателей использования водных ресурсов.

Первым этапом составления ОМММ для РТ является разработка межотраслевого баланса на 2010 и соответственно 2020 годы, что потребовало разработок специальной классификации отраслей, характерных для нового объекта – экономики Республики Таджикистан, а также специальных приемов дополнения требуемой статистической информации, в том числе и в региональном разрезе.

2. МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЕЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ

2.1. Построение точечного межотраслевого баланса для Республики Таджикистан

Республика Таджикистан располагает материальными возможностями, эффективное использование которых может служить прочной базой для дальнейшего развития – запасы гидроэнергетических ресурсов и пресной воды, разнообразные полезные ископаемые, благоприятные условия для развития туризма, наличие сырьевых сельскохозяйственных ресурсов для промышленной переработки, сравнительно большие площади неосвоенных земель, пригодных для сельскохозяйственного применения, благоприятные условия для выращивания экологически чистых продуктов питания, наличие резервов относительно дешевой рабочей силы. К негативным особенностям можно отнести географическое положение страны, отдаленность от основных транспортных коммуникаций.

На сегодняшний день построение таблицы распределения товаров и услуг является важным инструментом комплексного анализа экономики Таджикистана в отраслевом разрезе. В советский период такая работа осуществлялась статорганами на регулярной основе. Межотраслевой баланс СССР разрабатывался ЦСУ СССР (с 1987 г. – Госкомстатом СССР) по детализированной схеме (110 отраслей материального производства) на 1959, 1966, 1972, 1977, 1982, 1987 («балансовые») годы, по укрупненной схеме (18 отраслей) – на 1975, 1978–81, 1983–86, 1988, 1989 («промежуточные») годы [50, 51].

Межотраслевые балансы союзных республик составлялись их центральными статистическими органами по детализированной схеме на те же «балансовые» годы, за исключением 1959-го. По укрупненной схеме балансы составлялись на отдельные «промежуточные» годы вплоть до 1989 года, а на 1990 год был составлен баланс только по России. К 1987 году был достигнут весьма высокий уровень качества разработки межотраслевых балансов.

В Республике Таджикистан отчетные межотраслевые балансы производства и распределения продукции в народном хозяйстве были разработаны ЦСУ Таджикской ССР за 1966 год, за 1972, 1977, 1982 годы и, наконец, последний отчетный межотраслевой баланс был разработан за 1987 год. Отчетные межотраслевые балансы строились на базе обширной статистической информации, полученной в результате представительного выборочного обследования предприятий всех отраслей народного хозяйства [50, с. 10].

В балансе за 1987 год были выделены 114 отраслей материального производства, из них 104 отрасли промышленности [51, с. 8]. Эти межотраслевые балансы составлялись по принципу «чистых отраслей», то есть весь валовой общественный продукт распределялся по отдельным продуктам или их однородным группам независимо от организационной структуры предприятий и хозяйств. В отношении крупных отраслей народного хозяйства понятия «чистой» и статистической («хозяйственной») отрасли совпадали, однако внутри промышленности имелись значительные расхождения между продукцией «чистой» и статистической отраслей. Это было обусловлено тем, что обычно в статистике промышленности при получении итогов по отдельным отраслям учетной единицей является предприятие в целом и отнесение предприятия к той или иной отрасли производится в соответствии с основной продукцией, вырабатываемой предприятием.

Межотраслевые балансы составлялись в ценах конечного потребления. В цену конечного потребления, кроме затрат производства и элементов чистого дохода, включались расходы отраслей сферы обращения и грузового транспорта, связанные с доставкой продукции потребителям. Большая часть сферы услуг была за пределами экономики и рассматривалась как конечное потребление.

По данным межотраслевого баланса производства и распределения продукции в народном хозяйстве Таджикской ССР за 1987 год совокупный общественный продукт в фактических ценах конечного потребления составил 6892,4 млн руб., материальные затраты – 4003,8 млн руб. и национальный доход – 2888,6 млн руб. Народное хозяйство Таджикской ССР являлось составной частью экономики Советского Союза. На долю рес-

публики в 1987 году приходилось 0,69% общественного продукта и 0,77% национального дохода СССР¹.

В советское время основными разработчиками межотраслевых балансов в Таджикистане были Центральное статистическое управление Таджикской ССР и СОПС республики (Совет по изучению производительных сил). С того момента как Республика Таджикистан получила независимость, Агентство по статистике при Президенте РТ перестало разрабатывать межотраслевые балансы. На сегодняшний день для исследования таджикской экономики в отраслевом разрезе прямой информации о межотраслевых связях практически нет. СОПС был преобразован в Институт экономики при Министерстве экономического развития, и в его обязанности разработка межотраслевых балансов не входит.

В настоящей работе представлены результаты построения таблицы распределения товаров и услуг в целом по стране для 2010 года. В дальнейшем предполагается построение таблиц распределения товаров и услуг в разрезе 16 видов экономической деятельности и четырех регионов: 1 – Согдийская область; 2 – Душанбе и районы республиканского подчинения; 3 – Хатлонская область; 4 – Горно-Бадахшанская Автономная область.

В приведенной ниже табл. 18 представлены 16 агрегированных отраслей (видов экономической деятельности), в разрезе которых автором осуществлялась оценка показателей таблицы распределения товаров и услуг в РТ. Следует отметить, что данный классификатор отличается от использовавшегося в советский период при составлении межотраслевых балансов производства и распределения продукции в народном хозяйстве Таджикской ССР вследствие включения всей экономики, а не только отраслей материального производства.

В соответствии с принятой в теории и практике советской статистики и планирования классификацией отраслей народного хозяйства, последние, прежде всего, подразделяются на отрасли материального производства или производственной сферы и отрасли непромышленной сферы [60, с. 30].

¹ Центральное статистическое управление Таджикской ССР. Отчетный межотраслевой баланс производства и распределения продукции в народном хозяйстве Таджикской ССР за 1977 год с. 7.

Отрасли национальной экономики РТ

1. Электроэнергетика	9. Строительство
2. Цветная металлургия	10. Сельское и лесное хозяйство
3. Машиностроение	11. Транспорт и связь
4. Продукты химической и нефтехимической промышленности	12. Торговля
5. Готовые металлические изделия	13. Операции с недвижимостью, аренда
6. Легкая промышленность	14. Гостиницы, образование, здравоохранение
7. Пищевая промышленность	15. Финансы и гос. управление
8. Прочие отрасли промышленности	16. Прочие коммерческие и социальные услуги

Источник: Составлено автором.

Выбор классификатора отраслей экономики был обусловлен составом наличной статистической информации, исключавшим возможность построения более детализированных таблиц. В межотраслевом балансе РТ за 1989 год промышленность была представлена 13 отраслями, в нашем балансе их только 8, так как в статистических справочниках они приводятся в таком виде. Таджикский академик Р.К. Рахимов при изучении отраслевых сдвигов и их оценке делит промышленность также на 8 отраслей. Он подчеркивает, что изменение отраслевой структуры, в конечном счете, зависит от темпа роста производства в отдельных отраслях экономики [62, с. 258]. В связи с этим представляет большой научный и практический интерес классификация отраслей национальной экономики по показателю отраслевой эластичности роста.

Специфика экономики страны показывает, что некоторые отрасли производства сконцентрированы в отдельных районах, а в остальных они отсутствуют, либо незначительны по объему выпускаемой продукции, и, соответственно, численности работающих. Статистическая информация, в частности основной сборник статистических данных РТ под названием «Республика

Таджикистан за 20 лет государственной независимости», приведена согласно классификатору отраслей народного хозяйства (ОКОНХ). В настоящее время для составления национальных счетов Агентство по статистике использует национальную общую классификацию видов экономической деятельности в Таджикистане, которая основана по большей части на Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности (МСОК). Классификация, используемая в отношении потребления домашних хозяйств, основана по большей части на Классификации индивидуального потребления по целям (КИПЦ), а классификация функций органов государственного управления основана на Классификации функций органов государственного управления (КФОГУ) [78].

Динамические ряды статистических показателей поэтапно будут пересчитаны по новому стандарту – согласно классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД). Начиная с 2012 года, статистические данные приводятся в соответствии с ОКВЭД [78]. Этот классификатор вполне соответствует справочной классификации видов экономической деятельности, разработанной ООН. Международный стандартный отраслевой классификатор всех видов экономической деятельности (МСОК; ISIC) обеспечивает механизм, в рамках которого возможно производить сбор, обработку и хранение информации, необходимой для экономического анализа и принятия решений в макроэкономическом масштабе. В таблицах межотраслевого баланса используется специальная версия Классификации видов экономической деятельности Европейского Союза (NACE/CLIO), где каждая отрасль соответствует одной или нескольким группам в NACE. NACE/CLIO – это классификация взаимоисключающих видов деятельности в применении к единицам однородного производства. В этой работе мы следующим образом распределили отрасли по ОКВЭД.

В Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН (далее ИЭОПП) в последние годы таблицы распределения товаров и услуг разрабатывались в разной номенклатуре. Основной вариант, используемый для построения базовой межрегиональной межотраслевой модели, представлен в разрезе 40 видов экономической деятельности. Использовать та-

кой классификатор было невозможно в связи с отсутствием необходимой информации по Республике Таджикистан. В таблице 19 показаны соответствия и различия между классификаторами видов деятельности в таблицах ИЭОПП СО РАН и в таблице распределения товаров и услуг для Таджикистана [4].

Таблица 19

Классификаторы отраслей экономики России и Таджикистана

Для таблицы распределения товаров и услуг в экономике Таджикистана	Для таблиц распределения товаров и услуг в экономике России
1	2
Электроэнергетика	Производство и распределение электроэнергии Сбор и распределение воды
Цветная металлургия	Руды цветных металлов Цветные металлы
Машиностроение	Машиностроение
Продукты химической и нефтехимической промышленности	Добыча твердого топлива Добыча нефти Добыча газа Химическое производство Прочие неметаллические минеральные продукты Производство и распределение газообразующего топлива
Готовые металлические изделия	Готовые металлические изделия
Легкая промышленность	Легкая промышленность
Пищевая промышленность	Пищевая промышленность
Прочие отрасли промышленности	Руды черных металлов Прочие ископаемые Деревообработка Целлюлозно-бумажная промышленность Издательство и полиграфия Кокс Прочие неметаллические минеральные продукты Черные металлы Прочие производства Производство и распределение тепловой энергии

1	2
Строительство	Строительство
Сельское и лесное хозяйство	Сельское хозяйство Охота и лесное хозяйство Рыболовство, рыбоводство
Транспорт и связь	Железнодорожный транспорт Трубопроводный транспорт и линии электропередач Прочий транспорт и вспомогательная деятельность Связь
Торговля	Торговля, ремонт АТС, БИ И ПЛП
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	Операции с недвижимостью, аренда и услуги
Гостиницы Образование Здравоохранение	Гостиницы и рестораны Образование Здравоохранение и социальные услуги
Финансовая деятельность Государственное управление	Финансовая деятельность Государственное управление Объединение военной безопасности Обязательное страхование
Прочие коммерческие, социальные и персональные услуги	Прочие коммерческие, социальные и персональные услуги

Источник: Составлено автором, исходя из данных ИЭОПП СО РАН и ОКВЭД Республики Таджикистан.

Академики РАН А.Г. Аганбегян и А.Г. Гранберг подчеркивали, что «Межотраслевые балансы в ценностном выражении в принципе могут разрабатываться в любой степени детализации производственной структуры совокупного общественного продукта (от нескольких крупных отраслей народного хозяйства до многих сотен)» [4, с. 48]. Специфика экономики Таджикистана – отраслевой разрез статистической информации находится в переходном периоде, и возможности детализированного представления экономики пока нет. Следует отметить, что в советское время экономисты по-разному классифицировали отрасли в межотраслевом балансе. В качестве примера можно привести

классификатор отраслей в межотраслевом балансе Таджикистана за 1966 год В.Н. Андреевой [5, с. 17]. Андреева классифицировала тридцати отраслевой баланс. Из тридцати отраслей, двадцать пять из них составляли отрасли промышленности. Кроме того, ряд видов экономической деятельности в таджикской экономике отсутствует или их объемы выпуска очень малы. Поэтому таблица распределения товаров и услуг строилась в более агрегированном виде.

Как показывает практика, существует множество методов для оценки межотраслевого баланса. В справочнике Евростата по оценке межотраслевого баланса приводятся следующие методы [73, с. 479]:

- Одномерные методы;
- Пропорциональный метод коррекции (исправления);
- Статистический метод коррекции;
- Двумерные методы;
- Сдвоенная пропорциональная модель Паттернса;
- Порядок проведения выбранных коэффициентов;
- Стохастические (вероятностные) процедуры;
- Метод Лагранжа;
- Метод наименьших квадратов;
- Минимизационный подход;
- Евро метод.

Каждый из перечисленных методов оценки (обновления) широко используется в европейских странах. В нашей работе основной акцент делается на методах разработки таблиц распределения товаров и услуг, применяемых в ИЭОПП СО РАН. В советское время здесь исследовались (использовались все) межотраслевые балансы всех союзных республик, в том числе и Республики Таджикистан. Это дает возможность обратиться к трудам таких экономистов как А.Г. Аганбегян, А.Г. Гранберг, В.И. Сулов, Ю.С. Ершов и др. Академики Аганбегян и Гранберг считали, что в межотраслевых балансах продукция может учитываться как по методу валовой продукции, так и по методу валового оборота [4, с. 46]. Следует отметить, что в ИЭОПП СО РАН на сегодняшний день существует целый ряд методов оценки таблиц распределения товаров и услуг.

Эффективность используемой методики анализа на базе межотраслевых моделей находится в прямой зависимости от качества и полноты информации, отображающей современное (стартовое для прогнозного периода) состояние экономики. Специфика межотраслевых моделей, для информационного обеспечения которых и разрабатываются таблицы распределения товаров и услуг, требует наличия информации об объемах производства, материалоемкости и ее структуре, общей численности занятых и отраслевой структуре занятости, объеме валовых инвестиций и их технологической структуре, объемах конечного потребления, экспорта и импорта и их отраслевой структуре. Таблицы распределения соединяют всю эту информацию в сбалансированную, непротиворечивую систему показателей (рис. 7).



Рис. 7. Предлагаемый подход построения таблицы распределения товаров и услуг Республики Таджикистан за 2010 г.

Источник: составлено автором, исходя из данных Системы национальных счетов РТ. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 101 с.

Для построения таблицы распределения товаров и услуг РТ за 2010 год в данной работе были выполнены следующие этапы:

1. Перевод цен из рыночных в основные.
2. Определение сводных показателей второго квадранта межотраслевого баланса.
3. Расчет отраслевой структуры сводных показателей.
4. Определение коэффициентов материальных затрат (показателей промежуточного потребления).
5. Определение показателей третьего квадранта (валовая добавленная стоимость, трудоемкость и т.п.).

В данной работе таблица распределения товаров и услуг составлена в основных ценах, т. е. в ценах, получаемых производителями за единицу товара и услуги, исключая налоги на продукты, но с учетом субсидии на продукты. В отличие от текущих цен, которые приводятся в СНС Таджикистана, в нашей работе налоги на продукты учитываются. Можно привести такой пример. В СНС Таджикистана показатели приведены в следующем виде (2010 год, млрд сомони):

Выпуск в текущих основных ценах	43614,7
Импорт товаров и услуг	14577,7
Налоги на продукты	2830,9
Субсидии на продукты	49,2
Всего	60974,1

Примечание: 10 российских рублей = 1, 46 сомони (среднегодовой курс за 2010 год)¹.

Для перевода цен из текущих в основные был проведен такой расчет: выпуск в текущих ценах + импорт товаров и услуг равняется 58192,4; налоги за вычетом субсидии на продукты дают нам 2781,7; и, в результате, при суммировании получаем «выпуск всего», то есть 60974,1 млрд сомони. Таким образом, если промежуточное потребление в СНС РТ – 21689,2, то в основных ценах получается 23694,1 млрд сомони. Эта операция позволяет нам перевести в основные цены все валовые показатели таблицы – такие как промежуточное потребление, конечное потребление, накопление основного капитала, экспорта и импорта. Использование ос-

¹ URL: http://nbt.tj/files/Fin_State/FinState_2010.pdf . Сайт Национального банка РТ. (Дата обращения 8.10.2014).

новых цен дает более точную информацию о затратах на производство продукции, о пропорциях распределения.

Для выявления сводных показателей из валовых показателей системы национальных счетов в первую очередь определяется выпуск в основных ценах. Следует отметить, что выпуск в текущих и основных ценах одинаковый. После определения всех сводных показателей сложным этапом был расчет отраслевой структуры валового выпуска. Сложность была обусловлена следующим:

1. Статистика приводит многие показатели только в натуральном виде, а не в стоимостном.

2. Информация об отраслевой структуре конечного потребления отсутствует.

3. Информация об экспорте и импорте давалась только по товарным группам, а не по отраслям.

4. Информация об отраслевой структуре накопления основного капитала также отсутствует.

Таким образом, получили следующий результат и отобразили в табл. 20.

Как известно, сумма долей должна равняться единичке, но в нашем примере больше. Это связано с учетом корректировки отраслей. Принимая во внимание структуру потребительских расходов домашних хозяйств, приведенных Госкомстатом РТ, была сбалансирована отраслевая структура конечного потребления, полученные результаты показаны в табл. 21.

Таблица 20

Отраслевая структура конечного потребления, доля

Отрасль	Доля
1	2
Электроэнергетика	0,0174592
Цветная металлургия	0,0011123
Машиностроение	0,0232711
Продукты химической и нефтехимической промышленности	0,0261747
Готовые металлические изделия	0,0403366
Легкая промышленность	0,1113064
Пищевая промышленность	0,2240937

Окончание табл. 20

1	2
Прочие отрасли промышленности	0,0240870
Строительство	0,0109718
Сельское и лесное хозяйство	0,1974655
Транспорт и связь	0,0789406
Торговля	0,1840877
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0,0523839
Гостиницы, образование, здравоохранение	0,0972445
Финансы и государственное управление	0,1153857
Прочие коммерческие, социальные и персональные услуги	0,0243728
Итого	1.2286936

Примечание: Здесь и в последующих таблицах (если не указано иное) использованы расчеты автора, сделанные с использованием источника: Отчетный межотраслевой баланс производства и распределения продукции в народном хозяйстве Таджикской ССР за 1982 г. Центральное статистическое управление Таджикской ССР. – Душанбе, 1985. – 81 с.

Таблица 21

Окончательная отраслевая структура конечного потребления, доля

Отрасль	Доля
1	2
Электроэнергетика	0,0142096
Цветная металлургия	0,0009052
Машиностроение	0,0189397
Продукты химической и нефтехимической промышленности	0,0213029
Готовые металлические изделия	0,0328289
Легкая промышленность	0,0905892
Пищевая промышленность	0,1823837
Прочие отрасли промышленности	0,0196038
Строительство	0,0089297
Сельское и лесное хозяйство	0,1607117
Транспорт и связь	0,0642476

1	2
Торговля, ремонт	0,1498239
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0,0426338
Гостиницы, образование, здравоохранение	0,0791447
Финансы и гос. управления	0,0939092
Прочие ком., соц. и перс. услуги	0,0198364
Итого	1

Источник: см. примечание к табл. 20.

Несмотря на существующие проблемы, исходя из межотраслевого баланса Таджикистана 1989 года и межотраслевого баланса РФ, были составлены все сводные показатели по отраслям. Для наглядности можно привести пример расчета отраслевой структуры конечного потребления. В качестве основы была взята отраслевая структура конечного потребления из российской таблицы, с учетом специфики экономики Таджикистана была осуществлена ее корректировка.

Расчетные межотраслевые потоки по 16 отраслям экономики представлены в табл. 22.

Показатели первого квадранта содержат данные о промежуточном потреблении. Исходя из того, что в РТ давно не разрабатывались межотраслевые балансы, в данной работе коэффициенты материальных затрат были получены из российской оценочной таблицы ИЭОПП СО РАН за 2010 г, по 40 отраслевой классификации с поправками на специфику экономики страны. Если увеличить производство продукции какой-либо отрасли, то соответственно (при прочих равных условиях) возрастут и затраты на производство продукции данной отрасли. Количественно эта связь выражается через коэффициенты затрат продукции одной отрасли на производство продукции другой отрасли. Как видно из данных таблицы, самые большие расходы на производство единицы продукции приходятся на сельское хозяйство, то есть в этой отрасли внутриотраслевой оборот максимален. Значителен он и в цветной металлургии. Среди других значительных параметров затрат можно выделить затраты на сельское хозяйство: продукции химии и нефтехимии и услуг транспорта и связи.

Таблица 22

Межотраслевые потоки РТ на 2010 г., млн сомони

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	51,8	444,3	7,8	4,3	36,6	43,8	31,9	6,1	30,9	143,1	150	20,4	19,4	34	17,5	7,6
2	18,8	1028,5	15,3	0,2	39,9	0,2	5,7	2,4	16	2,9	6,4	0,2	1,2	0,2	0	0
3	26,9	63,7	56,3	1,7	9,3	8,4	31,1	2	277,7	306,6	181,9	65,3	34,8	35,8	63,2	9
4	306,5	289,1	36,3	62,1	41,2	165,6	156,8	15	536,6	1486,6	948,8	333,1	129,1	266,4	154,5	12,5
5	1	6,5	1,5	0,1	9,6	0	1,2	0,1	334,7	30	2,4	13,1	0,1	1,5	0	0,3
6	0,1	0,2	0,1	0	0,1	86,8	0,7	0,1	0,7	3,7	1,1	3,9	0,4	3,2	1,9	0,1
7	0,1	0,7	0,1	0,1	0,1	1,7	258,5	0	0,7	143,2	3	10,4	0,6	47,1	13,4	0,3
8	16,6	79,2	19,8	1,9	115,1	14,5	58	14,8	517,2	98,8	71	62,1	40,7	47,1	31,5	10
9	10,6	50,1	3,3	1,6	2,8	2,8	12,1	1,7	112,7	47,2	150,7	20,9	33,2	34,3	67,4	2,8
10	0	6,3	0,6	0,1	1,5	24,8	882,9	2,4	30,6	2671,3	0	10	0,9	57,9	22,4	2,2
11	2,3	244,8	6,3	30,2	27,1	21,8	263,6	7,7	22,3	1307,1	198,1	345,9	15,1	18,2	82,7	5,6
12	102,3	193,5	31	5,3	57,4	147,3	223,2	8,3	268,4	611,5	249,8	548,5	32,1	91,1	37,3	9,5
13	5,1	86,1	1,4	0,5	0,8	3	21,6	0,3	43,4	15,1	78,5	134,6	28,6	8,9	27,9	3,2
14	0,2	0,4	0,1	0	0,1	0,2	0,4	0	2	3,1	3,3	1,3	0,7	5	3,3	0,2
15	3,7	12	1,3	0,3	2,2	2,1	12,5	0,4	18,8	26,9	30,1	52,4	4,1	1,9	26,8	0,5
16	0	0,1	0	0	0	0	0,1	0	0,4	0,1	0,1	0,1	1,2	0,5	1,5	0,3

Источник: составлено и рассчитано автором, исходя из данных Системы национальных счетов РТ. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 101 с.

В таблице 23 представлены оценочные показатели объемов выпуска по каждой отрасли, экспорт и импорт, конечное потребление и промежуточное потребление в отраслях. В ней содержатся данные второго квадранта межотраслевого баланса. Таблица показывает, что объем производства электроэнергетики не обеспечивает потребности населения в электричестве. По данным статистики в 2010 г. в РТ проживало 7621,2 тыс. человек¹. Среднегодовая выработка электроэнергии Республики Таджикистан в 2010 г. колеблется в пределах от 14,5 до 16,5 млрд кВт ч в зависимости от режима эксплуатации электростанции. При рациональном использовании продукции этой отрасли можно обеспечить потребности населения, увеличить объем производства цветной металлургии и увеличить экспорт электроэнергии для соседних стран, таких как Афганистан и Пакистан. Все отрасли нуждаются в электроэнергии, а не в тепловой энергии. Продукция цветной металлургии почти полностью экспортируется, поскольку конечное потребление незначительно (17,80 млн сомони).

Доля экспорта цветной металлургии в РТ составляет 52%, другими словами, это основной продукт экспорта страны. Вся продукция цветной металлургии производится государственным унитарным предприятием ТАЛКО (Таджикская алюминиевая компания), проектная мощность которого составляет 517 тыс. тонн первичного алюминия. В основном стратегическом документе страны НСР (Национальная Стратегия Развития) предполагается строительство нового алюминиевого завода. На наш взгляд, следует увеличить долю внутреннего потребления алюминия.

В заключение, хотелось бы отметить, что оценка таблицы распределения товаров и услуг Республики Таджикистан проводится впервые после приобретения государственной независимости и в связи с этим в данной работе, возможно, были допущены некоторые погрешности. Полученная таблица будет исходной информацией для составления оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели (ОМММ) страны для 2010 года и в последующем на период до 2020 года.

¹ Официальные данные статистики. Источник: URL: <http://stat.tj/ru/database/socio-demographic-sector/>. (дата обращения 10.12.2013)

Таблица 23

**Сводные показатели таблицы распределения товаров и услуг
Таджикистана на 2010 г. (в основных ценах), млн сомони**

Отрасль	ПП	КП	О	Э	И
Электроэнергетика	1049,43	400,32	1397,03	21,1	73,82
Цветная металлургия	1137,91	17,80	3562,43	3331,77	925,05
Машиностроение	1173,74	731,23	259,45	227,91	2861,48
Продукты химической и нефтехимической промышленности	4940,21	868,41	139,70	102,88	5771,79
Готовые мет. изделия	402,08	365,87	459,02	0	308,92
Легкая промышленность	103,37	537,99	1317,20	897,31	221,47
Пищевая промышленность	480,02	3433,62	2754,15	119,91	1279,40
Прочие отрасли промышленности	1198,31	401,43	89,81	69,87	1579,80
Строительство	554,17	1273,68	5735,30	0	0
Сельское и лесное хозяйство	3713,90	6659,61	9473,80	617,06	1516,77
Транспорт и связь	2598,86	2139,70	5053,70	315,14	0
Торговля	2616,57	4289,50	7836,90	598,76	0
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	459,06	761,12	1564,90	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	20,12	1822,28	1842,40	0	0
Финансы и гос. управление	196,13	1806,67	2002,80	0	0
Прочие ком. услуги	4,39	123,75	126,40	1,06	39,18
Сумма	20648,2	25633,00	43615,00	6302,77	14577,70

Примечание: ПП – промежуточное потребление; КП – конечное потребление; О – объем производства; Э – экспорт; И – Импорт.

Источник: составлено и рассчитано автором, исходя из данных Системы национальных счетов РТ. Стат. Сб. Агентство по статистике при Президенте РТ. – Душанбе, 2011. – 101 с.

В данной работе коротко рассматривается методика составления межотраслевого баланса в Республике Узбекистан. Межотраслевой баланс в Узбекистане был составлен на 2000 год в разрезе 13 отраслей и на перспективный 2005 год. Классификация отраслей в межотраслевом балансе, в частности отрасли промышленности, отличается от классификации отраслей в межотраслевом балансе для Республики Таджикистан тем, что топливная промышленность рассматривается отдельно, а легкая и пищевая рассматриваются вместе. Отсутствуют такие отрасли как финансы и государственное управление, гостиницы, образование и здравоохранение.

При подготовке исходной матрицы модели МОБ использованы методические подходы по переходу от таблиц ресурсов-использования к межотраслевому балансу Узбекистана за 2000 г. и обновление его к условиям 2005 г. по ключевым макроэкономическим индикаторам СНС.

Исходными данными для балансировки МОБ за 2000 г. по ключевым показателям СНС и обновления его по данным за 2005 г. являются таблицы «Ресурсы товаров и услуг» и «Использование товаров и услуг» МОБ 2000 года и аналитические таблицы к ним. Таблицы МОБ за 2000 г. разработаны по краткой схеме, а товары и услуги агрегированы в 13 групп отраслей.

Межотраслевой баланс для Узбекистана был составлен на основе следующих этапов:

1. Исходные таблицы «ресурсы-использования» 2000 г.
2. Переход к таблице МОБ 2000 г. и дополнение его квадрантом конечного спроса.
3. Корректировка окаймляющих итогов в соответствии с показателями СНС.
4. Итерационные вычисления.
5. Корректировка данных по конкретным секторам.
6. Корректировка балансирующих элементов.
7. Соответствие в секторальных данных к контрольным итогам или к известным макроэкономическим пропорциям.
8. Процедура по обновлению таблицы МОБ к условиям 2005 г.

Полученные расчетные отраслевые выпуски и ВВП сравниваются с ВВП 2000 года. Если отклонения оказываются в пределах допустимого (до 10%), то работа по переходу от таблиц

ресурсы-использования к межотраслевому балансу считается завершенной, в противном случае в исходную таблицу вводятся дополнительные корректировки и повторяются вычислительные процедуры.

Переход от МОБ 2000 года к МОБ 2005 года для Республики Узбекистан. В международной практике принято составлять исходные таблицы МОБ на основе выборочного обследования предприятий один раз в несколько лет, а потом обновлять эти таблицы ежегодно на основе данных СНС. При этом коэффициенты первого квадранта, т.е. промежуточного потребления / спроса, в основном сохраняются, а изменяются показатели конечного спроса и добавленной стоимости. Это связано с тем, что коэффициенты прямых затрат первого квадранта довольно устойчивы во времени.

Наиболее распространенным способом приведения (update) исходных таблиц базового года (benchmark table) к показателям следующего года является RAS метод. При этом данные первого квадранта переоцениваются по индексам цен производителей и приводятся к стоимостным показателям текущего года, дополняются данными промежуточного потребления/спроса, а также показателями второго и третьего квадранта текущего года. После чего, итерационными вычислениями по коэффициентам строк и столбцов пропорционально меняются данные первого квадранта. По сути это разница между промежуточным потреблением, полученным по обновленным данным и имеющимися пропорционально распределяется по ячейкам первого квадранта. Конечным результатом является полностью сбалансированная таблица текущего года. В процессе расчета данные и, соответственно, коэффициенты первого квадранта произвольно изменяются.

Поэтому, на практике чаще применяется модифицированный RAS метод, при котором отдельные ячейки первого квадранта изменяются на основе экспертных оценок по имеющейся статистика, особенно по важнейшим видам потребляемого сырья (например, энергоносителям). А все остальные ячейки изменяются обычным пропорциональным RAS методом.

Для приведения межотраслевого баланса Республики Узбекистан за 2000 год к условиям 2005 года были использованы данные первого квадранта с некоторыми корректировкам коэффициентов

прямых затрат по тем отраслям, где за период 2000–2005 гг. произошли наибольшие изменения в среднеотраслевых ценах.

В третьем квадранте учтены изменения в доле оплаты труда в ВВП, детализированы строки, связанные с налоговыми отчислениями и скорректированы показатели выпуска и добавленной стоимости в разрезе отраслей МОБ в соответствии с показателем счета производства и образованием дохода за 2005 г. Корректировка осуществляется только для тех показателей, которые за последние три года претерпели наибольшие изменения (в процентном отношении к ВВП). Последним шагом является балансировка всех строк и столбцов обновленного МОБ 2005 г. Для II-го квадранта (балансировка по строкам) балансирующим элементом может являться столбец «изменения запасов оборотных фондов», а для III-го квадранта – строка «торгово-транспортная наценка». При этом результат балансировки не должен приводить к содержательно не интерпретируемым результатам. Например, когда сумма элементов балансирующего столбца в процентном отношении к ВВП в результате выполненных корректировок изменилась в несколько раз по отношению к её значениям в таблицах за 2000 и 1998 годы, или когда для отдельных отраслей в результате расчётов получены отрицательные значения торгово-транспортной наценки. В случае возникновения таких ситуаций необходимо осуществить дополнительную корректировку показателей с изменением их отраслевой структуры по схеме, изложенной в предыдущих этапах. Его основные параметры соответствуют счетам образования и использования доходов СНС, он отражает основные макроэкономические пропорции и современную структуру экономики Республики Узбекистан.

В заключение к вышесказанному следует отметить, что исследовательские коллективы, которые оценивают таблицы распределения товаров и услуг в экспериментальном режиме на базе всей доступной статистической информации, немногочисленны и в России. Интересен опыт проведения таких оценок, основанный на различных подходах, однако публикаций, касающихся именно методов оценки, мало, общепринятых подходов к оценке таблиц не выработано. В этом отношении уникален опыт ИЭОПП СО РАН, где региональные и межрегиональные межотраслевые исследования ведутся многие годы. Попытка построения таблиц распределе-

ния товаров и услуг даст исходную информацию для составления оптимизационной межотраслевой межрегиональной модели (ОМММ). При этом сохраняются возможности выбора межотраслевых и межрегиональных связей с точки зрения определенных критериев. Поэтому такие модели применяются как инструменты оценки возможностей регионов, обоснований вариантов региональных структур производства и использования ресурсов, альтернатив территориального размещения производства, соотношений спроса и предложения, условий экономического равновесия. Основные элементы ОМММ – это критерии оптимальности, условия региональных межотраслевых блоков (включая особенности транспорта), условия межрегиональных связей. Оптимальное решение модели представляет собой фиксированное состояние рынка, на котором достигнуто равновесие между спросом и предложением на взаимосвязанных рынках товаров и услуг.

Исследования по межрегиональным межотраслевым моделям (МММ) и моделям двухуровневых систем «народное хозяйство – регионы» проводятся в Институте экономики и организации промышленного производства уже в течение более 50 лет. Основная часть этих работ заключалась в создании и экспериментальном исследовании оптимизационных межрегиональных межотраслевых моделей (ОМММ). Модель типа ОМММ может рассматриваться с двух точек зрения: во-первых, как специализированная модель народнохозяйственного уровня, инструмент централизованных предплановых и плановых обоснований территориальных пропорций; во-вторых, как форма синтеза региональных моделей, инструмент согласования региональных проектов. ОМММ позволяет рассчитывать и сопоставлять друг с другом сбалансированные варианты развития экономики в территориальном и отраслевом разрезе на долгосрочный период. Основная сфера применения ОМММ – это моделирование и анализ процессов межрегиональных экономических взаимодействий, оценка глобальных территориальных сдвигов в долгосрочной перспективе.

Следует отметить, что в территориальных исследованиях ОМММ используется при решении следующих задач:

1. Прогноз основных территориальных пропорций на долгосрочную перспективу.

2. Анализ тенденций и перспектив развития отдельных регионов в составе единого народнохозяйственного комплекса, выявление их места и роли в общественном разделении труда.
3. Исследование и планирование территориального взаимодействия факторов общественного производства, территориальных аспектов его интенсификации и эффективности.
4. Прогнозирование процессов выравнивания уровней экономического развития и уровней жизни населения отдельных регионов.
5. Прогнозирование развития отдельных отраслей и межотраслевых комплексов в системе народнохозяйственных межрегиональных взаимосвязей.
6. Прогнозирование межрегионального взаимодействия крупных народнохозяйственных и региональных программ. Расчеты возможного влияния реализации программ на изменение воспроизводственной и территориальной структуры отдельных регионов, а также территориальных пропорций.
7. Проверка народнохозяйственной, межотраслевой и межрегиональной сбалансированности предплановых документов территориального социально-экономического развития (сводных материалов государственных схем развития, проектов региональных планов, региональных разделов комплексной программы научно-технического прогресса и т.п.).
8. Оценка сложившихся территориальных пропорций и направлений их изменения с позиции народнохозяйственной эффективности.

В нашем исследовании поставлена цель: решение этих типовых задач исходя из составленного межотраслевого баланса. Оптимизационные межотраслевые межрегиональные модели использовались в ИЭОПП СОРАН в нескольких модификациях, с различным уровнем детализации отраслей (от 16 до 48) и регионов (от 3 до 11). Напомним, что в нашей работе уровень детализации отраслей составляет 16, что же касается регионов то их 4. Для ОМММ создано развитое программное и информационное обеспечение расчетов. С помощью ОМММ проводились расчеты по обоснованию территориальных пропорций развития народного хозяйства

СССР на перспективу до 1990 и 2000 гг., по оценке перспектив развития экономики РСФСР и Сибири в едином народнохозяйственном комплексе; цикл расчетов для комплексной программы научно-технического прогресса. Результаты обобщались и передавались в виде научных докладов и отчетов в Госпланы СССР и РСФСР, СОПС при Госплане СССР и другие организации.

Предлагаемый подход к построению межотраслевого баланса для Республики Таджикистана на 2020 год

Одним из базовых инструментов, позволяющем осуществлять анализ, прогнозирование и управление экономикой страны, является межотраслевой баланс, который также называют «таблица затраты-выпуск». МОБ представляет собой сбалансированную систему основных характеристик экономического комплекса за определенный период времени, чаще всего за год. В нашей работе, МОБ РТ составляется на 2020 год. Исходной баланс составлен нами на 2010 год. Исходными данными для составления МОБ на 2020 год послужили МОБ 2010 года и ретроспективные данные за 10 лет (таблица приложение 1.1). Для построения МОБ на 2020 года в первую очередь определили среднегодовые темпы роста по 16 отраслям на период 2010–2020 гг. (расчеты автора):

1. Электроэнергетика – 1,103.
2. Цветная металлургия – 1,063.
3. Машиностроение – 1,051.
4. Продукты химической и нефтехимической промышленности – 1,045.
5. Готовые металлические изделия – 1,048.
6. Легкая промышленность – 1,080.
7. Пищевая промышленность – 1,061.
8. Прочие отрасли промышленности – 1,078.
9. Строительство – 1,091.
10. Сельское и лесное хозяйство – 1,051.
11. Транспорт и связь – 1,082.
12. Торговля, ремонт АТС – 1,083.
13. Операции с недвижимостью, аренда и услуги – 1,101.
14. Гостиницы, образования и здравоохранение – 1,10.

15. Финансы и государственные управления – 1,076.

16. Прочие коммерческие социальные услуги – 1,06.

Следующий шаг: путем умножения валового выпуска каждой отрасли в 2010 году на среднегодовой темп роста за 10 лет получаем валовой выпуск каждой отрасли в 2020 году. Таким образом, получили следующие показатели объема производства на 2020 год (табл. 24).

Таблица 24

Показатели объема производства на 2020 г., млн сомони

Наименование отраслей	Показатели	Рост к2010, раз
Электроэнергетика	3723,587	2,7
Цветная металлургия	6562,649	1,8
Машиностроение	426,657	1,6
Продукты хим. и нефтехимической промышленности	216,9548	1,6
Готовые металлические изделия	733,5825	1,6
Легкая промышленность	2843,739	2,2
Пищевая промышленность	4978,99	1,8
Прочие отрасли промышленности	190,3305	2,1
Строительство	13702,62	2,4
Сельское и лесное хозяйство	15579,42	1,6
Транспорт и связь	11114,3	2,2
Торговля	17395,18	2,2
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	4095,998	2,6
Гостиницы, образование и здравоохранение	4778,711	2,6
Финансы и государственные управления	4166,394	2,1
Прочие коммерческие социальные услуги	226,3631	1,8
Сумма	90735,48	2,1

Источник: составлено и рассчитано автором, исходя из данных межотраслевого баланса РТ на 2010 г.

Для определения других показателей второго квадранта, то есть промежуточного потребления, конечного потребления, накопления оборотного капитала экспорта и импорта, была использована методика, с помощью которой в каждой из 16 отраслей эти показатели меняли значения. В нижеприведенной таблице приводится увеличение или уменьшение показателей второго квадранта (табл. 25).

Таблица 25

Подход к определению основных показателей второго квадранта

Отрасль	Конечное потребление	НОК	Экспорт	Импорт
Электроэнергетика	–	=	+	–
Цветная металлургия	=	=	=	=
Машиностроение	+	=+	=	+
Продукты химической и нефтехимической промышленности	+	=	=	+
Готовые металлические изделия	=	=	=	=
Легкая промышленность	=	=	+	+
Пищевая промышленность	–	=	=	=
Прочие отрасли промышленности	+=	=	=	=
Строительство	=	=	=	+
Сельское и лесное хозяйство	–	=	=	–
Транспорт и связь	=	=	–	–
Торговля	=	=	=	=
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	+	=	=	=
Гостиницы, образование и здравоохранение	–	=	–	–
Финансы и государственные управления	=	=	=	=
Прочие коммерческие социальные услуги	+	=	=	=

Примечание: + увеличение; – уменьшение; = неизменное или остается прежний показатель.

Источник: составлено автором.

Данный подход используется в качестве определителя основных показателей валовых выпусков. Следует отметить, что эти показатели в данных отраслях могут быть разными. Мы же в данной работе, исходя из логического соображения и особенностей экономики Таджикистана в ближайшей перспективе, сошлись на этих значениях. Например, конечное потребление в первой отрасли в прогнозируемом периоде должно медленными темпами сокращаться. Это связано с продуктом данной отрасли. Изменения структуры конечного потребления электроэнергетики в первую очередь обуславливаются соответствующими изменениями структуры энергетических потребительских установок, механизмов и аппаратуры и их технических характеристик. Исходя из этого, конечное потребление в этой отрасли должно медленными темпами сокращаться.

Что же касается экспорта, то здесь увеличение, естественно, зависит от экономического потенциала и его использования. Некоторые из этих изменений прогнозируются с высокой степенью точности (например, вытекающие из особенностей демографических процессов, последствия в части потенциальных трудовых ресурсов), другие характеризуются достаточно высокой степенью неопределенности (внешнеэкономическая конъюнктура может остаться прежней, может ухудшиться или улучшиться) и требуют вариантного подхода к прогнозированию. Различие этих условий обуславливает целесообразность использования полностью динамических моделей, в которых отдельно учитывается специфика каждого из периодов. Связь между периодами обеспечивается наличием «сквозных», представленных в условиях производства и распределения продукции для обоих периодов, переменных, и взаимозависимостью функций, определяющих соотношения между валовыми инвестициями в каждом периоде и их объемами в последние годы каждого периода. Такая структура задачи обуславливает наличие как прямой, так и обратной связи между периодами. Прямая связь выражается в том, что достигнутые к концу первого периода результаты становятся стартовыми условиями функционирования экономики во втором периоде. Обратная связь проявляется, прежде всего, в особенностях отображения инвестиционных процессов – так, если главной целью поставить долгосрочный ориентир – дос-

тигнуть максимума конечного потребления к концу всего прогнозного периода, то реализацию этой цели обеспечивает изменение соотношения между потреблением и накоплением в первом периоде в пользу последнего. Проведенные экспериментальные расчеты показали, что уменьшение объемов конечного потребления в первом периоде приводит к более значительному росту абсолютных показателей конечного потребления к концу второго периода и к общему увеличению суммарного за все рассматриваемые годы конечного продукта. Учитывая особенности современного состояния экономики страны и остроту социальных проблем, а также специфику провозглашенных на самом высоком уровне приоритетных национальных программ, такие варианты в рамках настоящей работы не рассматривались – приоритетной считалась задача повышения уровня жизни именно в ближайшие годы.

Оценка структуры и объема конечного потребления осуществлялась путем экстраполяции данных за 2010 г. на основе доступной статистики о потреблении домохозяйств, денежных расходах населения, динамике и структуре розничного товарооборота, платных услуг населению и другой статистики. После определения валового выпуска по отраслям, задача заключалась в определении величины конечного потребления отраслей в 2020 г., исходя из показателей 2010 г. и их отраслевой структуры (таблица приложение 1.5).

Наиболее сложной при расчете объемных показателей является проблема оценки отраслевых показателей экспорта и импорта в связи с тем, что данные внешнеторговой статистики приводятся в иной классификации и не в основных ценах. Объемы экспорта и импорта в основных ценах рассчитывались исходя из базы 2010 г., данных об отраслевых индексах основных цен, динамике физического объема экспорта и импорта по отдельным товарным группам. В основном документе РТ, который именуется как Национальная стратегия развития и других отраслевых документах, в частности программы развития экспорта РТ на 2015 г. предполагается диверсификация экспорта основных товаров. Данные документы предполагают перейти от сырьевого экспорта к экспорту готовой продукции. Исходя из программ и отраслевой структуры межотраслевого баланса 2010 г. с учётом методики,

упомянутой выше, мы определили отраслевую структуру экспорта и импорта для 2020 г. (таблицы приложений 1.6, 1.7).

Для определения структуры материальных затрат и промежуточного потребления использовались последние из опубликованных данных государственной службы по статистике при Президенте страны и нижеприведенная методика (табл. 26).

Таблица 26

Подход к определению промежуточного потребления

Отрасль	Промежуточное потребление
Электроэнергетика	–
Цветная металлургия	=
Машиностроение	+
Продукты химической и нефтехимической промышленности	+
Готовые металлические изделия	–
Легкая промышленность	–
Пищевая промышленность	–
Прочие отрасли промышленности	+
Строительство	+
Сельское и лесное хозяйство	–
Транспорт и связь	=
Торговля	+
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	+
Гостиницы, образование и здравоохранение	+
Финансы и государственные управления	+
Прочие коммерческие социальные услуги	=

Примечание: + увеличение; – уменьшение; = неизменное или остается прежний показатель;

Источник: составлено автором.

Данный подход, который определяет отраслевые изменения в структуре коэффициентов материальных затрат, послужил основой для исходного массива при составлении значений первого квадранта. С помощью данной методики и исходя из коэффициентов материальных затрат межотраслевого баланса 2010 г. были заданы следующие темпы роста для промежуточного потребления (табл. 27).

Таблица 27

Темпы роста промежуточного потребления, доля

Отрасль	Доля
Электроэнергетика	0,997
Цветная металлургия	1
Машиностроение	1,005
Продукты химической и нефтехимической промышленности	1,003
Готовые металлические изделия	0,998
Легкая промышленность	0,997
Пищевая промышленность	0,998
Прочие отрасли промышленности	1,003
Строительство	1,002
Сельское и лесное хозяйство	0,996
Транспорт и связь	0,999
Торговля	1,002
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	1,003
Гостиницы, образование и здравоохранение	1,003
Финансы и государственное управление	1,006
Прочие коммерческие социальные услуги	1,001

Источник: составлено и рассчитано автором, исходя из данных межотраслевого баланса РТ на 2010 г.

Таким образом, показатели первого квадранта (таблица распределение товаров и услуг) межотраслевого баланса Республики Таджикистан на 2020 год выглядят следующим образом (табл. 28, 29).

Таблица 28

**Распределение товаров и услуг в экономике Таджикистана в 2020 г.
(в среднегодовых основных ценах 2010 года)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	117,9	794,2	12,4	6,5	66,3	92,2	48	10,8	70,9	221,1	285,1	42,1	47,6	74,5	37	13,1
2	44,2	1 889,8	25,1	0,3	74,4	0,5	8,9	4,5	37,8	4,7	12,5	0,4	2,9	0,5	0	0
3	66,3	123,3	97,4	2,8	18,3	19,1	50,7	3,9	690,7	512,9	374,5	145,8	92,4	85,2	144,9	17
4	610,9	452,7	50,8	81,9	65,3	305,2	206,8	23,4	1 079,3	2 011,3	1 579,5	601,2	276,7	512,1	286,3	19
5	1,9	10,2	2,1	0,1	15,3	0	1,6	0,2	673,4	40,6	4	23,7	0,3	2,9	0	0,5
6	0,3	0,4	0,1	0	0,1	182,7	1,1	0,2	1,7	5,7	2,2	8,1	1,1	7	4,1	0,2
7	0,3	1,3	0,1	0,2	0,2	3,7	393	0,1	1,5	223,4	5,7	21,6	1,5	104,5	28,7	0,5
8	40,1	150,3	33,5	3,1	221,5	32,4	92,7	368,3	1 261,2	162	143,3	136	1 041,1	109,7	70,8	18,4
9	25,3	94,1	5,5	2,5	5,4	6,2	19,1	3,2	272	76,6	301,1	45,4	85,5	79,1	149,9	5,1
10	0	11,3	0,9	0,1	2,7	52,6	1 343,2	4,4	71,1	4 169,9	0	20,8	2,3	128,5	47,9	3,9
11	25,4	553,6	10,3	46,5	50	46,8	404,9	264	152,3	2 059,8	384,1	827,2	237,8	40,6	178,5	109,9
12	244,6	363,7	52,1	8,3	109,4	325,9	353,2	15,6	648	993	499,2	1 188,3	82,4	210,2	83	17,4
13	13	171,4	2,5	0,8	1,6	7	36,2	0,7	110,9	26	166	308,8	78	21,8	65,7	6,3
14	0,4	0,7	0,1	0	0,1	0,4	0,6	0	4,8	5,1	6,7	2,8	1,8	11,7	7,3	0,4
15	9,3	23,6	2,3	0,5	4,4	4,8	20,6	0,8	47,2	45,5	62,7	118,2	10,9	4,6	62	0,9
16	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	0,9	0,1	0,3	0,3	3	1	3,3	0,6

Источник: Составлено и рассчитано автором, исходя из данных межотраслевого баланса РТ на 2010 г.

**Основные показатели второго квартанта межотраслевого баланса Таджикистана на 2020 г.
(в основных ценах), млн сомони**

Показатели	ПП	КП	Э	И	О
Электроэнергетика	1939,71	754,76	654,8	73,84	3275,43
Цветная металлургия	2106,39	30,89	6131,66	1706,29	6562,65
Машиностроение	2444,92	1578,69	375,46	5687,56	426,66
Продукты химической и нефтехимической промышленности	8162,48	1378,64	160,55	9484,71	216,95
Готовые металлические изделия	776,54	521,29	0	440,88	856,95
Легкая промышленность	215,0	1048,72	2132,80	540,31	2856,21
Пищевая промышленность	786,17	4872,09	413,06	1799,13	4272,2
Прочие отрасли промышленности	3884,29	848,61	148,46	3725,73	1155,62
Строительство	1176,08	2837,58	0	0	13572,67
Сельское и лесное хозяйство	5859,6	9532,06	1643,42	1955,66	15079,42
Транспорт и связь	5391,81	3811,19	211,29	300	9114,3
Торговля	5194,19	9561,62	1155,89	0	16642,3
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	1016,56	1799,36	0	0	3945,69
Гостиницы, образование, здравоохранение	43,03	4123,36	0	0	4166,39
Финансы и гос. управление	418,17	3948,22	0	0	4366,39
Прочие коммерческие, социальные и персональные услуги	9,88	214,81	1,68	65,65	226,36
Сумма	39424,81	46861,88	13029,06	25779,75	86736,2

Примечание: ПП – промежуточное потребление; КП – конечное потребление; О – объем производства; Э – экспорт; И – Импорт.

Источник: составлено и рассчитано автором, исходя из данных межотраслевого баланса РТ на 2010 г.

Одним из методов согласования решений в системе моделей, в том числе для межотраслевого баланса, используется метод «итеративное агрегирование». Принципиальным отличием методов итеративного агрегирования от других декомпозиционных подходов является наличие операторов агрегирования и дезагрегирования на пути информационных потоков между задачами разных уровней. Каждый конкретный метод агрегирования характеризуется определенными правилами перехода от исходных показателей к агрегированным и наоборот [22, 77].

Простейшим правилом агрегирования является суммирование отдельных групп исходных (детализированных) показателей. В данной работе итеративное агрегирование применялось для балансировки объемов выпуска. Сумма промежуточного потребления, конечного потребления, накопления оборотного капитала, экспорта за вычетом импорта показывает объем производства (условно расчетный). Оценочный объем производства, полученный в результате задаваемых темпов роста за 10 лет в каждой из 16 отраслей, должен совпадать с расчетным объемом. Именно для нахождения этой точки балансировки данный метод использовался. Академик А.Г. Гранберг подчеркивал, что при построении межотраслевых балансов необходимо соблюдать следующие основные требования. Во-первых, показатели межотраслевого баланса территориальной системы, получаемые в результате объединения (суммирования) межотраслевых балансов, должны корреспондировать со статистическими данными по этой системе (в частности, сумма показателей всех республиканских балансов должна соответствовать показателям общесоюзного баланса). Во-вторых, межотраслевые балансы необходимо разрабатывать по единой методике, с применением единого метода учета и оценки продукции [23, с. 28].

2.2. Применение оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели для экономики Республики Таджикистан с блоком водных ресурсов

ОМММ модель включает для каждого региона балансы производства и распределения продукции, трудовых ресурсов и производственных капиталовложений, ограничения на возможности развития отдельных производств, межрегиональных поставок продукции, целевую функцию (критерии оптимальности) в форме максимизации фонда непродовольственного потребления. Перечисленные условия составляют основную часть модели, характеризующую развитие регионов и отраслей в последний год периода. Балансы производственных капитальных вложений отражают затраты за период в целом. Данная взаимосвязь показателей последнего года с условиями за весь период определяет полудинамическую постановку, в которой динамика и инвестиционные процессы заданы упрощенно. Модель охватывает все народное хозяйство как единую систему элементов производительных сил с учетом основных условий и факторов их развития и размещения. Это позволяет в рамках модели увязать национальные цели и производственные возможности в отраслевом и региональном разрезах.

ОМММ является результатом развития и интеграции системы региональных межотраслевых балансов (запись соотношений приводится в векторно-матричной форме) [24, с. 23].

$$(E - A^r)X^r \geq Y^r, r = 1, \dots, m,$$

где X^r , Y^r векторы валового и конечного продукта в r -м регионе;

A^r – матрица коэффициентов материальных затрат r -го региона;

m – количество регионов.

Для преобразования этой системы к виду, требуемому в ОМММ, используются две основные операции:

Производство продукции дезагрегируется по производственным мощностям двух видов: старым, созданным до начала планового периода, и новым, созданным в течение планового периода.

Часть конечного продукта предполагается заданной эндогенно. Во множество эндогенных (искомых) переменных вводятся объемы капитального ремонта, капитальных вложений, производственного потребления, сальдо вывоза и ввоза продукции (переменные межрегиональных перевозок продукции) [24, с. 23].

Таким образом, в векторно-матричной форме определяются балансы продукции, ограничения инвестиционного блока, общий фонд производственного потребления, коэффициент трудоемкости (балансы трудовых ресурсов), капитальные вложения, начальные мощности производства, приросты производства по отдельным отраслям, соотношение линеаризации условий роста капитальных вложений и, в конечном итоге, образуется схема регионального блока ОМММ (рис. 8).



Рис. 8. Общая структура ОМММ для четырех регионов

Источник: А.Г. Гранберг, Оптимизационные межрегиональные межотраслевые модели / А.Г. Гранберг, В.Е. Селиверстов, В.И. Суслов // Новосибирск: Изд-во «Наука», 1989. – 257 с.

Фрагмент матрицы модели, соответствующий региональным переменным, имеет блочно-диагональную структуру. На главной диагонали расположены региональные блоки одинаковой структуры и размерности, остальные элементы равны нулю.

ОМММ относится к классу межотраслевых моделей, в которых с помощью коэффициентов материальных затрат учитываются технологико-экономические связи между всеми выделенными отраслями материального производства. Каждый отдельный коэффициент материальных затрат показывает затраты продукции одной отрасли на производство единицы продукции другой отрасли и выражает тем самым связь между двумя этими отраслями

[24, с. 31]. Вся совокупность материальных связей выражается квадратной матрицей таких коэффициентов, размерность которой равна количеству выделенных отраслей. Каждая отрасль по поставкам своей продукции и затратам продукции других отраслей связана, как правило, со многими (нередко почти со всеми остальными) отраслями производства, поэтому количество коэффициентов материальных затрат относительно велико и заметно превышает количество всех других параметров модели.

Важная роль системы нормативов материалоемкости проявляется не только в том объеме, который она занимает в исходной информации модели, но и в значении факторов, учитываемых в модели с помощью этой системы. Коэффициенты материальных затрат выступают инструментом моделирования важнейшей составной части валового общественного продукта – фонда производственного потребления. Этот фонд формирует более половины валового общественного продукта, его относительная величина, структура и динамика оказывают существенное влияние на процессы воспроизводства последнего. Уровень коэффициентов материалоемкости, структурные особенности их совокупностей проявляются в свойстве продуктивности матрицы материалоемкости. Это свойство самым тесным образом связано с динамическими потенциями экономической системы. Чем выше степень продуктивности матрицы коэффициентов материальных затрат, тем большие темпы экономического роста могут быть достигнуты. Если матрица не продуктивна или степень ее продуктивности близка к пороговому значению, то расширенное воспроизводство оказывается невозможным или может достигаться лишь ценой чрезмерно больших затрат капитальных вложений.

В изменениях коэффициентов затрат отражается научно-технический прогресс в таких его направлениях, как экономия сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, замещение одних материалов другими, переход на более прогрессивные источники энергии и. т.п. Матрицы коэффициентов материальных затрат, аккумулируя в себе результаты этих процессов, выступают одним из основных факторов изменения динамики и отраслевой структуры валового общественного продукта.

Коэффициенты материальных затрат в ОМММ представлены в территориальном разрезе. Различия их между регионами

отражают технолого-экономические особенности производства в последних и служат одним из средств для сравнения эффективности производства и потребления продукции в тех или иных регионах страны. В конечном счете, эти различия проявляются в особенностях отраслевых структур валовых региональных продуктов и, следовательно, в наличии транспортно-экономических связей между регионами.

Применение ОМММ модели для экономики Республики Таджикистан на 2020 г., построенной исходя из опыта, накопленного в ИЭОПП СОРАН. В первую очередь, ОМММ для РТ на 2010 г. была построена как базовая основа для сравнительного анализа экономических показателей. В табл. 30 показаны результаты объемов производства, полученные из ОМММ РТ на 2010 год.

В табл. 30 показано, что объемы производства в целом по республике составляют 46615 млн сомони. Это цифра вполне соответствует приведенной в статистическом сборнике «Национальные счета Республики Таджикистан», которая называется «выпуск в основных ценах». В нашей работе, исходя из территориального распределения производственных мощностей, мы определили отраслевую и территориальную структуру объемов производства по регионам.

Таблица 30

Объемы производства отраслей 2010 г., млн сомони

Отрасль	В целом по Таджикистану	Север	Запад	Юг	Восток
1	2	3	4	5	6
Объемы производства	43 615	11 776	16 486	14 461	892
Электроэнергетика	1 397	76,89	6,89	1298,47	14,81
Цветная металлургия	3 562	0	3562,43	0	0
Машиностроение	259	11,15	230,96	17,34	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	140	117,54	1,91	20,25	0
Готовые металлические изделия	459	3,75	453,71	1,49	0,07
Легкая промышленность	1 317	479,03	73,55	762,75	1,87

Окончание табл. 30

1	2	3	4	5	6
Пищевая	2 754	789,04	823,97	1098,50	42,64
Прочие отрасли промышленности	90	31,57	54,33	2,09	1,82
Строительство	5 735	772,55	2411,46	2386,64	164,65
Сельское и лесное хозяйство	9 474	2731,36	2062,74	4336,92	342,78
Транспорт и связь	5 054	2226,33	1462,56	1333,28	31,53
Торговля	7 837	3088,89	2962,96	1740,85	44,19
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	1 565	244,25	1223,65	84,94	12,06
Гостиницы, образование, здравоохранение	1 842	557,89	535,28	639,31	109,92
Финансы и гос. управление	2 003	606,46	581,88	694,97	119,49
Прочие ком. и оц. услуги	126	39,18	37,92	42,98	6,32

Источник: составлено и рассчитано автором.

Таким образом, отраслевая структура объемов производства по регионам выглядит следующим образом (табл. 31).

Таблица 31

Отраслевая структура объемов производства по регионам на 2010 г., %

Отрасль	В целом по Таджикистану	Север	Запад	Юг	Восток
1	2	3	4	5	6
Отраслевая структура производства	100	100	100	100	100
Электроэнергетика	3,20	0,65	0,04	8,98	1,66
Цветная металлургия	8,17	0	21,61	0	0
Машиностроение	0,59	0,09	1,40	0,12	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	0,32	1	0,01	0,14	0

Окончание табл. 31

1	2	3	4	5	6
Готовые металлические изделия	1,05	0,03	2,75	0,01	0,01
Легкая промышленность	3,02	4,07	0,45	5,27	0,21
Пищевая	6,31	6,70	5	7,60	4,78
Прочие отрасли промышленности	0,21	0,27	0,33	0,01	0,2
Строительство	13,15	6,56	14,63	16,50	18,45
Сельское и лесное хозяйство	21,72	23,19	12,51	29,99	38,42
Транспорт и связь	11,59	18,91	8,87	9,22	3,53
Торговля	17,97	26,23	17,97	12,04	4,95
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	3,59	2,07	7,42	0,59	1,35
Гостиницы, образование, здравоохранение	4,22	4,74	3,25	4,42	12,32
Финансы и гос. управление	4,59	5,15	3,53	4,81	13,39
Прочие коммерческие, социальные и персональные услуги	0,29	0,33	0,23	0,3	0,71

Источник: Составлено и рассчитано автором

Что же касается территориальной структуры объемов производства, то она показана в следующей таблице (табл. 32).

После определения исходных данных для составления ОМММ РТ на 2020 год, была сделана попытка определить объемы производства на 2020 год. Полученные результаты по ОМММ РТ на 2020 год представлены в табл. 33.

Как показывают данные таблицы, объем производства продукции всех отраслей 2020 г. по сравнению с 2010 г. увеличивается почти в два раза. Объем производства электроэнергетики как основной отрасли в данной работе, увеличивается в 2,3 раза. Это говорит о том, что проекты по данной отрасли должны быть задействованы в течение прогнозируемого периода, чтобы достичь нужного темпа роста в данной отрасли.

Таблица 32

**Территориальная структура объемов производства
по регионам на 2010г., %**

Отрасль	В целом по Таджикистану	Север	Запад	Юг	Восток
1	2	3	4	5	6
Территориальная структура производства	100	27	37,8	33,16	2,05
Электроэнергетика	100	5,5	0,49	92,94	1,06
Цветная металлургия	100	0	100	0	0
Машиностроение	100	4,3	89,02	6,68	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	100	84,14	1,37	14,5	0
Готовые металлические изделия	100	0,82	98,84	0,32	0,02
Легкая промышленность	100	36,37	5,58	57,91	0,14
Пищевая	100	28,65	29,92	39,89	1,55
Прочие отрасли промышленности	100	35,15	60,49	2,33	2,03
Строительство	100	13,47	42,05	41,61	2,87
Сельское и лесное хозяйство	100	28,83	21,77	45,78	3,62
Транспорт и связь	100	44,05	28,94	26,38	0,62
Торговля	100	39,41	37,81	22,21	0,56
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	100	15,61	78,19	5,43	0,77
Гостиницы, образование, здравоохранение	100	30,28	29,05	34,7	5,97
Финансы и гос. управление	100	30,28	29,05	34,7	5,97
Прочие коммерческие, социальные и персональные услуги	100	31	30	34	5

Источник: составлено и рассчитано автором.

Объемы производства отраслей, 2020 г., млн сомони

Отрасль	В целом по Таджикистану 2020	Север	Запад	Юг	Восток
Объемы производства	86 656	23 052	33 474	28 370	1 759
Электроэнергетика	3 276	180,29	16,15	3044,58	34,72
Цветная металлургия	6 563	0	6562,66	0	0
Машиностроение	425	18,26	378,38	28,41	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	213	179,32	2,91	30,89	0
Готовые металлические изделия	858	7,01	847,63	2,79	0,14
Легкая промышленность	2 857	1039,14	159,55	1654,62	4,06
Пищевая	4 278	1225,53	1279,79	1706,18	66,23
Прочие отрасли промышленности	1 155	406,04	698,82	26,92	23,41
Строительство	13 572	1828,17	5706,52	5647,79	389,62
Сельское и лесное хозяйство	15 095	4351,98	3286,65	6910,19	546,17
Транспорт и связь	9 116	4016,07	2638,31	2405,10	56,87
Торговля	16 653	6563,83	6296,23	3699,26	93,91
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	3 946	615,95	3085,74	214,19	30,41
Гостиницы, образование здравоохранение	4 171	1262,95	1211,75	1447,28	248,83
Финансы и гос. управление	4 251	1287,17	1235	1475,03	253,6
Прочие коммерческие, социальные услуги	227	70,22	67,96	77,02	11,33

Источник: составлено и рассчитано автором.

Межрегиональное использование водных ресурсов в РТ, км³

Регион	Показатель
Север	3,66
Юг + Запад + Восток	7,63
Сумма	11,29

Источник: Составлено автором по данным Министерства мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан: брошюра. Душанбе. – 2010. – 40 с.

Водные ресурсы распределены по регионам РТ крайне неравномерно, что во многом предопределяет и их использование для различных отраслей. При построении блока водных ресурсов были учтены географические особенности каждого из регионов и соответствующих водных систем. В первом регионе (Согдийская область) текут две реки, это Сырдарья и Зарафшан (условно Р11 и Р12). Во втором регионе (Душанбе и РРП) также две реки это Кафарниган и Вахш (условно Р21 и Р22). В третьем регионе (Хатлонская область) текут реки Вахш и Пяндж (условно Р31 и Р32) Что касается четвертого региона (Памир или ГБАО) то тут находятся не только истоки реки Пяндж, но и ее крупнейшие (по водности) притоки. Однако крупных гидроэнергетических проектов в этом регионе не намечается, а основные объекты гидростроительства намечаются ниже по течению – в третьем регионе. Поэтому в данном исследовании было сделано предположение, что вся нагрузка на водные ресурсы реки Пяндж, сформированная хозяйственным комплексом данного региона, относится на ограничения третьего региона, как нижнего участка данной реки, то есть в Р32. Следующий шаг состоит в том, чтобы определить для каждой из этих рек, сколько воды можно (по распределенному принципу межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии – МКВК) «оставлять» для развития хозяйства в каждом из регионов РТ. На Р11 и Р12 вместе взятых приходится 3.66 км³ водных ресурсов. На Р21 и Р22 приходится 2.3 км³ воды. На Р32 и Р33 и Р41 приходится 7.63 км³. Общий объем стока, формирующегося на территории республики, – 64 км³,

а Таджикистан имеет право использовать 11,29 км³ из всего стока рек, протекающих по территории республики. Таким образом, в модели в пространственном разрезе эти значения распределены как показано в табл. 34.

Эти ограничения явились базовыми значениями для исходного сценария расчетов по предложенной ОМММ РТ.

Варьируя значения ограничений по водным ресурсам, имитируя разные сценарии, предполагается оценить их значимость с позиций достижений целей развития экономики страны и ее отдельных регионов.

3. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОГРАНИЧЕННОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИК РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

3.1. Анализ реализации проектов развития хозяйства регионов Республики Таджикистан

Перспективы формирования пространственной структуры хозяйства РТ во многом определяются имеющимися инвестиционными проектами, привязанными к тому или иному региону. Следует отметить, что со стороны Правительства РТ одобрено три инвестиционные программы (Государственная программа инвестиции, грантов и капитального строительства на 2011–2013 гг., Государственная программа инвестиции, грантов и капитального строительства на 2013–2014 гг., Государственная программа инвестиций, грантов и капитального строительства на 2013–2015 гг.), в которых задействованы многочисленные инвестиционные проекты. В данной работе мы выделили те инвестиционные программы, которые направлены на развитие гидроэнергетики и сельского хозяйства. Программа Государственных Инвестиций (далее ПГИ) на 2013–2015 гг. включает 110 проектов на общую сумму 15,2 млрд долларов США. Из этого числа 26 проектов являются действующими (общая сумма 1,1 млрд долларов США), и 84 – новые (общая сумма 14,1 млрд долларов США) [40].

Инфраструктурные сектора, в частности, сектора энергетики и транспорта (совокупная стоимость равна 3189,8 млн долларов США или 86,7% от общей стоимости), составляют основную массу проектов на трехлетний период. Сюда включены цифры по основным проектам, обеспеченные кредитами, которые еще находятся в процессе реализации.

Документ стратегии снижения бедности признает, что существующая инфраструктура не обеспечивает в полной мере доступ малоимущих слоев населения к воде, электричеству и транспорту. Проекты по социальному сектору, включающему здравоохранение, образование, водоснабжение и канализацию

составляют 5,2% от общей суммы и равны 191,75 млн долларов США. И, наконец, проекты по сельскому хозяйству, ирригации и сельскому водоснабжению составляют 273,8 млн долларов США, или 7,4% от общей суммы [40].

Общая доля отраслей в 2013–2015 гг. (ПГИ – 2013–2015):

1. Транспорт – 45%.
2. Энергетика – 42%.
3. здравоохранение, образование, водоснабжение и канализация – 5,2 %.
4. Сельское хозяйства, ирригация и сельское водоснабжение – 7,4%.

Сектор капитального строительства на 2013–2015 г. финансировался за счёт государственного бюджета и охватывал те объекты, которые финансируются за счёт централизованных капитальных вложений. В 2011–2013 гг. для строительства объектов, которые финансировались за счёт государственного бюджета, было предусмотрено 5560,49 млн сомони.

В целом, в сфере электроэнергетики намечается 71 инвестиционная программа на общую сумму 5245,42 млрд долл. США до 2015 года. Главенствующая роль при этом отводится гидроэнергетическим проектам, которые определяют возможности развития других отраслей, и, может быть самое важное, получение валютных поступлений при выдаче электроэнергии на экспорт. Самым перспективным каналом экспорта электроэнергетики в нашем ОМММ примере для РТ служит третий регион – «Юг – Хатлонская область». Основные потребители электроэнергетики республики в перспективном периоде это Афганистан, Пакистан и Индия. В государственной программе «Развитие экспорта Республики Таджикистан на период до 2015 года» отмечалось, что при завершении строительства и ввода в эксплуатацию крупных гидроэлектростанций, таких как Рагунская ГЭС, Сангтудинская ГЭС–1 и Сангтудинская ГЭС–2, линий электропередач «Север-Юг» (ЛЭП 500 кВ) и «Лолазор – Хатлон – Обимазор» (ЛЭП 220 кВ), возможность строительства ЛЭП 500 кВ «Рогун–Сангтуда–Шерхон-бандар–Кундуз–Пули хумри–Кабул–Пешавар» позволят полностью удовлетворить внутренние потребности страны и приступить к осуществлению широкомасштабного экспорта электроэнергии в страны Центральной

Азии, Иран, Афганистан, Пакистан, а возможно – в Индию и Китай [58]. Низкая себестоимость электроэнергии станет фактором высокой рентабельности гидроэнергетической отрасли, а, следовательно, и существенного увеличения денежных поступлений в государственный бюджет страны. Масштабы рынка электроэнергии, особенно в странах Южной Азии огромны. Достаточно сказать, что такие крупные штаты Индии как Уттар-Прадеш и Бихар испытывают дефицит электроэнергии в объемах 10–12 млрд кВт/час [58]. Улучшение политических отношений между Индией и Пакистаном создает необходимые предпосылки для массовых поставок электроэнергии из Таджикистана. Для этого направления реализуется проект CASA-1000 (Центральная Азия – Южная Азия).

Вся инфраструктура для выработки электроэнергии, необходимая для CASA-1000, уже имеется. После завершения проекта, электричество пойдёт по высоковольтным ЛЭП из Кыргызской Республики в Таджикистан (477 км), а из Таджикистана – в Афганистан и Пакистан (ещё 750 км) [58]. В странах Центральной Азии имеется достаточно избыточной электроэнергии, чтобы обеспечить загрузку этих ЛЭП даже без ввода новых вырабатывающих мощностей. Этот проект – важнейшая веха в истории сотрудничества между Кыргызской Республикой, Таджикистаном, Афганистаном и Пакистаном. Современная и эффективная система ЛЭП CASA-1000 поможет преобразовать этот регион и ознаменует собой важный шаг на пути формирования Регионального рынка электроэнергии в Центральной и Южной Азии (CASAREM). Инициатива CASAREM пойдёт на благо не только этим четырём странам, но также позволит усовершенствовать системы электропередач и стимулировать межрегиональное сотрудничество между странами Центральной и Южной Азии.

Проект CASA-1000 амбициозен, но реализуем. В сравнении с североамериканской (протяжённостью 340 000 км.) или европейской (230 000 км.) распределительной сетью проект системы ЛЭП CASA-1000 представляется вполне осуществимым, однако для этого требуется время, долгосрочное планирование и сотрудничество.

Для реализации проекта CASA-1000 был сформирован Межправительственный совет, и на первых этапах он обеспечил эф-

эффективное региональное сотрудничество. В рамках межправительственного совета страны совместно принимают решения, касающиеся осуществления проекта, вырабатывают общие подходы и правила, а также используют единообразные технические и экологические нормативы и стандарты обеспечения безопасности. Также предполагается проведение консультаций с общественностью и разработка плана, который позволил бы воспользоваться выгодами от проекта самым разным группам населения.

Для реализации проекта CASA-1000 потребуется построить:

- ЛЭП мощностью 500 кВ от подстанции «Датка» до Худжанта (477 км.);
- Конвертерную подстанцию пропускной способностью 1300 МВт в Сангтуде;
- Высоковольтную ЛЭП постоянного тока протяжённостью 750 км. от Сангтуды до Кабула и Пешавара;
- Конвертерную подстанцию пропускной способностью 300 Мвт в Кабуле (обеспечивающую импорт и экспорт электроэнергии);
- Конвертерную подстанцию пропускной способностью 1300 Мвт в Пешаваре.

Чтобы получить сильную экономику с хорошим рынком труда, современной инфраструктурой и экономическим ростом, плоды которого будут доступны максимально широким слоям населения, необходима функционирующая система электроснабжения. Проект CASA-1000 является важным этапом строительства действующей, эффективной системы передачи электроэнергии в Центральной и Южной Азии. Благодаря поступлению от экспорта экологически чистых энергоресурсов для стран Центральной Азии и сокращения дефицита электроэнергии в странах Южной Азии, данный проект улучшит перспективы развития обоих регионов.

Для реализации CASA-1000 потребуются стратегические действия и долгосрочное планирование, участие представителей частного сектора и государства, а также поддержка многих партнёров. В конечном итоге, осуществление этого масштабного и амбициозного проекта обеспечит надёжные и недорогие поставки электроэнергии туда, где потребность в них особенно велика

как в летний, так и в зимний сезон. Проект будет стимулировать межрегиональное сотрудничество, инвестиции в социальные услуги, а также будет способствовать распространению экономических выгод для всех категорий населения. Ещё более важным представляется то, что благодаря проекту будет укрепляться экономическое и политическое развитие региона.

Кыргызская Республика, Таджикистан, Пакистан и Афганистан создали важную структуру, на базе которой предполагается претворять проект CASA-1000 в жизнь, – Межправительственный совет. Помимо упомянутых выше стран проекту оказывают поддержку Группа Всемирного банка, Исламский банк развития, Агентство международного развития США (USAID), Государственный департамент США, Министерство международного сотрудничества Великобритании (DFID), Австралийское Агентство международного развития (AusAID), а также ряд других донорских организаций. Дата утверждения данного проекта 27 марта 2014 года, а дата завершения проекта 30 июня 2020 года (рис. 9).

Понятно, что все проекты, так или иначе «привязаны» к определенным генерирующим мощностям, львиную долю которых составляют мощности гидроэлектростанций. Последние, как это уже отмечалось ранее, требуют создания водохранилищ, что на некоторое время (7–10 лет) предполагают «изъятие» части речного стока, а в дальнейшем уже на все время функционирования станции – увеличение испарений, что также ведет к ограничению ранее действующего водного режима. В Таджикистане имеется 9 эксплуатируемых водохранилищ с объемом от 20 млн м³ до 10,5 км³, общей акваторией 664 км² и вместимостью 15,3 км³, что составляет 13% среднемноголетнего стока рек бассейна Аральского моря [12, 30].

Для перспективного освоения всех пригодных к орошению земель в количестве 835,3 тыс. га, улучшения водообеспеченности земель, а также перспективного развития других отраслей экономики необходимо довести общий объем водохранилищ до 31,0 км³, т.е. перспективный прирост должен составить 15,7 км³. Основной потенциал для создания водохранилищ находится в бассейне реки Амударья – это реки Вахш, Пяндж, Зеравшан, Кафарниган. Только на реке Пяндж просматривается более 10 створов для создания водохранилищ с ГЭС, полным объемом

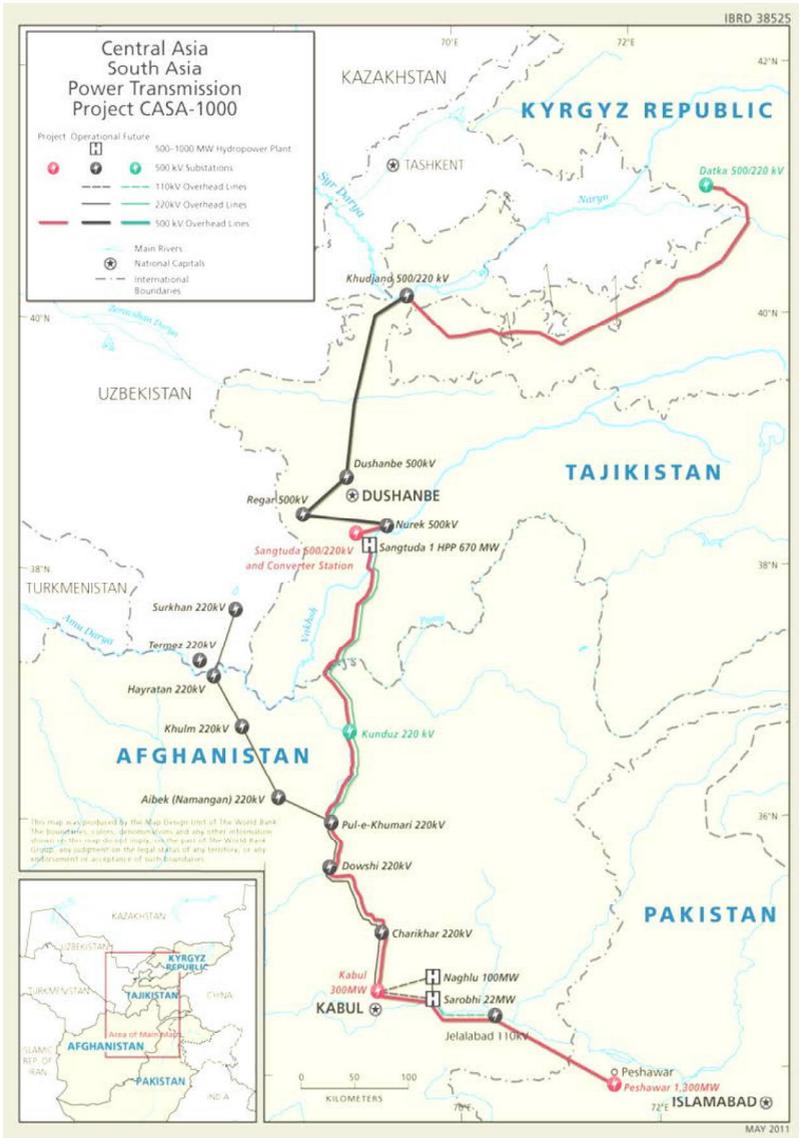


Рис. 9. Карта схема проекта CASA – 1000

Источник: Данные Министерства промышленности ПТ. – Режим доступа: URL: <http://www.casa1000.org/MainPages/CASAAboutr.php> (дата обращения: 12.04.2013).

36,1 км³. В Таджикистане согласно утвержденной Концепции можно довести общий объем водохранилищ до 67,0 км³, что составит 58,0% от ежегодного среднелетнего стока рек бассейна Аральского моря. Это позволит надежно управлять водой и обеспечивать Центрально-Азиатский и другие регионы электроэнергией. Суммарный полный объем 9-ти действующих водохранилищ республики в настоящее время составляет 15,4 км³, полезный – 7,5 км³, а общая площадь зеркала водохранилищ равна 682,06 км² [59]. Общее количество пригодных для орошения земель составляет 1,6 млн га, из них в настоящее время освоено 743,5 тыс. га.

Намечается, что наполнение Рогунского водохранилища будет осуществляться почти незаметно для орошаемого земледелия стран нижнего течения в течение 8–10 лет [25, 44]. При маловодных годах этот срок будет пролонгирован соответственно. От строительства Рогунской ГЭС получают пользу, в том числе и соседние страны. Регулирование стока Рогунским водохранилищем позволит осуществить с 90% обеспеченностью орошение земель бассейна Амударьи на площади 4,6 млн га и дополнительно освоить 480 тыс. га, из которых 140 тыс. га в Туркменистане и 240 тыс. га в Узбекистане, а также повысить водообеспеченность уже эксплуатируемых земель. Касательно опасений стран региона об ожидаемом искусственном маловодье летом и возникновении кризисной эпидемиологической обстановки, об обостряющейся с каждым годом проблеме высыхания Аральского моря и вообще орошаемого земледелия в среднем и нижнем течениях Амударьи, необходимо подчеркнуть, что это нереальные ожидания. Они связаны с отсутствием объективной и достоверной информации, с одной стороны, и созданием ажиотажа среди простого народа в связи с достройкой Рогунского гидроузла, с другой [25, с. 44]. Во-первых, сток реки Вахш составляет всего 30% стока реки Амударья. То есть, теоретически при «максимально конфликтном» режиме совместной работы двух водохранилищ – Нурекской и Рогунской максимальный ущерб странам низовья будет не более 15% в период наполнения водой и еще меньше после ее накопления. Это как раз та часть доли, которую Таджикистан недобирает. Оценочные данные об испарении воды в водохранилищах на реке Вахш были получены на основе подготовленного

холдинговой компанией «Барки Точик» водного баланса для нурекского водохранилища. Годовое испарение составляет приблизительно 1180 мм. Испарение с поверхности водохранилища (приблизительно 90 км²) составляет порядка 0,1 км³, или примерно 0,5% среднегодового притока [49, с. 131].

Поэтому водный баланс всей системы, так или иначе задействованный в бассейне Аральского моря, может измениться. Это не может не оказать влияние на позиции соседних государств, (прежде всего Узбекистана и Туркменистана) по поводу распределения речного стока. Более того, проблемы обмеления Аральского моря также не останутся вне сферы внимания и мировых природоохранительных организаций. С другой стороны, расширение таких отраслей хозяйства, как цветная металлургия, химическая промышленность и сельское хозяйство (не говоря уже о нуждах населения) также требует увеличения расхода воды, что в свою очередь, ограничивает приток воды для соседних государств. Не задаваясь задачей определения политических рисков и государственных решений в области международного права (по поводу использования водных ресурсов сопредельными государствами), сформируем сценарий (вариант) возможного развития хозяйства РТ при разных объемах обязательной выдачи воды «во вне». При этом постараемся ответить на вопрос: сколько теряет РТ в объемах и темпах своего собственного развития в условиях ограничений на использование водных ресурсов, проходящих (а зачастую и генерируемых) на территории республики.

Понимая определенную условность такого разделения и учитывая, что все водные артерии Республики Таджикистан, так или иначе продолжают на территории суверенного государства Узбекистан, считаем, что это сокращение относится именно к третьему региону Таджикистана, как наиболее остро нуждающемуся в дополнительных водных ресурсах. Именно из этого региона предполагается наращивать экспорт электроэнергии как наиболее ликвидного товара, способного обеспечить положительный баланс международной торговли.

3.2. Оценка значимости водных ресурсов для развития хозяйства регионов Республики Таджикистан

Расчеты на основе предложенного выше методического подхода, реализуемого на базе межрегиональной межотраслевой модели, проводились в рамках двух сценариев.

Сценарий 1 (исходный). – Объем выдачи водных ресурсов за пределы республики сохраняется на имеющемся в настоящий момент (на 2010г.) уровне. На сегодняшний день существует определенный лимит водозабора для каждой страны, как уже отмечалось выше. Из общего объема водных ресурсов по реке Амударья (62,9 км³/год) на долю Таджикистана приходится 11,29 км³. Вся оставшаяся часть воды направляется в страны низовья, и через системы Амударьи и Сырдарьи впадает в Аральское море.

Расчеты по перспективному межотраслевому межрегиональному балансу на 2020 год для данного сценария дали следующие результаты (табл. 35).

Таблица 35

Отраслевая и пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан прогноз на 2020 г., в млн ТJS. Сценарий 1 (исходный)

Отрасли	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
1	2	3	4	5	6
Электроэнергетика	3133	180	16	2902	35
Цветная металлургия	6554	0	6454	100	0
Машиностроение	376	18	329	28	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	18	18	0	0	0
Готовые металлические изделия	819	7	809	3	0
Легкая промышленность	2651	1039	160	1448	4
Пищевая промышленность	3226	1226	860	1074	66
Прочие отрасли промышленности	925	406	473	27	19
Строительство	12953	1463	5627	5480	383
Сельское и лесное хозяйство	11993	4452	3287	4254	0
Транспорт и связь	8270	2533	3115	2455	167

1	2	3	4	5	6
Торговля	13380	3877	4647	4574	282
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	2284	621	859	749	54
Гостиницы, образование, здравоохранение	3394	1008	1096	1198	92
Финансы и гос. управление	3561	1035	1177	1255	94
Прочие коммерческие и социальные услуги	141	35	51	53	2
ИТОГО	73677	17918	28960	25600	1198
Объем используемой воды (в третьем регионе)	0	0	0	7630	0
Конечное потребление	38367	0	0	0	0

Примечания: TJS – таджикский сомони, 1 сомони состоит из 100 дирамов.

Источник: составлено и рассчитано автором.

Результаты расчетов по исходному сценарию показывают, что в перспективе (2020 год) экономика Республики Таджикистан при использовании водных ресурсов в «разрешенном» объеме – 7630 км³ – может получить объем конечного потребления по республике в целом в размере 38367 млн TJS. Объем производства всех рассматриваемых в задаче отраслей – 73677 млн TJS. Водные ресурсы являются ограничением только для третьего региона. Во всех других регионах остаются существенные резервы, но наиболее значимые проекты ГЭС, как это указывалось ранее, – только в третьем регионе. Расчеты показывают, что в данном сценарии в течение предстоящего десятилетия доминирующими отраслями в третьем регионе будут такие отрасли как электроэнергетика, легкая и пищевая промышленность, строительство, сельское хозяйство и торговля.

Ресурсы рек Вахш и Пяндж, согласно международным соглашениям, предназначены для передачи их другим государствам Центральной Азии и пополнения (точнее, сохранения хотя бы части) Аральского моря. Этот факт в значительной мере предопределил предельный темп прироста экономики РТ только в 4,2% в год.

Ограничениями являются не только водные ресурсы в третьем регионе, но и, в соответствии с имеющимися и анонсированными инвестиционными проектами, максимально возможные мощности ряда отраслей в других регионах. Конечно, самым значимым последствием ограничений по водным ресурсам является возможность строительства только одной новой гидростанции. Этой станцией, скорее всего, по мнению гидроэнергетиков (см. Стратегию РТ), станет Рогунская ГЭС на р. Вахш в третьем регионе. Существенным достоинством предлагаемого подхода является возможность проследить «цепочку взаимосвязей» результатов роста производства дополнительной электроэнергии. Так, например, рост цветной металлургии во втором регионе или рост сельскохозяйственного производства в первом и третьем регионах обеспечивается в основном за счет более интенсивного потока электроэнергии из третьего региона. Затраты на дополнительные ЛЭП учтены в показателях издержек на транспортировку электроэнергии между регионами. Система межотраслевых и межрегиональных балансов позволяет также определить в какие отрасли предназначены эти дополнительные 100 млн м³ воды.

Показательно, что рост химической отрасли в первом регионе произошел за счет некоторого резерва использования водных ресурсов. Возможное сокращение некоторых производств в регионах следует интерпретировать не как *сокращение* чего-то уже созданного, и лишь как *сдерживание* полного набора перспективных проектов одних отраслей для более эффективного (с точки зрения всего народнохозяйственного комплекса страны) расширения других отраслей. В данном конкретном примере – проектов сельского хозяйства.

Сценарий 2. разбивается на несколько вариантов, отличающихся друг от друга разными объемами воды, дополнительно оставляемыми в РТ. В варианте сценария 2.1 – объем «экспорта» (то есть выдачи водных ресурсов в другие страны) сокращен на 100 млн м³ в год. В сценарии 2.2 и в сценарии 2.3 – на 200 млн м³, но в сценарии – 2.3 предусмотрен дополнительный экспорт электроэнергии на 20 млн TJS из третьего региона при дополнительном импорте на те же 20 млн TJS продукции машиностроения во второй регион. В сценарии 2.4 объем дополнительной воды предусмотрен в размере 300 млн куб. м. при сохра-

нении дополнительного экспорта электроэнергии и импорта продукции машиностроения на те же 20 млн TJS, что и по условиям сценария 2.2.

Сценарий 2.1. Поскольку никакого дополнительного проекта по экспорту электроэнергии в данном сценарии не предполагается, то естественно, что вся эта электроэнергия предназначена к использованию для роста конечного потребления и производств внутри РТ. А именно: в первом регионе возможен рост сельского хозяйства и транспорта, во втором – машиностроения и готовых металлических изделий, и даже в четвертом регионе возможно увеличение производства сельского хозяйства и транспорта. Соответствующие проекты для этих отраслей и в этих регионах предусмотрены и, с позиций критерия задачи – максимизации конечного потребления – целесообразны. Следовательно, для них можно предусматривать определенные льготы по налогам, условиям использования земельных, трудовых и других ресурсов, льготные условия кредитования и др. поощрительные мероприятия¹. Существенным достоинством предлагаемого подхода является возможность проследить «цепочку взаимосвязей» результатов роста производства дополнительной электроэнергии. Так, например, рост цветной металлургии и пищевой промышленности во втором регионе обеспечивается в основном за счет более интенсивного потока электроэнергии из третьего региона. Затраты на дополнительные ЛЭП учтены в показателях издержек на транспортировку электроэнергии между регионами. Система межотраслевых и межрегиональных балансов позволяет определить в какие отрасли предназначены эти дополнительные 100 млн м³ воды.

Показательно, что рост химической отрасли в первом регионе произошел за счет некоторого резерва использования водных ресурсов. Возможное сокращение некоторых производств в регионах следует интерпретировать не как сокращение чего-то уже созданного, а лишь как сдерживание полного набора перспективных проектов одних отраслей для более эффективного (с точки зрения всего народнохозяйственного комплекса страны) расши-

¹ Конечно, в рамках данной работы нет возможности определить количественные значения таких льгот для каждого из проектов.

рения других отраслей. В данном конкретном примере – проектов сельского хозяйства в третьем регионе.

Результаты реализации сценария 2.1 отражены в следующей таблице (табл. 36).

Таблица 36

Отраслевая и пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан, прогноз на 2020г., млн сомони. Сценарий 2.1

Отрасли	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
Электроэнергетика	3164	180	16	2932	35
Цветная металлургия	6563	0	6463	100	0
Машиностроение	423	18	376	28	0
Продукты химической и нефте-химической промышленности	197	197	0	0	0
Готовые металлические изделия	829	7	819	3	0
Легкая промышленность	2664	1039	160	1461	4
Пищевая промышленность	3289	1226	864	1133	66
Прочие отрасли промышленности	963	406	510	27	20
Строительство	12994	1473	5640	5496	384
Сельское и лесное хозяйство	12171	4452	3287	4432	0
Транспорт и связь	8410	2583	3133	2525	169
Торговля	13545	3921	4698	4641	286
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	2311	629	868	760	54
Гостиницы, образование, здравоохранение	3439	1021	1111	1214	93
Финансы и государственное управление	3509	949	1192	1272	95
Прочие коммерческие и социальные услуги	144	35	52	54	2
ИТОГО	74611	18135	29188	26079	1208
Объем используемой воды (в третьем регионе)	0	0	0	7730	0
Конечное потребление	38880	0	0	0	0

Источник: составлено и рассчитано автором.

Поскольку экспорт электроэнергии оставлен в тех же объемах, что и в сценарии 1, то и дополнительного импорта не предполагается, что сдерживает рост всей экономики. Заметны и некоторые изменения потенциально предполагаемой пространственной структуры.

Увеличение объема производства электроэнергии напрямую зависит от использования водных ресурсов внутри страны, то есть при увеличении уровня использования водных ресурсов на 100 млн м³, объем производства электроэнергии увеличивается на 31 млн TJS, что соответствует 442 млн кВт ч в третьем регионе. Этот дополнительный объем электроэнергии будет находиться в распоряжении республики и может быть направлен на внутреннее потребление, как производственное, так и непроизводственное. Дополнительный объем производства цветной металлургии составляет 9 млн TJS, что связано с новыми проектами этой отрасли и это уже характерно для второго региона – Душанбе и РПП. Республика Таджикистан считается аграрной страной, и сельское хозяйство является одной из перспективных отраслей экономики. В этом сценарии объем производства сельского хозяйства дополнительно увеличится на 178 млн TJS, в основном по третьему региону. Объем производства машиностроения увеличивается только во втором регионе на сумму в 47 млн TJS. Особое значение имеет факт необходимости прироста производства продукции химической и нефтехимической отраслей – более чем в 10 раз (до 179 млн TJS) и только в первом регионе – где и предусмотрены соответствующие проекты. В пищевой промышленности, прогнозируется увеличение объема производства во втором и третьем регионах, во втором регионе на сумму 4 млн TJS, в третьем 59 млн TJS. Инфраструктурные отрасли, то есть транспорт, и связь, – это одни из тех отраслей, в которых во всех регионах прогнозируется увеличение объема деятельности. В первом регионе на сумму 50, во втором – 18, в третьем – 70 и в четвертом регионе на сумму 2 млн TJS (табл. 37).

Сценарий 2.1 рассматривается как наиболее вероятный. Это обуславливается тем, что выдача водных ресурсов в страны низовья сократится в данном случае до минимального уровня в отличие от других сценариев развития. Таким образом, в случае при-

нения сценария 2.1 в Республике Таджикистан во всех отраслях, отраженных в данной работе, прогнозируется относительно минимальный экономический рост по сравнению с другими сценариями экономического развития регионов. В данной таблице показаны наиболее существенные изменения результатов расчетов по сценарию 2.1 по сравнению с исходным.

Таблица 37

**Сравнение основных отраслей сценария 2.1 с исходным сценарием,
млн сомони**

Отрасли	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
Электроэнергетика	31	0	0	31	0
Цветная металлургия	9	0	9	0	0
Машиностроение	47	0	47	0	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	179	179	0	0	0
Пищевая промышленность	63	0	4	59	0
Сельское и лесное хозяйство	178	0	0	178	0

Источник: составлено и рассчитано автором

В сценарии 2.1, который представлен в табл. 38, использовано на 100 млн куб.м водных ресурсов больше, чем в исходном варианте. В данном сценарии развития объем конечного потребления увеличивается на 513 млн TJS. Это значит, что расходы домашних хозяйств на приобретение товаров и услуг, которые используются для удовлетворения собственных потребностей, увеличиваются, то есть растет уровень жизни. По результатам решения эффективными (по критерию модели) являются несколько проектов нового гидростроительства. Таким образом, в качестве ориентировочной оценки значимости водных ресурсов можно взять коэффициент 5,13 (513/100), то есть каждый кубометр дополнительной воды для нужд собственно РТ позволяет увеличить конечное потребление населения республики на 5,13 TJS. Естественно ожидать, что дальнейшее «ослабление» ограничений по водным ресурсам даст меньший прирост эффекта и, следовательно, новую количественную оценку каждого куб. м воды. Это со-

ответствует теоретическому результату снижения эффективности каждой последующей дополнительной единицы некоторого ограниченного ресурса *при прочих равных условиях*. В нашем случае эти прочие равные условия представляют собой неизменные ограничения на прирост мощностей всех отраслей хозяйства РТ, сформированных на основе предполагаемых проектов в принятой Стратегии развития страны. Понятно, что эта оценка (учитывая специфику задач линейного программирования) относится только к данному значению объема потребляемой воды. А каждый следующий кубометр потребляемой воды будет, приносить все меньший дополнительный прирост конечного потребления, поскольку уже не только (и, возможно не столько) вода будет основным ограничивающим фактором роста конечного потребления.

Действительно, следующие 100 млн м³ дополнительных водных ресурсов в третьем регионе дают прирост только в 86 млн сомони (табл. 38).

Таблица 38

Отраслевая и пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан, прогноз на 2020 г., в млн TJS. Сценарий 2.2

Отрасль	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
1	2	3	4	5	6
Электроэнергетика	3165	180	16	2934	35
Цветная металлургия	6563	0	6463	100	0
Машиностроение	426	18	378	28	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	212	81	0	131	0
Готовые металлические изделия	831	7	820	3	0
Легкая промышленность	2666	1039	160	1463	4
Пищевая промышленность	3300	999	1097	1137	66
Прочие отрасли промышленности	966	406	509	27	23
Строительство	12998	1473	5644	5494	387
Сельское и лесное хозяйство	12202	4452	3287	4140	323
Транспорт и связь	8339	2530	3152	2473	185
Торговля	13565	3900	4726	4629	310

Окончание табл. 38

1	2	3	4	5	6
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	2314	627	872	759	56
Гостиницы, образование, здравоохранение	3447	1023	1114	1217	93
Финансы и государственное управление	3507	1014	1196	1200	96
Прочие коммерческие и социальные услуги	143.7	35	52	54	2
ИТОГО	74642	17786	29486	25790	1580
Объем используемой воды (в третьем регионе)	0	0	0	7830	0
Конечное потребление	38966	0	0	0	0

Источник: составлено и рассчитано автором.

Сценарий 2.2 предполагает увеличение водных ресурсов на 200 млн м³. При таком варианте увеличение доли конечного потребления от исходного варианта предполагается на 599 млн TJS. Увеличение объема производства электроэнергии предполагается на сумму 32 млн TJS, то есть всего на один млн TJS больше чем в сценарии 2.1. Объемы производства цветной металлургии и сельского хозяйства в этом сценарии увеличиваются на 9 млн TJS во втором и 209 млн TJS в третьем регионе, соответственно.

Таблица 39

Сравнение сценария 2.2 с исходным сценарием, млн TJS

Отрасль	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
Электроэнергетика	32	0	0	32	0
Цветная металлургия	9	0	9	0	0
Машиностроение	49	0	49	0	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	194	63	0	131	0
Пищевая промышленность	74	-227	237	63	0
Сельское и лесное хозяйство	209	0	0	-114	323

Источник: составлено и рассчитано автором.

Однако исследование оценок на перспективные проекты других отраслей РТ показало, что теперь уже не электроэнергетика, а машиностроение является тем «узким местом», из-за которого водные ресурсы не дают такого прироста конечного потребления, как это было при переходе от исходного варианта сценария к сценарию 2.1 (табл. 39).

Как показывают данные табл. 40, для пищевой промышленности предпочтительнее активизировать реализацию новых проектов не в первом, а во втором регионе. Это связано с ростом возможностей использования водных ресурсов, в том числе и для второго региона (реки бассейна Амударьи). Для сельского хозяйства оказывается более предпочтительным четвертый регион, оставляя по-прежнему ограниченные водные ресурсы для ускоренной реализации проектов гидростроительства в третьем регионе.

Принципиальное отличие *сценария 2.3* от предыдущих – в нем введено предположение о возможности роста экспортных поставок электроэнергии. Данное предположение основано на анализе возможных рынков этой продукции в основном в южном направлении – Афганистан, Пакистан, Индия. Проекты строительства линий электропередач уже есть, и велика вероятность их реализации, в том числе по соображениям создания экономических предпосылок безопасности международного сотрудничества в этом беспокойном регионе Азии. Дополнительный (по сравнению с исходным сценарием) экспорт предполагается в размере 20 млн TJS в год. На эту же сумму предполагается увеличение импорта продукции машиностроения, как одной из самых дефицитных для РТ, поскольку никаких крупных новых объектов этой отрасли в период до 2020 г. не предусматривается. А именно продукция этой отрасли является основой (наряду со строительством) для реализации планов капитального строительства.

Оказывается, что расширение экспортных возможностей для гидроэнергетики РТ (преимущественно в третьем регионе) одновременно с организацией импорта машиностроительной продукции дает более заметный результат. Увеличим уровень использования водных ресурсов на 200 млн м³, объем экспорта электроэнергии на 20 млн TJS (то есть на 290 млн кВт ч) из третьего региона. На эту же сумму увеличим объем импорта продукции

отрасли машиностроения во втором регионе. Получаем значение показателя конечного потребления на сумму 39189 млн TJS, то есть на 822 млн TJS больше чем в исходном варианте. Что же касается цветной металлургии, то здесь намечается увеличение на сумму в 12 млн TJS во втором регионе. Увеличение объемов производства сельского хозяйства в этом сценарии в целом по РТ предполагается на сумму 284 млн TJS. Наиболее заметное увеличение объема производства в пространственном разрезе предполагается в третьем регионе (табл. 40) на сумму в 222 млн TJS. По этому сценарию развития можно сказать, что один дополнительный кубометр воды позволяет дать прирост конечного потребления на 4,11 TJS.

Поскольку объем водных ресурсов «разрешенных» к использованию на нужды РТ остался прежним, то новых крупных проектов ГЭС не предусматривается. Заметно перераспределение отраслевых проектов по регионам страны. Так, например, проекты сельского хозяйства получают некоторый приоритет в первом регионе, а сокращение числа новых проектов в третьем регионе той же отрасли можно объяснить требованием выполнения баланса водных ресурсов, которые необходимо «зарезервировать» для новых проектов гидроэнергетики.

Таблица 40

Отраслевая и пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан, прогноз на 2020 г., в млн TJS. Сценарий 2.3

Отрасли	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
1	2	3	4	5	6
Электроэнергетика	3201	180	16	2970	35
Цветная металлургия	6566	0	6466	100	0
Машиностроение	426	18	378	28	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	305	279	0	26	0
Готовые металлические изделия	835	7	824	3	0
Легкая промышленность	2671	1039	160	1469	4
Пищевая промышленность	3327	1226	886	1149	66
Прочие отрасли промышленности	984	406	529	27	21

Окончание табл. 40

1	2	3	4	5	6
Строительство	13018	1480	5648	5505	385
Сельское и лесное хозяйство	12277	4452	3287	4476	63
Транспорт и связь	8488	2607	3156	2552	173
Торговля	13642	3946	4727	4677	292
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	2327	633	873	766	55
Гостиницы, образование, здравоохранение	3467	1029	1120	1224	94
Финансы и государственное управление	3476	911	1202	1268	96
Прочие коммерческие и социальные услуги	144.9	36	53	55	2
ИТОГО	75155	18248	29326	26294	1287
Объем используемой воды (в третьем регионе)	0	0	0	7830	0
Конечное потребление	39189	0	0	0	0

Примечание: дополнительный экспорт электроэнергии – на 20 млн TJS, дополнительный импорт продукции машиностроения – на 20 млн TJS.

Источник: составлено и рассчитано автором.

Из сравнения сценариев 2.2 и 2.3 можно сказать, что в обоих сценариях развития экономики РТ и ее регионов задействован дополнительный объем воды в 200 млн м³, но в сценарий 2.3 дополнительно учитывается экспорт электроэнергии из третьего региона и импорт продукции машиностроения во второй регион. В первую очередь следует обратить внимание на объем конечного потребления в этих сценариях. В сценарии 2.3 по отношению к 2.2 объем конечного потребления увеличился на величину 223 млн TJS. В целом, изменения в этих сценариях можно наблюдать в табл. 41.

Сравнение сценариев 2.3 и 2.2 показывает, что объем производства электроэнергетики увеличивается на сумму в 36 млн TJS. Напомним, что в данном случае особую роль играет увеличение экспорта электроэнергетики на 20 млн TJS. Что касается продук-

ции химической отрасли, то здесь рост объемов производства в третьем регионе менее предпочтителен, чем в первом. В пищевой промышленности рост объемов производства во втором регионе также менее предпочтителен, чем в первом. Если в сценарии 2.2 некоторый прирост объемов производства сельского хозяйства из третьего региона «перешел» в четвертый регион, то в сценарии 2.3 наблюдается обратный случай, то есть из четвертого «переход» в третий регион. Все эти изменения связаны с увеличением экспортных и импортных возможностей каждого региона и страны в целом.

Таблица 41

Сравнение сценария 2.3 со сценарием 2.2, млн TJS

Отрасли	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
Электроэнергетика	36	0	0	36	0
Цветная металлургия	3	0	3	0	0
Машиностроение	0	0	0	0	0
Продукты химической и нефте-химической промышленности	93	198	0	-105	0
Готовые металлические изделия	4	0	4	0	0
Легкая промышленность	5	0	0	6	0
Пищевая промышленность	27	227	-211	12	0
Прочие отрасли промышленности	18	0	20	0	-2
Строительство	20	7	4	11	-2
Сельское и лесное хозяйство	75	0	0	336	-260
Транспорт и связь	149	77	4	79	-12
Конечное потребление	223	0	0	0	0

Источник: составлено и рассчитано автором.

Именно поэтому следующий сценарий 2.4 предполагает еще один шаг по снятию ограничений на использование воды для нужд РТ: предполагается возможность расширения ограничения на 300 млн м³ при сохранении предположения о возможностях

расширения экспортно-импортных операций на ту же величину – 20 млн TJS. Результат ожидаемый: дополнительный рост конечного потребления составил уже 872 млн TJS (по сравнению с исходным), а оценка ограничения по водным ресурсам составила 2,9 (872/300) TJS на каждый м³ (в пределах новых 300 млн м³). Получила свое логическое объяснение и новая пространственная структура хозяйства. Так, например, в том же третьем регионе новые проекты гидростроительства уже не являются основанием для сокращения проектов сельского хозяйства, так как воды хватает и той, и другой отрасли (табл. 42).

Таблица 42

Отраслевая и пространственная структура хозяйства Республики Таджикистан, прогноз на 2020 г., в млн TJS. Сценарий 2.4.

Отрасль	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
1	2	3	4	5	6
Электроэнергетика	3202	180	4	2982	35
Цветная металлургия	6566	0	6466	100	0
Машиностроение	425	18	378	28	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	315	181	3	131	0
Готовые металлические изделия	835	7	825	3	0
Легкая промышленность	2673	1039	160	1470	4
Пищевая промышленность	3334	1007	1108	1152	66
Прочие отрасли промышленности	984	406	527	27	23
Строительство	13020	1478	5651	5504	387
Сельское и лесное хозяйство	12297	4378	3287	4307	325
Транспорт и связь	8428	2540	3174	2528	186
Торговля	13652	3917	4751	4672	312
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	2328	630	877	765	56
Гостиницы, образование, здравоохранение	3471	1030	1121	1225	94
Финансы и государственное управление	3475	965	1203	1210	97

Окончание табл. 42

1	2	3	4	5	6
Прочие коммерческие и социальные услуги	145	36	53	55	2
ИТОГО	75149	17805	29601	26156	1587
Объем используемой воды (в третьем регионе)	0	0	0	7930	0
Конечное потребление	39239	0	0	0	0

Примечание: дополнительный экспорт электроэнергии – на 20 млн TJS, дополнительный импорт продукции машиностроения – на 20 млн TJS.

Источник: составлено и рассчитано автором.

Теперь наиболее дефицитной отраслью оказывается продукция химической и нефтехимической промышленности. *Сценарий 2.4* рассматривается как оптимистический вариант развития хозяйства регионов Республики Таджикистан. Однако это требует серьезной дополнительной работы (причем, разных министерств и ведомств) для обоснования необходимости именно такого объема дополнительной воды для достижения максимального уровня экономического развития Республики Таджикистан по сравнению с другими сценариями развития.

Поэтому следующее направление расширения экспорта следует осуществлять в согласованных действиях по импорту химической продукции. Как и в других сценариях развития, можно привести изменения в объемах производства в табличном виде (табл. 43).

Таблица 43

Сравнение сценария 2.4 с исходным сценарием, млн TJS

Отрасли	ВСЕГО по РТ	Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4
Электроэнергетика	69	0	-12	80	0
Цветная металлургия	12	0	12	0	0
Машиностроение	49	0	49	0	0
Продукты химические и нефтехимические промышленности	297	163	3	131	0
Пищевая промышленность	108	-219	248	79	0
Сельское и лесное хозяйство	304	-73	0	53	325

Источник: составлено и рассчитано автором.

Таким образом, комбинированием разных вариантов, получаем разные сценарии развития для экономики Республики Таджикистан на долгосрочную перспективу (в нашем примере на 2020 год). Все это связано, с одной стороны, с рациональным использованием водных ресурсов протекающих по территории страны, с другой стороны – с обоснованием вариантов использования дополнительных водных ресурсов для нужды хозяйства в целом. Во всех сценариях четвертый регион (ГБАО) пока не получает значительного развития, так как наиболее перспективные проекты гидростроительства сосредоточены в третьем регионе. Но в предположении о продолжающейся тенденции сохранения водных ресурсов для РТ (например, внедрением водосберегающих технологий для сельского хозяйства всех стран Центральной Азии) проекты строительства ГЭС в ГБАО могут быть реализованы. При этом рост экспортного потенциала четвертого региона будет способствовать росту возможностей импорта продукции не только машиностроения, но и химии и ряда других отраслей разных регионов. В целом, конечное потребление РТ будет расти. Конечно, в данной работе не ставится вопрос о том, каким образом обеспечить это выравнивание по показателям роста конечного потребления в каждом из регионов, а также об институциональной структуре и механизмах перераспределения эффектов между регионами. Здесь только обосновывается потенциальная возможность более интенсивного роста конечного потребления для всей РТ при рациональном выборе перспективных проектов для каждого из регионов страны.

Показательно, что водные ресурсы первого региона не являются лимитирующим фактором. Более того, они существенно недоиспользуются (60% от предельно допустимого уровня). Но реки первого региона принадлежат бассейну Сырдарьи, а наиболее дефицитные водные ресурсы относятся к бассейну реки Амударьи. Перераспределение воды между бассейнами невозможно в силу географических особенностей территории, а эффективных проектов ГЭС в первом регионе крайне мало.

Анализ двойственных оценок ОМММ показывает, что в условиях последнего из рассмотренных сценариев – 2.4, наиболее дефицитной продукцией для развития экономики РТ является продукция химической промышленности. И следующий сценарий

(который мы оставляем за рамками данной работы) должен быть составлен в предположении об увеличении импорта не только в части машиностроительной продукции, но и продукции химической промышленности. При этом определенные изменения, возможно, коснутся и перспектив формирования пространственной структуры хозяйства РТ, которые следует понимать как рекомендуемые направления действий Правительства в части поддержки (стимулирования) развития разных отраслей и их проектов.

В любом случае, полученная оценка значимости водных ресурсов, связанная с перспективными планами (прогнозами) по формированию пространственной структуры хозяйства РТ, может служить дополнительным аргументом при проведении международных переговоров (разработки соглашений) по выделению каждой стране Центральной Азии определенных квот на использование воды. Задачи выполнения экологических требований и международных обязательств по передаче воды в другие страны должны быть согласованы с возможностями собственного развития. В противном случае страна может аргументировано, с использованием количественных показателей обосновывать требования по компенсации неизбежных потерь.

Таблица 44

Сценарии развития сельского хозяйства по регионам, млн TJS

Регион	Исходный сценарий 1	Сценарий 2.1	Сценарий 2.2	Сценарий 2.3	Сценарий 2.4
Север — Согдийская область (регион 1)	4452	4452	4452	4452	4371
Запад — г. Душанбе включая РРП (2)	3287	3287	3287	3287	3287
Юг — Хатлонская область (3)	4227	4432	4140	4476	4314
Восток — Памир или ГБАО (4)	0	0	323	63	325
ИТОГО по РТ	11996	12171	12202	12277	12297

Источник: составлено и рассчитано автором.

Все сценарии развития показывают не только разные возможности строительства новых ГЭС, но и одновременного создания ряда объектов других отраслей хозяйства, задействованных как на дополнительное потребление воды, так и на дополнительное потребление электроэнергии. Так, рассмотрим ситуацию по сельскому хозяйству в разрезе всех четырех регионов (табл. 44).

В целом, от сценария к сценарию наблюдается устойчивый рост возможных объемов производства сельхозпродукции в целом по РТ. Во втором регионе объемы производства остаются стабильными, а новые объекты этой отрасли целесообразнее стимулировать в третьем регионе. В дальнейшем при новых возможностях гидростроительства – и в четвертом регионе. В первом регионе изменения наблюдаются только при переходе к сценарию 2.4, причем в сторону сокращения прироста новых перспективных объемов. При этом в этом же регионе целесообразнее активизировать внимание на росте объемов производства продукции химического и нефтехимического профиля как наиболее дефицитного для всей экономики страны, для чего потребуется пересмотреть ранее намеченные проекты по развитию данной отрасли. Прирост собственно сельского хозяйства (особенно в части животноводства) предпочтительнее стимулировать в четвертом регионе.

Эти изменения от сценария к сценарию следует интерпретировать как потенциально возможные направления построения планов будущего формирования пространственной структуры хозяйства страны. Но для реализации этих планов следует проводить активную целенаправленную политику в области организационных мероприятий.

Еще раз обратим внимание, что оценка значимости водных ресурсов существенно меняется от сценария к сценарию и зависит как от объемов дополнительно выделяемой РТ воды, так и от того, насколько эффективно будет осуществляться экспортно-импортные операции. Насколько правильно будут определены «узкие места» в хозяйственной структуре страны. Так, например, как это было указано выше, если при переходе от исходного сценария 2 к сценарию 2.1 оценка водных ресурсов была равна 5,13, то по сценарию 2.4 она составляет всего 2,9 (872/300), однако правильное распределение дополнительных доходов от экспорта электроэнергии способно увеличить значение этой оценки и

«поднять» значимость водных ресурсов. Поэтому при обосновании оценки необходимо показывать комплексные изменения в структуре хозяйства РТ, причем как в отраслевом, так и в региональном разрезах.

Подчеркнем, что полученная на основе решения задачи по ОМММ оценка является только оценкой ограничения на использование водных ресурсов, но не может служить в качестве показателя цены воды для пользователей. Более того, эта оценка связана только с приростными характеристиками экономической активности, в основном нового гидростроительства и только на то время, пока будут наполняться водохранилища. После этого безвозвратный расход воды определяется только объемами дополнительного испарения с поверхности вновь созданных водохранилищ.

В работе была сделана попытка построения укрупненного перспективного баланса водных ресурсов по регионам Республики Таджикистан. Баланс был составлен на основе имеющихся в распоряжении республики водных ресурсов (табл. 45).

Таблица 45

**Укрупненный перспективный баланс водных ресурсов
по регионам Республики Таджикистан
на 2020 г., млн м³**

Потребители	Север – Согдийская область	Запад – г. Душанбе включая РРП	Юг – Хатлонская область	Восток – Памир или ГБАО
Электроэнергетика	234	21	4118	49
Цветная металлургия	0	905	919	0
Сельское хозяйство	935	665	1557	104
Прочие отрасли	248	338	654	11
Население	95	114	382	38
Итого	1512	2044	7630	201
Резерв	2148	0	0	0

Примечание: данные по 3 региону включают в себя данные по 2 и 4 регионам. Поэтому и резерв по 2 и 4 регионам отсутствует, т.к. увеличение потребления в них отражается на водном балансе 3 региона – последнего перед «выходом» речной системы Амударьи в другие страны.

Источник: составлено и рассчитано автором.

Как показывают данные табл. 45, резервы водных ресурсов остаются только в первом регионе. Водные ресурсы третьего региона приходятся на такие отрасли как электроэнергетика, цветная металлургия, сельское хозяйство и население. Доля других отраслей низкая. Рассматривая вышеприведенные сценарии развития и меняя значения показателя резерва водных ресурсов третьего региона, для каждого сценария можно получить аналогичный баланс водных ресурсов.

Таким образом, при заключении различных международных соглашений по поводу использования водных источников, затрагивающих интересы разных стран, можно аргументировано обосновывать необходимость либо временного (на период наполнения водохранилищ) перераспределения лимитов воды, либо выделения также временных дополнительных субсидий тем странам и регионам, которые вынуждены сдерживать свое экономическое развитие для удовлетворения экономических или экологических требований других стран.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня все чаще можно встретить утверждения, что в самом скором времени не нефть, а именно вода будет тем ресурсом, из-за которого могут начаться войны. Может быть это и преувеличение, но если иметь в виду именно экологически чистую воду для нужд населения, для сохранения здоровья как важнейшей потребности человека, то действительно, следует признать проблему ограниченности ресурсов такой воды крайне актуальной. Особенно в тех регионах мира, где эта вода представляет собой общий для нескольких стран ограниченный ресурс, причем распределенный неравномерно: основной источник в одних странах, а пользуются в основном другие. Поэтому и оценка значимости такого ресурса представляется необходимым инструментом для поиска компромиссных решений. Краткие выводы из проведенного в данной монографии исследования могут быть сформулированы следующим образом:

1. Проведен стратегический анализ конкурентных возможностей РТ и выделен доминирующий фактор экономического развития страны в целом и в разрезе отдельных регионов республики. Анализ постсоветского этапа развития страны показал, что для экономики Таджикистана наиболее перспективным вариантом является ориентация на рост экспорта электроэнергии и продукции цветной металлургии, при поддержании объемов экспорта продукции сельского хозяйства. Продукция машиностроения и химии в основном планируется в качестве импортных поставок.

2. Выявлено, что водные ресурсы играют особую роль как в определении будущих направлений развития экономики страны, так и в процессе формирования ее пространственной структуры. Получено количественное значение оценки значимости водных ресурсов для развития экономики РТ, что определяется масштабами тех проектов (в основном гидроэнергетических – как важного источника валютных поступлений от экспорта электроэнергии), которые намечены в перспективных планах страны. Показано, что оценка водных ресурсов должна осуществляться не только по республике в целом, но и с учетом межрегиональных и отраслевых различий. При этом в качестве императива должны быть

учтены интересы соседних государств Центральной Азии, где используются водные ресурсы, источником которых является Республика Таджикистан. Анализ постсоветского развития РТ показал, что существующий лимит по использованию водных ресурсов для страны является сдерживающим фактором. И если до 1991 г. это регулировалось из единого центра, то в условиях рыночной экономики этот лимит является сферой договорных отношений между независимыми государствами Центральной Азии. При рациональном использовании водных ресурсов на межрегиональном и межстрановом уровне, Республика Таджикистан может стать одним из основных экспортеров электроэнергии в Центрально-Азиатском регионе и для Южной Азии.

3. Предложен методический подход на основе использования оптимизационной межотраслевой межрегиональной модели со встроенным блоком водных ресурсов, позволяющий выявить наиболее перспективные направления их использования в разных отраслях хозяйства в разрезе четырех регионов страны. Построение данной модели потребовало предварительного составления перспективного межрегионального межотраслевого баланса РТ. Блок водных ресурсов по регионам составлен на основе анализа существующего административно-территориального деления и географии распределения воды по бассейнам рек. Построение сценариев (как вариантов расчетов по модели) осуществлено в предположении о возможности сохранения большей, чем в настоящее время, части водных ресурсов для собственного развития. Использование межотраслевого подхода позволило отразить комплексное влияние отдельного отраслевого объекта (водных ресурсов) на экономику страны в разрезе ее регионов.

4. Составлен первый для независимого государства Таджикистан перспективный межотраслевой баланс, который позволил сделать вывод о необходимости совершенствования статистической базы данных по регионам страны, как то:

- а) сделать более доступными данные о работе отраслей (и отдельных крупных объектов) по регионам страны;
- б) дополнить статистические данные показателями конечного потребления населением;
- в) выделить показатели государственных нужд и ожидаемые значения возможного экспорта и импорта по отдельным видам продуктов.

Составление первого для независимого Таджикистана отчетного межотраслевого баланса на 2010 г. выявило необходимость дополнить СНС показателями валового регионального продукта в разрезе отдельных регионов и по важнейшим отраслям. Показатели экспорта и импорта по регионам также должны быть отражены в статистической отчетности.

5. Осуществлена разработка межотраслевого баланса и, соответственно, оптимизационной межотраслевой межрегиональной модели на перспективу, что может служить основой для разработок национальной стратегии развития страны. Модель будет являться инструментом:

- а) комплексного анализа экономики Таджикистана в отраслевом разрезе,
- б) прогноза основных территориальных пропорций на долгосрочную перспективу,
- в) оценки условий межстрановых связей по использованию водных ресурсов.

Министерство экономического развития и торговли Республики Таджикистан во взаимодействии с отраслевыми ведомствами и министерством финансов Республики Таджикистан в ходе решения своих экономических задач могут использовать данный инструментарий для прогнозирования формирования пространственной структуры хозяйства страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Абдуллаева Ф.С.** Гидроэнергетические ресурсы Таджикской ССР / Ф.С. Абдуллаева, Г.В. Баканин, С.М. Гордон // Л.: Изд-во «Недра», 1965 г. – 658 с.
2. **Абдуллаева Ф.С.** Гидроэнергетические ресурсы Таджикской ССР / Ф.С. Абдуллаева, С.М. Гордон // Изд-во «Недра», 1966 г. – 600 с.
3. **Авезов А.Х.** Формирование и развитие национальной энергетической системы Таджикистана: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05/ Авезов Азизулло Хабибович. – Д., 1999. – 317 с.
4. **Аганбегян А.Г.** Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР / А.Г. Аганбегян, А.Г. Гранберг // М.: Мысль, 1968. – 356 с.
5. **Андреева В.Н.** Модель согласования объемов производства с доходами и потреблением населения в межотраслевом балансе. Душанбе: Академия наук Таджикской ССР, 1977. – 54 с.
6. **Арифов Х.О.** Применение международного опыта при водопользовании в бассейне Аральского моря / Х.О. Арифов, С.Х. Негматуллаев, П.Х. Арифова // Экономика Таджикистана: стратегия, развития, 2007. – №2. – С. 101–112.
7. **Асроров И.А.** Руководство по разработке стратегии социально-экономического развития проблемного региона / И.А. Асроров, О.К. Бобокалонов // Душанбе: Изд-во ЦСЭОР, 2004. – 60 с.
8. **Атлас энергетических ресурсов СССР.** М.: АН СССР, 1934. – 345 с.
9. **Бандман М.К.** Прогнозирование формирования программно-целевых территориально-производственных комплексов. Новосибирск: Изд-во «Наука», 1980 г. – 125 с.
10. **Бандман М.К.** Территориально-производственные комплексы: опыт и проблемы формирования. Новосибирск: Изд-во «Наука», 1988 г. – 211 с.
11. **Близняк Е.В.** Водохозяйственный кадастр СССР: методика составления. М.: АН СССР, 1956 г. – 194 с.
12. **Министерство мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан:** брошюра. Душанбе, – 2010 г. 40 с.
13. **Валамат-Заде Т.** Водные ресурсы Таджикистана в стратегии национальной и региональной политики // Центральная Азия и Кавказ, 2001. – №2(14). – С. 183–185.
14. **Вознесенский А.Н.** Гидроэнергетические ресурсы СССР. М.: Орг-энергострой, 1956. – 371 с.
15. **Водно-энергетические ресурсы Центральной Азии: проблемы использования и освоения** // Алматы: Отраслевой обзор, Евразийский Банк Развития, 2008. – 10 с.

16. **Гидротехника** и комплексное использование водных ресурсов. – М.: Изд-во: Энергоиздат, 1982. – 560 с.
17. **Гидроэнергетические** ресурсы Таджикской ССР. Л.: Изд-во «Недра», 1965. – 658 с.
18. **Гидроэнергетические** ресурсы СССР. М.: Изд-во «Наука», 1967. – 312 с.
19. **Гидроэнергетика** СССР. М.: Гидропроект, 1951. – 602 с.
20. **Госкомстат** Таджикской ССР. Народное хозяйство Таджикской ССР в 1989 году. Душанбе: Изд-во «Ирфон», 1991. – 310 с.
21. **Гранберг А.Г.** Основы региональной экономики: учебное пособие для вузов. – 3-е изд. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 495 с.
22. **Гранберг А.Г.** Введение в системное моделирование народного хозяйства / А.Г. Гранберг, С.А. Суспицын // Новосибирск: Изд-во «Наука», 1988. – 304 с.
23. **Гранберг А.Г.** Межрегиональные межотраслевые балансы / А.Г. Гранберг, В.Е. Селиверстов, В.И. Суслов // Новосибирск: Изд-во «Наука», 1983. – 223 с.
24. **Гранберг А.Г.** Оптимизационные межрегиональные межотраслевые модели / А.Г. Гранберг, В.Е. Селиверстов, В.И. Суслов // Новосибирск: Изд-во «Наука», 1989. – 257 с.
25. **Шерали Г.** Самарай Истиклол. Душанбе: Изд-во «Бахманруд», 2011. – 212 с.
26. **Гулемин Э.М.** Определение модулей стока в неизученных створах рек Таджикистана / Э.М. Гулемин, С.М. Гордон // Душанбе: Известия отделения естественных наук АН Таджикской ССР, 1958. – №2(26). – С. 28–36.
27. **Исполнительный** комитет Международного фонда спасения Арала: Арал – 2003 / под ред. С.М. Аслова – Душанбе: Исполкома МФСА, 2004. – 132 с.
28. **Кабутов М.К.** Занятость населения трудоизбыточного региона в условиях становления рыночной экономики. Душанбе: Изд-во: «Дониш», 1997. – 133 с.
29. **Катаев А.Х.** Транспортная инфраструктура рыночной экономики / А.Х. Катаев, Р.К. Раджабов // Душанбе: Изд-во ТГУ, 1997. – 110 с.
30. **Каюмов Н.К.** Водно-энергетическая стратегия Таджикистана. Экономика Таджикистана: стратегия развития, 2007. – №2. – С. 36–46.
31. **Кимсанов У.О.** Региональные аспекты обеспечения водно-энергетической безопасности (на материалах стран Центральной Азии): дис. канд. экон. наук: 08.00.05/ Кимсанов Уктам Олимжонович. – Д., 2011. – 194 с.
32. **Клецельман У.Х.** Формирование и развитие промышленных комплексов в Таджикской ССР. Душанбе.: Изд-во «Дониш», 1997. – 69 с.

33. **Клопов С.В.** Энергопромышленный комплекс южного Таджикистана / С.В. Клопов, В.А. Рыльский // М.: Изд-во «Наука», 1967. – 107 с.
34. **Клопов С.В.** Изучение и использование гидроэнергетических ресурсов горных районов. М.: АН СССР, 1952. – 92 с.
35. **Комплексная** программа научно-технического прогресса Таджикской ССР на период 1991–2010 гг. (Директивные документы, методические рекомендации и программы исследований). Душанбе: Изд-во «Дониш», 1984. – 277 с.
36. **Концепция** развития отраслей топливно-энергетического комплекса Республики Таджикистан на период 2003–2015 г., утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 3 августа 2002 г. №318 // Министерство энергетики Республики Таджикистан. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minenergo.tj/davomash_ru/energstrateg_ru. (дата обращения 15.02. 2013).
37. **Кузьмин Н.М.** Размещение промышленности и проблемы экономического развития регионов Таджикской ССР / Н.М. Кузьмин, А.Г. Рогозина // Душанбе, 1984. – 40 с.
38. **Мазитова Ф.С.** Проблемы комплексного использования гидроэнергетических ресурсов Средней Азии. АН Таджикской ССР, 1962. – 147 с.
39. **Макаров А.А.** Методы исследования и оптимизации энергетического хозяйства / А.А. Макаров, Л.А. Мелентьев // Новосибирск: Изд-во: «Наука», 1973. – 247 с.
40. **Материально-техническое** обеспечение Таджикистана. Статистический сборник 2011 г. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. – Душанбе, 2011. – 62 с.
41. **Материалы** Республиканской научно-технической конференции «Проблемы мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан» 27 апреля 2010 г. Душанбе, 2010.
42. **Мелентьев Л.А.** Системные исследования в энергетике. М.: Изд-во «Наука», 1983. – 455 с.
43. **Мирзоев Р.К.** Принципы перестройки руководства экономикой Таджикской ССР / Р.К. Мирзоев, У.Х. Клецельман // Душанбе, 1990. – 124 с.
44. **Муминова Ф.М.** Управление механизмом диспропорционального развития регионов (на материалах Республики Таджикистан): дис. канд. экон. наук: 08.00.05/ Муминова Фарида Махмудовна. – Д., 2011. – 182 с.
45. **Мухаббатов Х.М.** Водные ресурсы – основа сотрудничества в Центральной Азии. Экономика Таджикистана: стратегия, развития / Х.М. Мухаббатов, А.К. Камолидинов // Душанбе: Экономика Таджикистана: стратегия развития, 2008. – №1. – С. 131–14.

46. **Нарзикулов И.К.** Проблемы развития производительных сил Таджикистана и формирование Южно-Таджикского территориально-производственного комплекса (ЮТТПК). Душанбе: Изд-во: «До-ниш», 1975. – 125 с.
47. **Народное** хозяйство Таджикской ССР в 1990 году: статистический сборник. Душанбе, 1991. – 323 с.
48. **Национальная** стратегия развития РТ на период до 2015 года. Душанбе, 2007.
49. **Ёдгори Н.** Энергетикаи Тоҷикистон: дируз, имруз ва фардо. Душанбе: Изд-во «Эҷод», 2006. – 208 с.
50. **Отчетный** межотраслевой баланс производства и распределения продукции в народном хозяйстве Таджикской ССР за 1977 год. Центральное статистическое управление Таджикской ССР. Душанбе, 1980 г. – 201 с.
51. **Отчетный** межотраслевой баланс производства и распределения продукции в народном хозяйстве Таджикской ССР за 1982 год. Центральное статистическое управление Таджикской ССР. Душанбе, 1985 г. – 81 с.
52. **Одинаев Х.А.** Водный баланс и проблемы устойчивого водопользования в Таджикистане // М.: Вестник Московского университета, 2003. – №2. – С. 69–78.
53. **Падалко Л.П.** Экономика энергосистем / Л.П. Падалко, Г.Б. Пекеллис // Минск: Высшая школа, 1976. – 384 с.
54. **Петров Г.** Гидроэнергетические проекты Таджикистана: прошлое, настоящее, будущее // Душанбе: Центральная Азия и Кавказ, 2004. – №5(35). – С. 87–96.
55. **Петров Г.** К вопросу о развитии гидроэнергетики Таджикистана / Г.Н. Петров, Ш.Х. Халиков // Душанбе: Экономика Таджикистана: Стратегия развития, 2006. – №3. – С. 104–105.
56. **Проблемы** развития и размещения производительных сил Таджикской ССР, 1967. Душанбе. – 267 с.
57. **Программа** по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012–2016 годы. Душанбе, 2011. 9 с.
58. **Программа** развития экспорта Республики Таджикистан на период до 2015 года. Утверждено постановлением Правительства РТ от 4 июля 2006 года №299. – 50 с.
59. **Промышленность** Таджикистана. Статистический сборник 2011 г. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе, 2012. – 98 с.
60. **Проценко О.Д.** Балансы межотраслевых связей. Построение и применение. М: Изд-во «Статистика», 1966. – 252 с.

61. **Развитие** и размещение производительных сил СССР. Среднеазиатский экономический район. М: Изд-во «Наука», 1972. – 288 с.
62. **Рахимов Р.К.** Проблемы развития переходной экономики Республики Таджикистан. Душанбе, 2012. – 812 с.
63. **Рахимов Р.К.** Проблемы развития народнохозяйственного комплекса Таджикской ССР. Душанбе: Изд-во «Дониш», 1977. – 234 с.
64. **Рахимов Р.К.** Основные направления развития экономики и проблемы повышения эффективности производства в Таджикистане. Душанбе: Изд-во «Дониш», 1983. – 204 с.
65. **Регионы** Таджикистана. Статистический сборник 2011 г. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе, 2011. – 216 с.
66. **Республика** Таджикистан за 20 лет государственной независимости. Статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ, 2011.
67. **Республика** Таджикистан и регионы. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе: Статистический сборник, 2011, №4. – 116 с.
68. **Самадов А.А.** Экономика Таджикистана: Проблемы интенсификации и эффективности. Душанбе: Изд-во: «Ирфон», 1989. – 144 с.
69. **Сарсембеков Т.Т.** Планы управления речными бассейнами в странах Центральной Азии. Алматы: Изд-во: «Атамура», 2004. – 208 с.
70. **Система** национальных счетов. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе: Статистический сборник, 2011. – 102 с.
71. **Социально-экономическое** положение Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе: Статистический сборник, 2011. – 286 с.
72. **Социально-экономические** проблемы Таджикистана в новых условиях хозяйствования. Сборник докладов Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Душанбе: Изд-во «Дониш», 1990. – 282 с.
73. **Справочник** Евростата по оценке таблиц «затраты-выпуск», 2008. – 449 с.
74. **Стратегия** сокращения бедности РТ на период 2010–2012 гг. Душанбе, 2009. – 155 с.
75. **Стратегия** развития малой гидроэнергетики Республики Таджикистан: МЭиПРТ и ПРООН РТ. Душанбе, 2007. – 78 с.
76. **Субботин А.И.** Методика прогноза реки Зеравшан. М.: Труды Центрального института прогнозов, 1955. – №64. – С. 83–89.
77. **Схема** развития и размещения производительных сил Таджикской ССР на период 1971–1980 гг. Совет по изучению производительных

- сил (СОПС) АН Таджикской ССР. Душанбе: Изд-во: «Дониш», 1973. – 573 с.
78. **Таджикистан** за 20 лет государственной независимости. Статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ, 2010.
 79. **Таджикистан** и страны СНГ. Статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ, 2012. – 83 с.
 80. **Торговля** в Республике Таджикистан: 20 лет государственной независимости. Статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ, 2011. – 96 с.
 81. **Трестман А.Г.** О гидрологическом районировании и характере распределения годового стока рек по территории Таджикистана. Душанбе: Известия отделения геолого-химических и технических наук АН Таджикской ССР, 1959. – №1. – С. 102–109
 82. **Трестман А.Г.** Определение годового стока на неизученных створах рек Памира. Душанбе: Доклады АН Таджикской ССР, 1959. – т. 2, №4. – С. 82–84.
 83. **Трестман А.Г.** О гидрологическом районировании и характере распределения годового стока рек по территории Таджикистана. Душанбе: Известия отделения геолого-химических и технических наук АН Таджикской ССР, 1959. – №1. – С. 54–62.
 84. **Усмонов М.Х.** Развитие внешнеэкономических связей как основа антикризисного управления промышленностью Таджикистана. Душанбе: Изд-во: НПИЦентр, 1998. – 232 с.
 85. **Усмонов Х.М.** Республика Таджикистан сегодня и пути ее выхода из кризиса / Х.М. Усмонов, Т.Х. Курбанов // Душанбе: Изд-во Таджик-НИИНТИ, 1993. – 64 с.
 86. **Факторы** экономического роста и прогноз основных направлений развития и размещения производительных сил Таджикской ССР на период до 1990 года. Темпы, структура, уровень и эффективность развития народного хозяйства. Душанбе: Изд-во «Ирфон», 1974. – 270 с.
 87. **Халиков Ш.Х.** Развитие электроэнергетики Таджикистана на базе комплексного использования водных ресурсов: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Халиков Шухрат Холназарович. – М., 2008. – 199 с.
 88. **Василенко В.А.** Инновационное развитие водного сектора региональной экономики. Гл. 14 в монографии « Региональное и муниципальное управление социально-экономическим развитием в Сибирском Федеральном округе. (под ред. А.С. Новоселова), ИЭОПП СО РАН, Новосибирск, 2014. – 395с.

**Приложение. Справочные данные для построения межотраслевых балансов
и ОМММ на 2010 и 2020 годы**

Таблица П.1.1

**Темпы роста объемов производства отраслей за 2001–2010 гг., % ретроспективные данные
для составления межотраслевого баланса Республики Таджикистан**

Отрасль	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Средне- годовой рост	Индекс цен	Годо- вой темп
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Электроэнергетика	103,6	107,6	106,6	98,1	104,4	105,5	105,6	93,4	97,7	104,4	1,03	1,08	0,95
Цветная металлургия	111,7	105,3	104,1	114,8	105,1	108,6	101,3	96,3	92,4	103	1,04	1,08	0,96
Машиностроение	120,5	128,5	147,5	201,1	112,2	141,2	146,2	115,9	72,8	128,4	1,28	1,08	1,18
Продукты химической и нефтехимической промышленности	83,6	101,4	154,8	165,7	90,4	91,5	83,2	101,9	35,4	107	0,95	1,08	0,88
Готовые металлические изделия	115,7	134,1	152,6	114,7	146,7	124,7	133,2	89,8	102,3	115,1	1,21	1,08	1,12
Легкая промышленность	107	124,9	117,8	113,2	111,9	91,7	115,3	86	91,1	113	1,06	1,08	0,99
Пищевая промышленность	150,4	102,7	102,9	117,3	129,1	107,1	121,6	102,4	94,4	116,1	1,13	1,08	1,05
Прочие отрасли промышленности	149,3	123,5	138,5	133,8	118,5	134,6	126,3	134,1	99,1	120,3	1,27	1,08	1,18
Строительство	267,1	82,6	124,3	137,8	118	187,7	112,1	126,7	277,9	78,6	1,38	1,08	1,28
Сельское и лесное хозяйство	106,6	116,8	109	111,3	101,6	105,7	103,5	106,1	110,5	106,8	1,08	1,08	1,00

Окончание табл. П.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Транспорт и связь	108,4	118,6	92,5	108,5	108	102,5	113,8	106,1	119,1	107,6	1,08	1,08	1,00
Торговля	101,6	117,5	124,6	123,2	110,4	110,8	105,3	112,4	112,5	107,5	1,12	1,08	1,04
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	127,0	115,7	103,8	128,2	116,9	107,7	100,8	139,3	100,9	113,2	1,15	1,08	1,06
Гостиницы, образование, здравоохранение	134,0	135	133	136	146	145	145	147	155	154	1,43	1,08	1,32
Финансы и государственное управление	151,9	148,3	145,4	134	129,8	128,1	205,1	138,9	113,8	118,0	1,39	1,08	1,29
Прочие соц. и перс. услуги	102	103,1	102,5	104,3	105,3	103,7	106,8	106,9	108,2	106,8	1,05	1,08	0,97
ВВП в ценах 2010 г. млн сомони	12393	13732	15242	16812	17939	19194	20692	22326	23197	24705	182	1	168

Таблица П.1.2

**Экспорт Республики Таджикистан за 2001–2010 гг., млн долл., ретроспективные данные
для составления межотраслевого баланса**

Отрасль	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Электроэнергетика	4,1	3,9	4,6	4,5	4,3	4,2	4,3	–	–	–
Цветная металлургия	399,9	401,3	436	572,8	571,6	1067,1	1109,1	1039,9	604,2	757,2
Машиностроение	2,5	2,7	2,8	6,3	6,3	10,4	7	11	12,1	12,7
Продукты химической и нефтехимической промышленности	5,4	2,3	4,8	8,9	6,7	2,9	4,8	3,2	2,6	3
Готовые металлические изделия	80,9	72,0	59,8	63,9	60,6	66,5	70,7	71,5	80,6	54,4
Легкая промышленность	104,4	161,9	231,2	198,8	188	169,5	175	140	127,7	233,5
Пищевая промышленность	8,8	7,5	7,3	6,6	7,1	6,6	6	5,3	5,3	3,6
Прочие отрасли промышленности	0,9	2,0	1,7	2,1	3,1	4,0	4,2	5,3	5,7	4,9
Строительство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сельское и лесное хозяйство	18,2	15,3	18,8	22,7	23	30,6	45,4	53,7	55,2	60,1
Транспорт и связь	7,7	49,2	9,8	8	14,8	17,3	20,7	52,2	88,5	28,9
Торговля	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	0	0,2	0,2	0,3	0,6	0,6	1,2	1	5,3	3
Финансы и государственное управление	22,6	20,8	24,4	24	22,2	22,9	23,9	24,7	21,9	33,2
Прочие соц. и перс. услуги	0,2	0	0,3	0,1	4,4	0,2	0	0,2	0,1	0,2
Сумма	651,5	735,2	797,1	914,5	908,4	1162,6	1216,3	1336,5	800,9	1194,7

**Импорт Республики Таджикистан за 2001–2010 гг., млн долл., ретроспективные данные
для составления межотраслевого баланса**

Отрасль	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Электроэнергетика	5,4	4,7	4,6	4,8	4,5	4,8	4,4	–	–	–
Цветная металлургия	12,7	13,2	25,5	69,8	46,4	87,3	133,1	206,6	171,8	163,3
Машиностроение	43,5	53	100,9	159,4	213,2	300,4	505,8	543,7	330,2	347
Продукты химической и нефтехимической промышленности	234	219,6	292,7	343,8	419,8	472,2	507	555,2	472,9	544,6
Готовые металлические изделия	256,8	225,4	218,4	279,3	298,6	402,2	542,3	732,3	573,8	647,5
Легкая промышленность	12,6	10,5	17	18,1	17,7	25,7	36,4	51,7	32,1	38,2
Пищевая промышленность	10,6	21,1	32,1	44,4	53,2	78	109,9	125,5	127,6	152,5
Прочие отрасли промышленности	31,4	46	79	99,2	71	94	243,4	267,5	205,4	204,3
Строительство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сельское и лесное хозяйство	48,4	44,7	49	70,4	102,8	117,3	200,4	328,5	326	339,9
Транспорт и связь	32,8	83,8	59	98,3	96,7	135,4	251,6	420,2	299,3	191
Торговля	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Операции с недви-тью, аренда и услуги	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	3,2	3,1	4,2	8	10,5	8,8	16,7	24,6	29,7	21,8
Финансы и государственное управление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие соц. и перс. услуги	1,5	0,1	3	0,6	0,2	4,1	0,6	16,8	0,8	6,9
Сумма	688	721	881	1191	1330	1725	2547	3273	2570	2657

Таблица П.1.4

**Распределение занятого населения в экономике Республики Таджикистан
по отраслям, тыс. чел.**

Отрасль	1991	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Всего занято в экономике	1971	1829	1857	1885	2090	2112	2137	2150	2168	2219	2233
Промышленность	256	123	122	115	118	121	118	114	104	104	94
Строительство	148	33	31	31	68	62	64	63	65	65	72
Сельское хозяйство	881	1218	1255	1275	1391	1425	1432	1430	1447	1468	1471
Транспорт и связь	93	45	43	45	64	62	66	62	61	58	58
Торговля	108	68	65	78	99	91	100	105	113	125	126
В других отраслях материального производства	43	15	10	10	10	10	10	11	10	9	10
ЖКХ	51	29	32	31	30	33	33	48	50	55	57
Здравоохранение	106	79	76	78	80	72	74	76	75	81	81
Образование	197	169	173	172	170	174	173	174	172	180	180
Культура и искусство	40	16	16	15	17	16	17	17	17	18	18
В аппарате органов государственного управления	48	34	34	35	44	46	51	50	54	56	66

Таблица П.1.5

**Отраслевая и территориальная структура конечного потребления
Республики Таджикистан на 2020 г.**

Отрасль	Отраслевая структура КП	В целом по Таджикистану КП на 2020 г.	Север – Согдийская область	Запад – г. Душанбе или РРП	Юг – Хатлонская область	Восток – Памир или ГБАО
Электроэнергетика	0,016106093	754,76	223,14	244,22	266,96	20,44
Цветная металлургия	0,0006591	30,89	9,13	9,99	10,92	0,84
Машиностроение	0,0336881	1578,69	466,72	510,83	558,38	42,76
Продукты химической промышленности	0,029419156	1378,64	407,58	446,10	487,62	37,34
Готовые металлические изделия	0,011124005	521,29	154,11	168,68	184,38	14,12
Легкая промышленность	0,022379013	1048,72	310,04	339,34	370,93	28,41
Пищевая	0,103967069	4872,09	1440,38	1576,50	1723,25	131,97
Прочие отрасли промышленности	0,018108681	848,61	250,88	274,59	300,15	22,99
Строительство	0,060552007	2837,58	838,9	918,18	1003,64	76,86
Сельское и лесное хозяйство,	0,203407492	9532,06	2818,04	3084,36	3371,46	258,19
Транспорт и связь	0,081328218	3811,19	1126,73	1233,22	1348,01	103,23
Торговля	0,204038278	9561,62	2826,78	3093,93	3381,92	258,99
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0,038397028	1799,36	531,96	582,23	636,43	48,74
Гостиницы, образование, здравоохранение	0,087989589	4123,36	1219,02	1334,23	1458,42	111,69
Финансы и государственное управление	0,084252375	3948,22	1167,25	1277,56	1396,48	106,94
Прочие коммерческие и социальные услуги	0,004583797	214,81	63,5	69,51	75,98	5,82
Сумма	1	46861,88	13854,17	15163,48	16574,92	1269,31
Территориальная структура КП		100	29,6	32,4	35,4	2,7

Таблица П.1.6

Отраслевая структура экспорта Республики Таджикистан на 2020 г.

Отрасль	В целом по Таджикистану ЭКСПОРТ 2020	Север — Согдийская область	Запад — г. Душанбе включая РРП	Юг — Хатлонская область	Восток — Памир или ГБАО
Электроэнергетика	654,8	36,04	3,23	608,6	6,98
Цветная металлургия	6131,66	0	6131,66	0	0
Машиностроение	375,46	16,13	334,23	25,09	0
Продукты химической и нефтехимической промышленности	160,55	135,08	2,2	23,27	0
Готовые металлические изделия	0	0	0	0	0
Легкая промышленность	2132,8	775,64	119,09	1235,04	3,03
Пищевая	413,06	118,34	123,58	164,75	6,4
Прочие отрасли промышленности	148,46	52,18	89,81	3,46	3,01
Строительство	0	0	0	0	0
Сельское и лесное хозяйство,	1643,42	473,81	357,82	752,33	59,46
Транспорт и связь	211,29	93,08	61,15	55,74	1,32
Торговля	1155,89	455,59	437,02	256,76	6,52
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0	0	0	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	0	0	0	0	0
Финансы и государственное управление	0	0	0	0	0
Прочие коммерческие и социальные услуги	1,68	0,51	0,5	0,58	0,1
Сумма	13029,06	2156,4	7660,29	3125,63	86,81

Таблица П.1.7

Отраслевая структура импорта Республики Таджикистан на 2020 г.

Отрасль	В целом по Таджикистану ИМПОРТ 2020	Север — Согдийская область	Запад — г. Душанбе включая РРП	Юг — Хатлонская область	Восток — Памир или ГБАО
Электроэнергетика	73,84	4,06	0,36	68,63	0,79
Цветная металлургия	1706,29	0	1706,29	0	0
Машиностроение	5687,56	244,38	5063,06	380,12	0
Продукты химической промышленности	9484,71	7980,15	129,72	1374,83	0
Готовые металлические изделия	440,88	3,6	435,77	1,43	0,07
Легкая промышленность	540,31	196,49	30,17	312,88	0,77
Пищевая	1799,13	515,43	538,25	717,58	27,86
Прочие отрасли промышленности	3725,73	1309,57	2253,84	86,82	75,51
Строительство	0	0	0	0	0
Сельское и лесное хозяйство,	1955,66	563,83	425,81	895,26	70,76
Транспорт и связь	300	132,16	86,82	79,15	1,87
Торговля	0	0	0	0	0
Операции с недвижимостью, аренда и услуги	0	0	0	0	0
Гостиницы, образование, здравоохранение	0	0	0	0	0,
Финансы и государственное управление	0	0	0	0	0
Прочие коммерческие и социальные услуги	65,65	19,88	19,69	22,78	3,92
Сумма	25779,75	10969,56	10689,79	3939,49	181,54

Садриддинов Манучехр Исломиддинович,
Малов Владимир Юрьевич,
Ершов Юрий Семенович

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Монография

Художник обложки – *А.В. Саваровский*
Техническое редактирование – *О.В. Басаргина*
Компьютерная верстка – *В.В. Лысенко*

Подписано к печати 10.02.2017.
Формат 60x84¹/₁₆. Гарнитура «Таймс».
Объем 8,75 печ. л. 8,2 уч.-изд. л. Тираж 300 экз. Заказ 16.

Издательство ИЭОПП СО РАН
Участок оперативной полиграфии ИЭОПП СО РАН.
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 17.