

**МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Мухаббатова Наргис

**Географические аспекты социально-экономического развития горных
регионов (на примере Раштского региона Республики Таджикистан)**

**Специальность: 25.00.24 – экономическая, социальная, политическая
и рекреационная география**

**Диссертация на соискание ученой степени
кандидата географических наук**

Научный руководитель – д.э.н., профессор Комилов С.Д.

Душанбе-2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ	10
1.1. Место горных регионов в социально-экономическом развитии Республики Таджикистан.....	10
1.2. Природно-ресурсный потенциал горного региона и его особенности....	24
1.3. Растущее значение устойчивого развития горных регионов.....	34
ГЛАВА II. ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РАШТСКОГО РЕГИОНА.....	47
2.1. Природно-географические особенности Раштского региона.....	47
2.2. Минерально-сырьевые ресурсы в хозяйственной системе региона.....	58
2.3. Оценка использования водно-энергетического потенциала Раштского горного региона.....	70
2.4. Современное состояние развития региона (промышленность и сельское хозяйство).....	85
ГЛАВА III. ПРИОРИТЕТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РАШТСКОГО РЕГИОНА.....	103
3.1. Предпосылки и инновационные направления развития промышленности.....	103
3.2. Приоритеты рационального использования водно-энергетических ресурсов и развития сельского хозяйства региона.....	113
3.3. Вопросы развития туризма и рекреации в Раштском регионе.....	126
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	140
ЛИТЕРАТУРА.....	144

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АПК – Агропромышленный комплекс
- ВВП – Внутренний валовый продукт
- ВАК – Высшая аттестационная комиссия
- ВУЗ – Высшее учебное заведение
- ГИС – Географическая информационная система
- ГЭС – Гидроэлектростанция (МГЭС)
- ГБАО – Горно-Бадахшанская Автономная Область
- КЧС – Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне
- НИИ – Научно-исследовательский институт
- ПРП – Природно-ресурсный потенциал
- РТ – Республика Таджикистан
- РРП – Районы республиканского подчинения
- СНГ – Содружество Независимых Государств

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Горные регионы являются важным компонентом глобальной социально-экономической системы и поставщиком жизненно важных ресурсов как минеральных, водных, лесных и рекреационных ресурсов. Они имеют решающее значение для достижения устойчивого развития, где и обеспечивают средства к существованию для почти 1/10 части населения земного шара. Колоссальные ресурсы горных регионов, особенно на фоне в значительной истощенности запасов равнинных территорий и их перенаселенности, вызывает растущий интерес к горным районам. После Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) к проблемам развития горных регионов мира было обращено внимание на самом высоком уровне. Конференция ООН указала важную роль горных регионов, как составной части глобальных природных и социально-экономических систем. Так, по инициативе Министерства по делам Северного Кавказа и поддержке Межпарламентской Ассамблеи стран СНГ приступили к разработке модельного закона. Основные положения которого заключается в стимулирование согласованного подхода к правовому регулированию социально-экономических отношений на горных территориях стран Содружества в целях повышения уровня жизни населения горных территорий, выравнивания социальной и экономической ситуации и формирования условий для устойчивого национального пространственного развития, сохранения уникальных горных экосистем, и традиционного образа жизни, культурных традиций горных сообществ.

Выбор Раштского региона как объекта исследования вызван тем, что он находится по уровню экономического развития значительно ниже не только долинных регионов (Гиссарская, Вахшская, Северная, Кулябская), но и ниже Зерафшанского горного региона. При этом следует отметить, что регион обладает огромными запасами водных, энергетических, минеральных,

туристско-рекреационных ресурсов, а также обладает исключительно благоприятными природно-климатическими условиями для развития сельского хозяйства.

Подобное диссертационное исследование по Раштскому региону до сих пор не проводилась. Имеющиеся результаты исследований относятся к 50-м и 60-м годам прошлого столетия и относятся в основном к изучению отдельных сторон общественных отношений, биологических, климатических и т.д.

Выбор данной темы диссертационного исследования представляет особую актуальность в связи с тем, что именно хозяйственным освоением горных склонов обеспечивается в регионе значительное развитие таких отраслей сельского хозяйства, как садоводство, виноградарство, картофелеводство, скотоводство и овцеводство, высокая эффективность сельскохозяйственного производства, повышается интенсивность использования земельных ресурсов.

В диссертации нами также принята попытка: рассмотреть теоретические и методические вопросы экономико-географического развития, оценки природно-ресурсного потенциала при их рационального использования, намечены основные направления развития специализации региона, развитие горного туризма и рекреации на перспективу. Этим, на наш взгляд, определяется актуальность и значимость исследования.

Степень изученности проблемы. Исследования вопросов комплексного использования природных ресурсов и социально-экономического развития регионов нашли обоснование в трудах известных ученых-географов и экономистов: Авакяна Г.Е., Алаева Э.В., Анучина В.А., Арбатова А.А., Бакланова П.Я., Баденкова Ю.П., Глазовского Н.Ф., Котлякова В.М., Лемешева М.Я., Минца А.А., Пробста А.Е., Приваловская Г.А., Пуляркина В.Я., Руновой Т.Г., Фейгина Я.Д. и других.

Научная исследования этих проблем в условиях Центральной Азии проводились видными учеными Бедренцевым К.Н., Джураевым К.Ш.,

Каюмовым Н.К., Зиядуллаевым С.К., Максумовым А.Н., Мирзоевым Р.К., Нурназаровым М.Н., Оторбаевым К.О., Нарзикуловым И.К., Рахимовым Р.К., Саидмурадовым Х.М., Мухаббатовым Х.М., Султановым З.С., Комиловым С.Д., Хоналиевым Н.Х., Умаровым Х.У. и других ученых.

Огромный вклад в изучение природных ресурсов регионов и направления развития производительных сил Таджикистана внесли участники таджикско-памирской экспедиции под руководством академика Н.П.Горбунова. В последующие годы проблемами использования природных ресурсов и их охраны занимались СОПС АН Таджикской ССР, Институт экономики АН Таджикистана и Отдел географии и экологии при АН Таджикистана. Этими учреждениями основное внимание уделялось вопросам водно-земельных, гидроэнергетических и минерально-сырьевых ресурсов в разрезе экономических регионов республики. Однако, многие основные вопросы, касающиеся оценки социально-экономического развития и эффективности использования природных ресурсов горных регионов, особенно в условиях трансформации рациональной экономики остаются нерешенными. В этой связи в диссертации сделана попытка исследовать весь комплекс ресурсного потенциала Раштского региона в новых условиях и на этой основе определить приоритеты и направления социально-экономического развития региона на предстоящей перспективе.

Связь исследования с программами(проектами) и научной тематикой. Диссертационное исследование нацелено на эффективную реализацию Государственной инвестиционной программы на 2021-2025 гг. При этом результаты исследования имеют особое значение для реализации стратегии социально-экономического развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, в той или иной степени рассматривающей развитие горных регионов, на дальнейшее совершенствование которого направлены результаты диссертационного исследования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА исследования

Цель исследования. Цель диссертационного исследования заключается в системном изучении теоретических и методологических основ социально-экономического развития горных регионов и на этой основе разработать практические рекомендации по комплексному развитию горного региона.

Задачи исследования. В соответствии с целью исследования были определены следующие задачи:

- обосновать теоретические и методические положения и подходы к изучению и исследованию горных территорий;
- определить уровень и проблемы социально-экономического развития Раштского региона;
- оценить основные природные и социально-экономические факторы, влияющие на размещение природных ресурсов и направления хозяйственного освоения;
- осуществить анализ состояние и степень освоенности гидроэнергетических и водных ресурсов, а также и определить основные направления их эффективного использования в регионе;
- изучить природно-климатические особенности и характер их влияния на развитие отраслей сельского хозяйства и промышленности региона;
- оценить минерально-сырьевые ресурсы региона с учетом их освоения и развития горнорудной промышленности.

Объектом исследования являются природный и социально-экономический потенциал Раштского региона и его влияние на уровень развитие и размещение производительных сил с учетом степени их воздействия на устойчивость природопользования.

Предметом исследования являются экономико-географические аспекты сложившихся и формирующихся перспективных процессов использования ресурсного потенциала горных регионов на современном этапе социально-экономического преобразования.

Гипотеза исследования состоит в том, что увеличения объёма внутренних и иностранных инвестиций в развитии горных регионов может способствовать росту социально-экономического развития с учетом экономико-географических особенностей рационального использования ресурсов гор.

Теоритическую основу исследования составили работы отечественных и зарубежных ученых, посвященных вопросам горных регионов и ситуации привлечения средств, направленных на социально-экономическое развитие горных территорий.

Методологическая основа исследования. Исходной теоретической и методологической основой данного исследования являлись труды известных ученых экономистов, географов и представителей смежных наук по вопросам социально-экономического развития районов, районирования, изучения природных комплексов и рационального природопользования, разработки программ социально-экономического развития регионов и схем развития и размещения производительных сил республики.

Источник информации. Информационную основу исследования составили данные Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, данные Комитета по охране окружающей среды, Комитета по развитию туризма при Правительстве Республики Таджикистан, фондовые материалы Главного управления «Таджикгеология» при Правительстве Республики Таджикистан, законодательные и нормативные документы органов государственной власти, данные международных организаций, научные публикации и статьи, Интернет-ресурсы.

База исследования. Диссертация выполнена на кафедре экономической теории и мировой экономики Российско-Таджикского (Славянского) университета. Период выполнения 2016-2020 годы.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в развитии теоретических основ развития горных регионов и разработке

методических и практических рекомендаций по приоритетным направлениям использования природно-ресурсного потенциала Раштского горного региона.

К числу обладающих элементами научной новизны результатов исследования полученных автором и выносимых на защиту, относятся следующие положения:

- уточнены особенности горного региона вытекающие из процессов оттока населения из горных поселений и усиления интеграционных экономических связей между горными регионами и равнинными территориями страны. Конкретизированы возможности рационального использования трудовых, природно-сырьевых ресурсов с учетом развития отраслей обрабатывающей промышленности и сельскохозяйственного производства, а также обоснованы направления расширения сферы потенциальных запасов природных ресурсов;

- обоснованы представления о природно-ресурсном потенциале горных регионов и предложен авторский подход исследования природно-ресурсного потенциала горного региона и на этой основе разработана методика оценки природно-ресурсного потенциала горного региона с учетом природно-географических зон и высотных поясов;

- выявлены и обоснованы предпосылки обеспечения устойчивого развития горных регионов Таджикистана с учетом экономической безопасности страны и рационального использования водных и трансформирующих на базе их гидроэнергетических ресурсов гор, а также определены и уточнены условия развития горных регионов с учетом реализации взаимосвязанных мер по эффективности использования его природно-ресурсного потенциала;

- систематизированы и уточнены характерные природные особенности горного региона, обоснована роль минерально-сырьевых ресурсов и их эффективное использование в формировании региональной экономической системы, выявлены и уточнены особенности развития водно-энергетического потенциала горного региона;

- обоснованы основные приоритеты развития горного региона (Раштского горного региона), предусматривающие: создание предпосылок для активизации инвестиционно- инновационной деятельности предприятий промышленного региона с учетом создания производств, добычи и поставки технологических углей, а также углубленной переработки антрацитов; комплексного использования водных ресурсов и развитие сельского хозяйства с учетом строительства каскада новых электростанций, а также дальнейшего освоения горных сельскохозяйственных угодий и использования площадей, пригодных для сельского хозяйства земель по крутизне склонов;

- развития туризма и рекреации в регионе с учетом создания комплексной системы объектов, предназначенных для привлечения отечественных и международных туристов, организация альпинистических баз, туристических услуг, а также оздоровительных учреждений;

-предложены перспективные направления развития горного региона, способствующие повышению качества и уровню жизни населения территории, формированию региональной производственной и социальной инфраструктуры как основы рационального использования ресурсов и выравнивания уровня социально-экономического развития территорий, разработке и реализации государственных целевых программ развития горного региона.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Развита теоретические положения об особенностях социально-экономического развития горных регионов применительно к Раштскому региону Республики Таджикистан, обоснованы особенности требований устойчивого развития, связанные с природными, минерально-сырьевыми, водно-энергетическими ресурсами и экономико-географическими аспектами развития сельского хозяйства и промышленности в названном регионе.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что выявленные исследованием социально-экономические и экономико-географические

особенности Раштского региона позволили выработать систему мероприятий по дальнейшему социально-экономическому развитию региона, которые могут быть использованы в практике управления хозяйствующими субъектами в названном регионе, а также управлением «Таджикгеология», Комитетом охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан. Разработаны новые методические подходы и рекомендовано к использованию региональным органам управления, местным хукуматам при составлении программ, разработке мероприятий по социально-экономическому развитию, в том числе по охране природной среды, развитию туризма, подготовке специалистов и обеспечению занятости. Основные теоретические положения диссертационной работы могут быть использованы в учебном процессе при преподавании дисциплин «Экономическая и социальная география», «Экономическая география Таджикистана», «Региональная экономика», «Экономика природопользования».

Степень достоверности результатов исследования. Достоверность результатов исследований подтверждается экспериментами, достоверностью данных, достаточным объемом материалов исследования, статистической обработкой результатов исследований, публикациями. Выводы и рекомендации основаны на научном анализе результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. В содержании диссертации соответствующей паспорту научной специальности 25. 00. 24 «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география». Раздел 4 «Территориальная организация, территориальная структура общества включая ее производительные силы». Раздел 8 «Устойчивое развитие территорий с учетом ее емкости», а также экономического, социального, человеческого и природного капитала.

Личный вклад соискателя ученой степени в исследовании. На всех этапах диссертационного исследования автором проведена самостоятельная научная деятельность по выполнению плана исследовательской работы, обоснованию, сбору и обработке теоретических и методологических материалов. В процессе исследования научными фактами автором обоснована необходимость освоения природных богатств, развитие туризма и привлечение инвестиций для развития горных регионов (Раштского региона).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Уточнение экономико-географического подхода к определению и оценке горных регионов основанное на комплексном анализе хозяйственной структуры регионов, представление научно-теоретических положений оказывая влияние на особенности хозяйственного заселения территории и на её устойчивое социально-экономическое развитие.
2. Обоснование природно-ресурсного потенциала как одно из ключевых элементов в системе взаимодействия человека с природной средой горных территорий рассматриваемого в разрезе высотных поясов и природно-экономических зон.
3. Предложена методика оценки природно-ресурсного потенциала горного региона с учетом природно-географических зон и высотных поясов.
4. Авторская оценка современного уровня использования минерально-сырьевого, земельного и водно-энергетического потенциала в хозяйственной системе региона с учетом ее экологической особенности.
5. Обоснование горных регионов как источник потенциальных минерально-сырьевых, водно-энергетических, биологических и рекреационных ресурсов, но и как резерв выживания общества, особенно в условиях экономического кризиса, а также поддержки горного сельскохозяйственного производства как важнейшего фактора устойчивого развития горных регионов.
6. Разработка приоритетных направлений развития Раштского горного региона с учетом природно-географических зон, высотных поясов и рационального использования водных, энергетических, минеральных и туристско- рекреационных ресурсов.

Апробация и применение результатов диссертации. Содержание и результаты диссертационного исследования предоставлены автором в виде научных докладов на научно-теоретических конференциях республиканского и международного уровня (2017-2022 гг.)

Методы исследования. Основные методы данной диссертации явились традиционные для географических наук: геоинформационный, сравнительный статистический, картографический, математический, метод балльных и экспертных оценок.

Отрасль исследования. Теоретические и практические предложения экономической, социальной, политической и рекреационной географии применительно к размещению производительных сил на региональном уровне.

Этапы исследования. Исследования проводились в три этапа. Первый этап: знакомство с опубликованной литературой по данной теме (2016-2018). Второй этап: посещение Раштского региона, изучение размещения природных богатств и развитие отраслей экономики (2018-2019). Третий этап: обобщение собранных данных и написание диссертационной работы.

Во введении обоснована актуальность исследования, выявлена степень изученности рассматриваемой проблемы, сформированы цель, задачи, объект, предмет и методология исследования, отражены научная новизна с положениями, вносимыми на защиту, практическая значимость полученных результатов, информационная база, приведены данные об апробации и публикациях работ.

В первой главе – «Теоретические основы географического исследования развития горных регионов» исследованы и развиты теоретические, методологические и практические аспекты эффективности социально-экономического развития горных регионов. Рассмотрены основные принципы и предпосылки, характеризующие рациональное использование природно-ресурсного потенциала горных экосистем, а также на устойчивое развитие горных территорий.

Во второй главе – «Оценка и анализ природно-ресурсного потенциала Раштского региона» проанализировано современное состояние и уровень использования водно-энергетических, земельных, минерально-сырьевых ресурсов Раштского региона, дана оценка эффективности их использования. Выявлены основные причины низкой эффективности использования природных ресурсов.

В третьей главе – «Приоритеты и перспективы развития Раштского горного региона» рассмотрены основные направления развития, пути ускоренного развития промышленности и на этой основе устойчивого использования водно-энергетических ресурсов и ресурсов развития сельского хозяйства в регионе.

Кроме того в этой главе также определенное внимание уделяется вопросам развития туристско-рекреационного комплекса.

В заключении обобщены основные результаты диссертационного исследования.

Публикации по теме диссертации. По теме диссертационного исследования опубликованы 12 научных статей в объеме 6 печатных листов (в единоавторстве и соавторстве), из них 4 статьи опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и предложений, а также списка использованной литературы. Объем диссертация составляет 160стр.



Рис.1 Карта составлена автором

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ

1.1. Место горных регионов в социально-экономическом развитии Республики Таджикистан

В 1992 году в Рио-де-Жанейро состоялась конференция ООН по окружающей среде и развитию, после которой горным регионам мира было уделено особое внимание. В «Повестку дня на XXI век» горные экосистемы и горные народы стали объектами повышенного внимания со стороны научных сообществ и международных организаций. Под их пристальным вниманием оказались, экосистемы находящиеся под угрозой включая тропические леса с большими осадками, семиаридные земли, заболоченные территории, океаны, арктические пространства.

В горах находятся богатейшие природные ресурсы (водные, минеральные, биологические, рекреационные и другие, они представляют экологические услуги более чем половине человечества.

Действительно, горы имеют решающее значение для устойчивого развития не только тем, что занимают 1/5 части суши Земли и непосредственно обеспечивают средства к существованию примерно десятой

части ее населения [29, 8]. Горы не только обеспечивают мировую экономику природными ресурсами (в том числе половину запасов пресных вод мира), но и обеспечивают растущее население средствами жизнеобеспечения. При этом нужно иметь в виду, что неправильное управление этих ресурсов может разрушительно воздействовать на развитие экономики и общества. Такое воздействие не только результат природных процессов, связанных с гидрологическими расстройствами, наводнениями, заилением и оползнями, но и ещё может быть результатом массовой миграции обездоленного населения. Пагубное влияние на инфраструктуру городов и сельских территорий всё больше усиливает и усугубляет отраслевые противоречия.

Горные регионы из-за высотно-климатического градиента и расчленённости рельефа представляют собой сложные и хрупкие экосистемы и ландшафты, чувствительные к внешним воздействиям, будь то глобальные климатические изменения или добычи полезных ископаемых и строительство транспортной инфраструктуры [18, 25].

Горы по сравнению с долинами малообитаемы, но несмотря на это 30% населения СНГ живёт в горных районах, имеющих различные природные ресурсы: водные, рудные, лесные, земельные, кормовые, курортные, рекреационные и другие. На основе добычи и разработки богатых месторождений полезных ископаемых во многих регионах мира построены сотни городов, рабочие посёлки и появились огромные промышленные центры. В горных реках (особенно в Таджикистане и Кыргызстане) вводились в действие многочисленные гидротехнические комплексы – гидроэлектростанции, водохранилища, ирригационные системы и др. Высотные регионы превратились в главную основу развития многих отраслей сельского хозяйства, особенно, садоводства и животноводства. Особенно велико лечебно-оздоровительное значение горных территорий. Благодаря разнообразию природных условий, свежести воздуха и другим лечебным свойствам ландшафтов в горных регионах построены бальнеологические, санитарно-курортные учреждения и другие. Горные

рекреационные ресурсы широко используются для массового отдыха людей. Многочисленные туристические маршруты местного и международного значения проведены через красивые природные уголки горных экосистем. На высочайшие и труднодоступные горные вершины Альпа, Гималая, Тянь-Шаня, Памира, часто совершаются восхождения альпинистов совместно с научными наблюдателями.

Почти во всех горных странах, действуют автомагистрали, туннели, железнодорожные линии содействующие всемерному освоению природных ресурсов. С 60-х годов прошлого века, особенно в Советском Союзе, придавалось особое внимание изучению высокогорных районов. В частности, в условиях высокогорья строительные проекты реализовались в пределах нивально гляциального пояса. Например, строительство Нурека, Токтогула и предстоящее строительство Рогуна и Комбардинской ГЭС не было возможно без подробных сведений о снегопадах, лавинах и других природных процессов, свойственных горным регионам на обширных территориях Таджикистана и Кыргызистана.

Разнообразие природных факторов в горных регионах определяет изменение в жизни и деятельности людей. Низкогорные, среднегорные и высокогорные территории отличаются друг от друга разными условиями социально-экономического развития. При оценке территорий горных регионов для размещения населения и развития экономики огромное значение имеет степень расчлененности рельефа. В горных регионах узкие ущелья с крутыми склонами занимают большую территорию. Они лишены почвенного покрова и не пригодны для обитания и размещения сельскохозяйственных сооружений. То есть, по увеличению повышенности местности именно такие территории наравне с ухудшением температурного режима в этом направлении постепенно происходит уменьшение засоленности почвы, что способствует более эффективному использованию земельных ресурсов. Также следует отметить, что с увеличением высоты ухудшаются условия ведения сельскохозяйственных работ. Согласно

расчётам специалистов, по мере увеличения высоты понижается производительность сельхозмашин и увеличивается расход горючего. При этом мощность тракторного мотора на каждые 100 метров высоты снижается на 1%. Установлено, что на высоте 2000 метров и более снижается мощность двигателей на 23%, в т.ч. дизельных на 17% [136,312].

Так как в экономическом и экономико-географическом исследовании оценка территории для расселения и для размещения сельскохозяйственной деятельности занимает важное место, то при исследовании различий между горными и низинными регионами нужно обратиться к определённым индикаторам, который реагирует на изменение условий посредством увеличения высоты местности. Так, грузинские специалисты считали виноградник таким «индикатором», который не культивируется на высотах от 800-900 метров выше [60, 132]. Но при этом в различных природных условиях другие растения могут быть «индикатором». Например, в Таджикистане и в Центральной Азии в целом хлопчатник является «индикатором». В горных и предгорных регионах Таджикистана виноградники выращивают у подножий долин Гиссарского и Вахшского хребтов на высотах 1800-2000 метров над уровнем моря.

Таким образом, необходимо проведение территориальных линий среди низинных и горных зон при изучении определённых регионов, так как оно выражает полное изменение природного комплекса, прежде всего, рельефа и климата. В этом случае, изменяются жизненные условия населения, особенности хозяйствования и расселения. В зависимости от существующих условий такая линия проходит на том или ином регионе на различных высотах. На наш взгляд, в условиях Таджикистана, необходимо принимать линии горизонтали от 500 до 1200 метров, в качестве нижней границей горного региона.

На основе картометрических и полевых исследований и анализа полученных материалов можно прийти к выводу, что для выделения горных

территорий кроме гипсометрии нужно учесть ещё и степень расчленности рельефа, крутизну склонов и температурный режим (изотермы), и структуру земельного фонда [2,11].

Развитие горных районов, использование природных и трудовых ресурсов территорий, развитие которых до сих пор отстало от низинных регионов, тесно связаны со всеми социальными и экономическими проблемами общества. Основные социально-экономические условия развития в горных районах создаются под влиянием природных факторов и степени развития производительных сил страны. Для того чтобы более подробно представить экономические проблемы в горных регионах, на наш взгляд, необходимо исследовать взаимоотношения двух направлений: первое, взаимосвязь между хозяйством и естественными условиями в пределах исследуемого горного региона, второе, экономические взаимосвязи горных и низинных территорий. Здесь в основном речь идёт о внутрирегионных отношениях, играющих существенную роль в развитии горных территорий. Значимость таких связей обусловлена в преимущественном влиянии природных факторов на жизненную среду людей в горных регионах. Важно отметить, что по мере развития производительных сил и ускорения темпов роста научно-технического прогресса усиливается значение социально-экономических факторов. Однако, особенности рельефа, климата, почвенно-растительного покрова, в определённой степени определяют уровень освоения горных регионов, особенности расселения в условиях переходной экономики. Этим и определяется значение комплексного исследования горных территорий. Таким образом, создается возможность сравнительно эффективных взаимоотношений между естественными и общественными науками.

Относительно, экономических отношений между горными районами и равнинами, то они, усиливаются параллельно с развитием всей социально-экономической жизни страны. Развитие горных районов не имеет смысла без ускоренного развития и расширения экономических связей, которые играют

основную роль для конкурентоспособности региона. Согласно исследованиям в нынешних условиях горные районы не являются самостоятельными изолированными единицами, а наоборот объединены с равнинными регионами, так как горные регионы не могут отдельно образовать совершенные хозяйственные комплексы с важными категориями экономического района.

Некоторые специалисты на примере горных регионов Латинской Америки указывают, что поскольку цены на импортные товары снизятся, некоторые государства будут вынуждены давать больше субсидий для поддержания хозяйственной деятельности в менее благоприятных горных районах, в противном случае возрастет отток населения из горных в промышленные районы [107, 81]. Хотя в годы гражданской войны в Таджикистане наблюдался сильный отток населения из горных районов, то на данном этапе развития положение стабилизируется и в будущем изменения в продвижение населения зависит от экономического роста страны. То есть, чем выше экономическая мощь страны и её регионов, тем крепче экономические связи между горными регионами и равнинами. Поэтому основным примером может служить постоянная вовлеченность минеральных ресурсов и гидроэнергетических запасов горных территорий в хозяйственный оборот, что может служить лучшим примером их использования на благо экономического и социального развития всей страны.

Таким образом, проведенные исследования позволяют раскрыть особенности двух видов связи горных районов.

По сравнению с равнинными регионами горные области имеют относительно ограниченные природные сельскохозяйственные ресурсы, что сдерживает интенсификацию этой важной отрасли народного хозяйства [40, 133]. Увеличенная степень расчленения рельефа и крутизна склонов с маломощным почвенным покровом ограничивает площади земель, пригодных для обработки. Часть общих посевных площадей, как правило, от низкогорья до высокогорья всё понижается и на верхней границе расселения

практически доходит до нуля; в субальпийских и альпийских зонах обработка земли в основном не имеет хозяйственного значения. В этих зонах, как правило, общее количество тепла в вегетационный период развития уменьшается, что ограничивает возможности выращивания сельскохозяйственных культур. Расчлененность рельефа и крутизна склонов затрудняет полевые работы с помощью механизации, а ручная обработка земель по причине их низкой эффективности не обеспечивает высокий уровень производительности труда и доходности дехкана. С другой стороны сезонность работы сельского хозяйства не обеспечивают постоянную нагрузку трудовых ресурсов. Они не менее значимы, что в таком условии, доходность населения, занимающегося в сельскохозяйственных отраслях в горных регионах, не достигает высокого уровня.

Анализ показывает, что состояние развития промышленности в горных регионах, особенно, отрасли переработки также не обеспечивают постоянную нагрузку трудовых ресурсов. Большое расстояние от основных промышленных центров и районов потребления, ограниченность сырья, сложное условие рельефа, малая заселенность и нехватка квалифицированных специалистов не дает возможности образованию промышленных предприятий. По причине своей нерентабельности объекты перерабатывающей промышленности горных регионов не могут соперничать с аналогичными предприятиями, действующими на равнинных районах и в этих районах естественно-географические факторы более выгодны для организации промышленных предприятий.

Горные регионы не только по причине сложности рельефа, высокую затрат по строительству и эксплуатации всех видов дорог и коммуникационных линий, но и по причине низкой заселенности имеют редкую коммуникационную сеть. Относительно высокий уровень транспортного расхода является одной из причин относительно слабого развития горных районов. Исходя из этого, транспортные трудности в

большинстве случаев становятся основным фактором переселения населения из труднодоступных регионов.

При этом следует отметить, что было бы неправильно, если в комплексном исследовании горных территорий основное внимание уделялось только отрицательным сторонам связи между экономикой и географической средой. Они имеют огромные возможности при рациональном использовании трудовых, природных и других ресурсов, конечно, с особенностями территориальной возможностью расположения размещения населения с ориентацией на развития отраслей обрабатывающей промышленности и сельскохозяйственного производства.

Во-первых, при более рациональном использовании биоклиматических ресурсов горные регионы могут сыграть достойную роль в развитии отраслей сельского хозяйства и животноводства в особенности. Однако, эти ресурсы горных территорий используются недостаточно. Во-вторых, неисчерпаемые запасы водных, гидроэнергетических, рекреационных и минеральных ресурсов имеют огромное экономическое значение.

Таким образом, если ресурсы первой группы (посевные площади, пастбища, сенокосы), в основном, используются для удовлетворения потребностей самих горных регионов, то ресурсы второй группы, используются в рамках сравнительно крупных районов и часто играют огромную роль при решении народнохозяйственных задач. Нельзя отрицать, что эти ресурсы, вовлеченные в экономический оборот, усиливают внешние связи горных территорий с другими регионами, которые определяют необходимость совершенствования таких связей и могут сыграть особую роль в развитии экономики всей страны.

В связи с этим, трудно оценить важность строительства крупных гидросооружений в горных районах. В большинство случаев строительство комплексов гидротехнических сооружений решает такие особые задачи как освоение энергетического потенциалов горных рек, регулирование стока, освоение и орошения земель в соседних равнинных районах. Такие огромные

проекты, которые сегодня реализуются или намеченные в перспективе, безусловно, будут положительно влиять на развитие горных регионов.

В качестве примера благоприятного воздействия гидроэнергетического сооружения на развитие горного региона можно привести строительство Нурекской гидростанции. В начале строительства Нурекской ГЭС была построена современная автомобильная дорога, после чего получили развитие инфраструктурные отрасли, улучшились жизненные условия населения. Всё это положительно отразилось на уменьшении масштабов миграции из этого горного региона. Сооружение гидроузла положительно повлияло на экономику соседних равнинных районов. За этот период благодаря водохранилищу Нурек Дангаринский и Обикиикские долины получили воду для орошения, что дало возможность организовать большое количество фермерских и дехканских хозяйств.

При оценке использования водных запасов горных территорий, следует отметить, что в условиях Центральной Азии и, особенно, Таджикистана гидроэнергетические станции не только имеют энергетическое, но и ирригационное значение. Безусловно, там, где реки берут начало в горах, целесообразно построить водохранилища на территориях горных районов, чтобы предупредить вывода из строя относительно полезных земель в равнинах и такое сооружение будет выгодно и с точки зрения развития экономики горных районов.

Использование богатых рекреационных ресурсов гор также благоприятно воздействует на их привлекательность. Свежий воздух, вечнозеленые леса, богатые минеральные источники, своеобразие ландшафта создадут хорошие условия для многих видов отдыха. Таджикские горы могут, впредь явится самым привлекательным местом для туризма, особенно иностранцев. Создание санитарно-курортных баз, использования минеральных вод, строительство туристических баз, альпинистских лагерей и других объектов отдыха может положительно содействовать на развитие отрасли обслуживания, улучшает связи с другими регионами и городами, что

в целом может благоприятно влиять на развитие горных регионов, а также создаёт хорошие условия для занятости местного населения.

Одно из отличительной чертой горных районов является то, что здесь использование местных природных ресурсов расширяется ускоренными темпами. В зависимости от этого, весьма серьёзно стоит задача рационального природопользования. Потому, что в горных районах активнее действуют стихийные явления и неправильное природопользование чревато серьёзными бедствиями. Например, вспашка земель, расположенные на крутых склонах приведёт к эрозии почвы и делает непригодным посевные площади. Что касается горных лесов, то они выполняют почвозащитную и водоохранную роль. Вырубка горных деревьев приведёт к резким отрицательным, а иногда необратимым последствиям.

Горные территории могут принести пользу только после инвестирования и поддержки материально-технических средств. В некоторых случаях эти ресурсы бывают достаточными, и они могут дать существенный экономический результат и содействуют социально-экономическому развитию не только самих горных регионов, но и развитию равнинных регионов.

В этом случае горные регионы, активно вступив в систему народного хозяйства, содействуют формированию самых современных форм территориальной организации производств. Например, в горных регионах Таджикистана река Вахш сыграла весьма важную роль в формировании Южно-Таджикского комплекса.

В условиях рыночной экономики одно из главных задач является расширение сферы приложения труда. Появление расхождений в развитии горных регионов и равнин, в основном, объясняется меньшей занятостью трудовых ресурсов в горных регионах и относительно низкой производительности их труда. Организация занятости каждого рабочего места, требует значительные затраты. С другой стороны организация современных высокотехнологических отраслей требует огромных

инвестиций, но они компенсируются высокой производительностью труда, повышением культуры производства.

Главными направлениями расширения сферы приложения труда в горных районах являются: а) ускорение темпов роста сельскохозяйственных отраслей; б) создание многочисленных предприятий в рамках трудоемких отраслей, включая предприятий по производству народных художественных изделий.

Развитие производственных отраслей немыслимо без широкого развития инфраструктуры. Например, такие отрасли обслуживания, как торговля, коммунальное хозяйство, образование, здравоохранение играют важную роль в создании благоприятных жизненных условий населения, в подъеме общего благосостояния населения горных регионов. Укрепление и расширение внешних связей должно сопровождается повышением роста производственной культуры жителей гор. Следует иметь в виду, что организация рекреационных учреждений, развитие местного и внешнего туризма во многих горных регионах требует формирование сети санаторий, домов отдыха, туристических и спортивных баз, и т.д. Эти учреждения требуют огромное количество обслуживающего персонала из местных жителей.

Исследованиям установлено, что состояние демографической ситуации в горных регионах является неблагоприятным как с позиции стороны государственных интересов, так и с позиции интересов формирования высокоразвитого, человеческого капитала».

Как известно, в горных регионах Таджикистана после развала Союза усиливается отток населения, особенно молодёжи, что привел не только к абсолютному и относительному сокращению трудоспособных контингентов, но и сильно нарушил половозрастную структуру населения. Этот демографический сдвиг отрицательно повлияло не только на естественное воспроизводство населения, но и на развитие экономики рассматриваемых регионов.

Наибольший отток населения произошёл в Раштском регионе после гражданской войны. Земледелие здесь и раньше было представлено в незначительных размерах, но летние пастбища и сенокосы способствовали развитию животноводства.

В настоящее время проблема рационального использования ресурсов в малоземельных горных районах становится все более актуальной. В некоторых горных странах в равнинных регионах население очень тесно размещено и каждый гектар земли в тех местах высоко ценится. Одновременно горные районы очень малонаселённые в территориальном плане ресурсы этих районов недостаточно используются (например, в равнинном регионе Гиссарской зоны плотность населения в 8 раз выше по сравнению с другими горными территориями).

Некоторые специалисты считают отток населения из горных регионов нецелесообразным. В этом вопросе, на наш взгляд, надо исходить из следующего положения: в горных районах должны поселиться столько людей, сколько позволяет «ёмкость» этих территорий. Главная линия развития горных районов состоит в том, чтобы не допустить экономическому и культурному отставанию, обеспечить удовлетворение важнейших материальных и духовных потребностей горцев. Выполнение этого важного требования не представляется без устойчивого развития каждого горного региона на основе научно обоснованного плана экономических и социальных изменений.

Развитие горных регионов и повышение занятости населения требуют постоянного совершенствования системы расселения. Территориальная организация населённых подвергается сильному воздействию природных факторов, но для развития определённого типа размещения населения социально-экономические условия развития производства и состояние производительных сил имеют решающее значение.

Выявленные особенности веками установленных форм расселения сводятся к следующим:

- редкоселенность с преимущественно очаговым типом расселения;
- малолюдность поселений и их разбросанность по территории;
- слабые отношения с равнинными районами и между самими горными поселениями;

- отсутствие развитых промышленных многофункциональных центров.

В настоящее время место замещали небольшие поселения условно выполняющие городские функции.

Перечисленные особенности размещения населения не только отражали отсталость горных поселений, но и усложняли продвижению крупных хозяйств в горных районах. В советское время десятки маленьких кишлаков объединялись в один колхоз или совхоз. Здесь убыточность животноводческих предприятий была связана с несоответствием размера предприятий с существующими условиями хозяйствования. Не случайно, что в таких районах наблюдается интенсивный отток населения, особенно молодёжь.

Таким образом мелкоселенность сильно сдерживает развитие горного района и является одним из основных факторов оголения горных территорий. Речь идет о том, что мелкие поселения со средней людности в несколько десятков человек в условиях слабого развития коммуникации не способны существовать. В таких поселениях из-за ничтожного числа учащихся открытие школ, учреждений культуры, торговли, здравоохранения и других составляющих сферы услуг не возможно.

Большинство горных кишлаков теряют своё население (из 100 до 500 человек), упраздняются или переходят в группу самых мелких (меньше 100 человек), другие же наоборот увеличиваются в размерах. Такое изменение в горных районах происходит, во-первых, в результате оттока населения в другие районы, во вторых, по причине пополнения некоторых поселений, которые расположены в равнинных и среднегорных регионах и имеют более благоприятное географическое положение.

Несмотря на ряд трудностей в горных поселениях все же можно оживать хозяйственную жизнь. Во многих из них следует создать небольшие предприятия обрабатывающей промышленности, которые также могут существовать как филиалы расположенных в низинной зоне фабрик и заводов. После накопления определенного производственного опыта и воспитания соответствующих кадров филиалы могут, значительно расширится и превратиться в самостоятельные предприятия. На наш взгляд более целесообразно развивать в горной зоне легкую промышленность, выделяющуюся трудоемкостью и не материалоемкостью при относительно невысоких капитальных вложениях.

Таким образом, гористость Таджикистана определяется наличием таких природных богатств, как ледники, реки и большие запасы гидроэнергетических ресурсов. По неполным еще данным, общий объем всех льдов в горах (3900-5300 м) превышает 1000 км³. Эти ресурсы создают огромные потенциальные возможности для развития не только гидроэнергетики, но и других видов хозяйственной деятельности, в том числе курортного хозяйства, туризма, альпинизма, и для превращения этих сфер в значительный источник национального дохода. Поэтому в условиях Таджикистана, где каждый район имеет свои условия, особенно необходимо, крупномасштабное изучение рельефа для строительства гидроэлектростанций, дорог, мостов, каналов, для работ по орошению, мелиорации, выбору площадок для строительства предприятий, городов, поселков, комплексной механизации отраслей сельского хозяйства и многих других видов экономической деятельности.

Технологическая политика освоения и развития горных районов республики должна основываться на современных экономических и экологических методах: безотходные технологии, разработка и использование минеральных сырьевых ресурсов, ввод в строй альтернативных источников энергоносителей, совершенствование и повышение эксплуатационной надежности автодорог и средств связи, рациональное внедрение

архитектуры и строительства с учётом разнообразия высотно-регионных природных условий. Также следует отметить, что в настоящее время все эти принципы горной технической политики в крайней мере представляются в виде предложений, проектов, лабораторных обработок, отдельных практических примеров.

1.2. Природно-ресурсный потенциал горного региона и ее особенности

Природные ресурсы их количество и качество, а также степень обеспеченности ими определяют природно-ресурсный потенциал территории, который выступает как основным фактором хозяйственной деятельности людей. Природно-ресурсный потенциал определяет не только экономическую специализацию региона, но и играет весьма важную роль в системе территориального разделение труда.

В этой связи во всех континентах основное внимание уделяется не только эффективному использованию природно-ресурсного потенциала, но и темпам возрастания антропогенной нагрузки на природную среду. Однако в географической и экономической литературе отсутствует относительно понятий «Природно-ресурсный потенциал» и «ресурсный потенциал». Некоторые ученые считают, что «ресурсный потенциал» - это понятие более общее, чем «природные ресурсы» и характеризует потенциальную возможность и способность природной среды к использованию. Они разделяют мнение о том, что потенциал территории может быть экономическим, социальным и экологическим [61, 5].

Профессор А.А. Минц при экономической оценке территориальных сочетаний природных ресурсов выделяет три главных направлений:

- оценка характеристики отдельных элементов, образующих сочетаний;
- оценка сочетания по сравнительной эффективности его использования;

- оценка природно-ресурсного потенциала [77, 52].

Здесь, по мнению Приваловской Г.А. целью экономико-географического ресурсоведения выступает разработка научных основ долгосрочной стратегии освоения и использования природно-ресурсного потенциала [99, 57]. Это означает, что составными компонентами ресурсного потенциала являются природные условия и природные ресурсы, где к природным ресурсам относятся, в основном элементы атмосферы, гидросферы, биосферы и литосферы. Но среди них больше всего представляют интерес элементы гидросферы (вода, суша и мировой океан) и биосферы (флора и фауна, а также леса), которые используются в сфере производственной деятельности. По мнению Реймерса Н.Ф. природные ресурсы (естественные ресурсы) представляют собой природные объекты и явления, используемые в настоящем, прошлом и будущем для прямого и непрямого потребления и способствующие созданию материальных богатств, воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышению качества жизни [11, 186]. Иными словами природно-ресурсный потенциал особенно горного региона, являясь совокупностью элементов природы, отражает целую систему природных, научно-технических, социально-экономических, экологических факторов и условий, находящихся в сложном взаимодействии, как по высотным поясам, так и в территориальном разрезе. Как правильно отмечает А.А. Минц, недостаточный учет положительных или отрицательных сторон ресурсного потенциала может обуславливать значительные народно-хозяйственные потери. Исходя из этого естественные ресурсы, являясь одной из форм существования материальных ресурсов, непосредственно участвуют в процессе общественного производства [77, 252]. Они хотя и не участвуют в производительном потреблении, но существуют в виде различных запасов и непосредственно обеспечивают их деятельность.

Испокон веков человечество непосредственно занимался использованием и эксплуатацией природных ресурсов. Тогда природные

ресурсы обеспечивали потребность людей и общества в целом, но в последующем масштабы использования ресурсов стали расти ускоренными темпами и приводили к угрозе сужения природно-ресурсного потенциала всего земного шара. Другими словами, эксплуатация невозобновляемых ресурсов (особенно минерально-сырьевых и топливных) в огромных масштабах приводит к истощению их запасов. В этих условиях воспрепятствовать описанному процессу могут только точная оценка природно-ресурсного потенциала, определение факторов его наращивания, снижение размеров наносимого ущерба и степени влияния человеческой деятельности на состояние окружающей среды [92, 126]. Относительно развитию горных регионов, Рудский В.В. отмечает, что основные природные и социально-экономические факторы следует решать в комплексе и на единой концептуальной основе, где важнейшей задачей является сохранение окружающей среды при непрерывном, устойчивом обеспечении социально-экономического развития, рациональном использовании природных ресурсов и их воспроизводстве [108, 195].

По мере возрастания уровня научно-технического прогресса ресурсные возможности общества коренным образом изменяются. В этом плане, к природно-ресурсному потенциалу относятся, во-первых, элементы природы, находящиеся в стадии исследования и изучения, т.е. на начальном этапе вовлечения в хозяйственный оборот (например, сведения о разведанных месторождениях минеральных ресурсов); во-вторых, затруднения в использовании ресурсов из-за отсутствия автомобильных или железнодорожных сообщений (к примеру, рудные месторождения расположенных на горах Памира или Тянь-Шаня); в третьих, эксплуатируемые месторождения полезных ископаемых; в- четвертых, земли пригодные для развития сельского хозяйства; в- пятых, гидроэнергетические ресурсы, водные ресурсы, земельные угодья для земледелия, в- шестых природные условия пригодные для развития рекреации, туризма и других оздоровительных учреждений.

Наряду с другими положениями развитие природно-ресурсного потенциала зависит от многих факторов, среди которых особое место занимает уровень научно-технического процесса. Научно-технический прогресс может оказать положительное влияние не только на структуру, но и на эффективность использования природно-ресурсного потенциала.

Всесторонний анализ показывает, что очередность и интенсивность хозяйственного освоения природных ресурсов горных территорий зависит от природно-климатических и экономических факторов. Поэтому требуется уделить особое внимание анализу влияния основных факторов на оценку природно-ресурсного потенциала. При этом речь идет о качественных и количественных параметрах эффективности использования ресурсов, их размещения по высотным поясам, уточнения направления их хозяйственного освоения с учетом тенденций развития научно-технического прогресса и особенностей развития по территории региона.

Необходимо отметить, что все этапы исследования (особенно перспективные) должны проходить с учетом действующих механизмов функционирования рыночной экономики и требований эффективного использования природно-ресурсного потенциала (ПРП) горных территорий.

Оценка потенциальной производительности природных ресурсов горных территорий при заданных условиях хозяйствования отражает перспективы развития ПРП территории региона, как по горизонтали, так и вертикали (по высотным поясам). Следовательно, сопоставление современного уровня использования природного потенциала территории с предполагаемым возможным уровнем даст возможность установить степень хозяйственной реализации имеющихся природных и экономико-социальных возможностей для выявления неиспользованных резервов, для эффективного вовлечения в народно-хозяйственный оборот природно-ресурсного потенциала территории.

При экономической оценке природно-ресурсного потенциала территорий нами использован показатель валового внутреннего продукта,

произведенного каждой зоной в отдельности, так как природно-ресурсный потенциал территорий непосредственно участвует в ее создании. Это позволило определить реальную отдачу используемых в хозяйстве минеральных, водных и рекреационных ресурсов. Однако при экономической оценке природно-ресурсного потенциала территории зоны по высотным поясам этот показатель не даст представления о реальной отдаче. Поэтому для корректировки этого показателя с целью оценки природно-ресурсного потенциала территории нами использован регрессивный коэффициент. Суть его заключается в том, что за 1,0 берется самый высокий показатель внутреннего валового продукта равнинной части территории зоны и по мере возрастания высоты от 0 до 5000 м над уровнем моря этот коэффициент снижается от 1,00 до 0,1. Именно регрессивный коэффициент позволил нам определить ценность природно-ресурсного потенциала территории зон Таджикистана по высотным поясам - путем умножения созданного в них внутреннего валового продукта на коэффициент высотного показателя, откуда получаем реальную оценку природно-ресурсного потенциала по каждому высотному поясу территории.

На основе вышеуказанной методики оценки ПРП, были определены его абсолютная величина и компонентная структура по природно-географическим регионам Таджикистана (Гиссарской, Раштской, Северной, Кулябской, Вахшской и ГБАО). Каждый высотный пояс существенно отличается размерами занимаемой площади, природно-экономическими условиями, прежде всего наличием потенциальных ресурсов и ее компонентной структурой. При анализе компонентной структуры потенциала естественных ресурсов выявляется ее своеобразие, что составляет основу научного определения природных предпосылок и дальнейшей рационализации природопользования по высотным поясам (табл. 1).

Таблица 1

Компонентная структура распределения ресурсного потенциала Таджикистана по высотным поясам¹

	Всего	В том числе по поясам				
		Равнинный	Предгор- ный	Низко- горный	Средне- горный	Высоко- горный
1	2	3	4	5	6	7
Территория	100,0	7,0	4,0	5,3	25,0	58,7
Население	100,0	40,0	25,6	21,4	8,7	4,3
В т.ч городское	25,6	16,3	5,6	3,0	0,6	0,1
сельское	74,4	32,5	19,6	9,7	8,9	3,4
Трудовые ресурсы	100,0	53,3	20,5	17,4	5,4	3,4
Водные ресурсы	100,0	11,7	14,7	15,4	26,9	31,3
Минеральные ресурсы	100,0	2,3	13,4	12,8	28,2	43,3
Рекреационные ресурсы	100,0	9,1	21,3	23,4	36,1	10,0
Сельскохозяйствен- ные угодья в т.ч. пашня	100,0	81,5	16,5	1,5	0,5	–
Из них: поливная	67,0	81,0	46,0	80,0	3,5	–
Пастбища	100,0	8,4	32,1	33,2	25,1	1,2

Как видно из таблицы 1, в каждом конкретном природно-географическом высотном поясе компонентная структура ПРП раскрывает главные направления совершенствования сложившейся структуры природопользования, углубления метода территориального разделения труда, специализации зон на базе освоения местных ресурсов. Согласно данным таблицы 1, природно-ресурсный потенциал республики имеет ярко выраженную водно-минерально-рекреационную направленность. Названные виды природных ресурсов составляют более 90% суммарного природно-ресурсного богатства Таджикистана и неодинаково размещены в равнинно-предгорном и низкогорном поясах и играют важную роль в экономике Вахшской, Гиссарской, Кулябской и Северной зоны, где выращиваются зерновые и ценные технические, субтропические и бахчевые культуры.

В горных условиях Таджикистана наиболее доступны для первоочередного освоения природные ресурсы, размещенные в пределах предгорных, низкогорных и среднегорных высотных поясах. Например, на

¹ См. книгу «Проблемы природопользования горных регионов Таджикистана», Душанбе, с.134.

территории Северной зоны минерально-сырьевые ресурсы размещены в основном в среднегорном поясе и многие виды полезных ископаемых: топливно-энергетические, полиметаллы, драгоценные и поделочные камни являются основной сырьевой базой отраслей горнодобывающей промышленности. Более ценные крупные месторождения полезных ископаемых в высокогорных поясах осваивались из-за своей труднодоступности во вторую очередь или вообще не осваивались.

В связи с этим освоение потенциальных природных ресурсов гор в большинстве случаев требует значительных инвестиций и по сравнению с более обжитыми низменными районами, экономически менее рентабельно.

Необходимо отметить, что основной причиной такой разницы является недостаточное инфраструктурное обеспечение горных районов. Строительство и эксплуатация коммуникационных линий требует больших капитальных затрат, но они оправданы, когда решаются соответствующие социально-экономические задачи.

Дальнейшее экономико-географическое исследование потенциала естественных ресурсов гор не представляется возможным без системно-структурного анализа. После анализа совокупности природных ресурсов в разрезе высотных поясов и экономико-географических зон ПРП территории исчислены нами как результат интегрирования экономической оценки потенциалов отдельных природных богатств Таджикистана. Межвидовые соотношения естественных ресурсов отражаются в компонентной структуре ПРП по высотным поясам.

В интегральном природно-ресурсном потенциале Республики Таджикистан четко прослеживается основная закономерность роста величины, территориальной густоты ПРП по высотным поясам природно-экономических зон республики, что напрямую зависит от концентрации компонентов природных ресурсов. Согласно исследованиям, в основных природных зонах ведущее значение имеют земельные и водные ресурсы. Например, по Гиссарским и Вахшским регионам удельный вес земельных

ресурсов достигает 60 и 70%, а водные ресурсы соответственно от 50% (Раштский регион) до 55% (ГБАО) общей величины природно-ресурсного потенциала территории. Огромные площади богарных влагообеспеченных земель в предгорных и низкогорных районах Гиссарской и Вахшской зон требуют дальнейшего развития садоводства и виноградарства.

Как показывают результаты экономической оценки, существенным условием развития регионов республики являются минерально-сырьевые ресурсы. В Северном, Кулябском и ряде других природных зон они составляют более 1/6 компонентной структуры интегрального ПРП.

Результаты анализа компонентной структуры интегрального ПРП Таджикистана по природным поясам и экономическим регионам свидетельствуют о том, что потенциал земельных, водных и минерально-сырьевых ресурсов составляет почти 9/10 интегрального, что способствует развитию основных отраслей производственной и непроизводственной сферы, но и благоприятствует повышению его эколого-экономической эффективности.

Развитие рекреационной деятельности в основном проявляется в структуре природных потенциалов Раштском и Северном (включая Зеравшанскую долину) экономико-географических регионах.

Проведенный анализ развития отраслей промышленности, сельского хозяйства и транспорта республики по высотным поясам показывает, что каждый из них имеет свои особенности.

Предгорный пояс занимает в основном часть Гиссарской зоны и предгорья юго-западного Таджикистана. Он полосой идет вверх по долинам рек Пяндж и Вахш до высоты 1100-1500 м на юге республики. На севере в этот пояс входят предгорья южных склонов Кураминского и северных склонов Туркестанского хребтов и западная часть Зеравшанской долины до высоты 1000 м. Здесь, на площади, занимающей 4,0% территории республики, сосредоточено 25,6% населения республики, 20,5% трудовых ресурсов, 11% национального богатства, 13,4% минеральных и 14,7% водных

ресурсов. На этот пояс приходится высокая доля производства продукции земледелия и животноводства, в т.ч. садоводства и виноградарства.

В данном поясе значительное развитие получили такие отрасли, как машиностроение и металлообработка, энергетика, легкая и пищевая промышленность и промышленность строительных материалов. Экономико-географическое положение, благоприятные условия инфраструктуры и наличие значительных трудовых ресурсов предгорного пояса, создают благоприятные условия для ускоренного развития отраслей обрабатывающей промышленности с привлечением иностранных инвесторов.

С другой стороны, начиная с конца 60-х годов, в предгорном поясе без учета экологических особенностей были размещены предприятия энергоемких отраслей производства, что резко повлияло на ухудшение состояния окружающей среды. В этой связи развитие отраслей производства в предгорном поясе должны увязываться с учетом охраны окружающей среды рациональным природопользованием.

Низкогорный пояс – включает в себя склоны хребтов юго-западного Таджикистана (Тюн-Тау, Актау, Рангон, Каратау и т.д.), Вахшского и Хазратишо, и долины рек Сурхоб и Хингоу до высоты 1700-1750 м, южные склоны Гиссарского хребта и склоны Зеравшанской долины до 1800-1850 м. В северной зоне этот пояс располагается по южному склону Кураминского и северному склону Туркестанского хребтов до высоты 1500-1650 м. На Западном Памире он проходит полосой по долине р. Пяндж, верхняя граница лежит на высоте 2150 м.

По сравнению с предгорным, этот пояс характеризуется сравнительно высоким уровнем развития горнорудной промышленности, развитием рекреационных и курортно-оздоровительных комплексов, значительными запасами минерально-сырьевых ресурсов. Интенсивные геологоразведочные работы дали возможность открытию больших запасов месторождений цветных и редкоземельных элементов в районе Карамазарской провинции

Северной зоны. В этой зоне на базе ценных минеральных источников функционируют санатории и дома отдыха республиканского значения.

Низкогорный пояс имеет огромные запасы склоновых земель для развития садоводства и виноградарства на богаре. Только в Вахшской и Гиссарской зонах общая площадь, благоприятствующая развитию садоводства и виноградарства, составляет более 700 тыс. га. В связи с этим, в перспективе необходимо обеспечить интенсивное развитие сельского хозяйства не только для полного обеспечения продуктами питания потребителей внутреннего рынка, но и для вывоза за пределы республики без ущерба экологической емкости территорий.

Среднегорный пояс - в основном занимает среднегорья Кураминского хребта и хребтов Гиссаро-Дарваза до высоты 2850-2900 м. Он охватывает системы Каратегинского, Алайского хребтов и Петра Первого. На Западном Памире верхняя граница пояса поднимается до 3400-3500 м.

Среднегорный пояс характеризуется сравнительно большими запасами минерально-сырьевых, развитием рекреационных комплексов и гидроэнергетических ресурсов. Здесь сосредоточены все запасы сурьмы и ртути (Зеравшано-Гиссарский сурьмяно-ртутный пояс), 65% запасов мрамора и облицовочных камней, более 45% запасов минеральных вод и т.д. По предварительным расчетам на долю среднегорья приходится 27% богарных и 40% летних пастбищ. Преобладающий природно-ресурсный потенциал размещен еще в сравнительно слабо освоенных и заселенных территориях этого высотного пояса. Обладая разнообразными и качественными запасами природных ресурсов и относительно слабой хозяйственной освоенностью, он отличается преимущественно ведомственным подходом к природопользованию. Это отрицательно влияет на эффективность использования природно-ресурсного потенциала среднегорного пояса и развитие отраслей горнорудной промышленности с учетом экологических требований. Среднегорный пояс является одним из основных в республике по запасам лекарственных растений. Здесь имеются огромные резервы по организации

деханских и фермерских хозяйств по выращиванию и производству лекарственных растений.

По разнообразию рекреационных ресурсов среднегорный пояс занимает одно из ведущих мест. На базе этих ресурсов функционируют многочисленные санаторно-курортные и учреждения отдыха и туризма международного значения. К числу перспективных относятся Ходжа-Обигармский и Обигармский курортно-оздоровительные зоны.

Высокогорный пояс – объединяет приподнятые долины, плато, высокогорные и горные хребты республики. Сюда входят высокогорья Гиссаро-Дарваза до высоты 3500-3700 м и Памир до 4700-4800 м. Наибольшую площадь здесь охватывает плато Восточного Памира.

На долю высокогорья приходится 8,3 млн. га территории (более 58%), 4,3% населения, 43,3% минерально-сырьевых ресурсов, 31,3% водных ресурсов и почти 10% рекреационных ресурсов Таджикистана. Однако высокогорный пояс характеризуется недостаточной освоенностью территории, низкой плотностью и неравномерностью размещения населения. В то же время здесь выявлены крупные запасы топливно-энергетических ресурсов, благородных металлов (золото, серебро, олово) горно-химического сырья, водно-энергетических ресурсов и т.д., освоение которых создаст большие предпосылки для развития горнорудной промышленности. Особенно большой интерес представляет Ак-Архарское месторождение борного сырья на Восточном Памире. Согласно последним данным на Восточном Памире (в районе Рангкуля) выявлены также крупные запасы олова, вольфрама и золота. Естественные кормовые угодья являются одним из важных ресурсов высокогорного пояса. Проведенные исследования Памирского биологического института показывают большие возможности расширения площади естественных пастбищ на Западном и Восточном Памире.

В высокогорном поясе горный рельеф позволяет с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий создавать гидротехнические сооружения, в т.ч. водохранилища. Так, в расчете на 1 млн. кВт/час

выработки электроэнергии, площадь затопления Памирских ГЭС составит не более 5-10 га.

Учитывая сравнительно высокий экономический потенциал высокогорного пояса, развитие многих отраслей горнорудной, горнодобывающей промышленности и индустрии туризма потребует больших капитальных затрат, проведения комплексных инженерных мероприятий с применением сложных технических систем для сохранения природной среды. Государство не должно в условиях рыночных отношений допустить хищническую эксплуатацию природных богатств высокогорья.

Оценка природно-ресурсного потенциала и их освоенность в пределах высотных природно-экономических поясов выявила ряд перспективных промышленных и рекреационных комплексов, составляющих основу развития горных регионов Таджикистана.

1.3. Растущее значение устойчивого развития горных регионов

Переход к устойчивому развитию, как правило, в первую очередь связывается с осуществлением «разумных», но срочно необходимых на современном этапе изменений в характере и масштабах мирового потребления материальных благ и природных ресурсов, решением демографических проблем человечества, а также со структурной перестройкой экономики, оптимизацией технологий природопользования, внедрением в массовое сознание экологических и природоохранных идей [76, 303].

Понятие «устойчивого развития», а также идеи и принципы, объединяемые этим термином, - тема активных дискуссий, которые за последнее десятилетие ведут представители экономической, географической, биологической и других наук.

Цель устойчивого развития – обеспечить здоровую, производительную жизнь в гармонии с природой ныне живущим и будущим поколениям на основе охраны и обогащении культурного и природного наследия [115, 23].

Первые программные приложения и приоритеты «Устойчивого развития» на глобальном уровне были приняты в «Повестке дня на XXI веке» на саммите Рио-де-Жанейро в 1992 году. Затем на других международных и национальных конференциях специалисты продолжили обсуждение вариантов эффективного решения проблемы, выработывали рекомендации для Всемирного саммита Рио+10, который состоялся в г. Йоханнесбурге в 2002 году. Исходными категориями такого развития являются: экологическая устойчивость окружающей среды, устойчивость экономического развития и устойчивость социального развития. Исходя из сказанного, в качестве устойчивого можно понимать такое развитие, которое направлено на удовлетворение духовных и материальных потребностей нынешнего и будущего поколений при соблюдении социальной справедливости и экологических требований, необходимых на определенном уровне для природно-общественных систем. Он также должен дать достойную жизнь человечеству, с учетом разумного сочетания социальных, экономических и экологических интересов цивилизации в целом, но и стран, регионов и каждого члена общества [68, 355].

Согласно определению Н.Ф.Глазовского устойчивое развитие предполагает наличие трех компонентов: экологической безопасности, экономического роста и социального развития. В большинстве работ, посвященных устойчивому развитию, каждый из этих компонентов рассматривается отдельно. Вместе с тем при анализе проблем, связанных с устойчивым развитием, необходим комплексный подход [28, 12].

Такая интерпретация устойчивого развития, вполне на наш взгляд аргументированная, логичная и с научной точки зрения рациональная.

Археологические данные свидетельствуют о том, что горные условия намного благоприятствовали появлению человека и его дальнейшему

обитанию. Несмотря на обилие съедобных растений, и пресной родниковой воды, тяжелые горные условия вынуждали первобытных людей держаться вместе, жить общиной и добывать пропитание для всего племени.

Концепция горных очагов неолитической революции нанесла сильный удар по прежней «теории оазисов» [96, 59]. Показательно, что даже сторонники гипотезы более раннего происхождения земледелия в Юго-Западной Азии по сравнению с другими регионами Земли помещают первичные центры сельского хозяйства не в долинах «великих исторических рек», а в маргинальных зонах [96, 59].

Археологами найдены многочисленные места обитания людей в период мезолита и неолита. Известный таджикский археолог Ранов В.А. установил, что предметы этого времени периодов встречаются во многих частях Центральной Азии, в особенности в горах Восточного Памира и Тибета вплоть до 4500 м. Экспедиция Ранова В.А. обнаружила на Восточном Памире в 40 км к юго-востоку от Каракула почти 10 тыс. обломков древних каменных орудий, осколков костей животных, сохранившиеся угли арчи и терескена, возраст которых 9,5 тыс. лет [106, 45].

Исследование в других районах мира также указывают, что основным местом обитания первобытных людей являлись горы. К примеру, на Американском материке признаки древних стоянок обнаружены в Мексике (Пуэбла) и США (пещера Сандиа) на высоте 2100-2200 м.

Согласно исследованиям академика Н.И. Вавилова, большинство современных культурных растений происходят от видов, произраставших в горах и соответственно очаги раннего земледелия преимущественно были приурочены к горным и предгорным районам. Почему именно в горах и предгорьях? Разные авторы дают разные ответы, отмечая в частности, колоссальное разнообразие природных условий гор и исключительное богатство видового состава горной флоры, особую жизнестойкость и высокую адаптивную способность произрастающих в горах растений,

ограниченные перспективы ведения присваивающего хозяйства в горах и предгорьях ввиду большой уязвимости местных экосистем [116, 158].

Другие источники свидетельствуют о том, что горные регионы с древнейших времен сыграли весьма важную роль в развитии экономических связей. В древности множество важных торговых путей между государствами проходили через горы. К примеру, караванная дорога между Индией и Тибетом через Гималайские горы доходило до высоты 5716 м. Шелковый путь, соединявший Центральную Азию с Китаем и Японией, проходя по Восточному Памиру, достигал высоты до 4000 м [81, 55].

Однако, несмотря на богатые природные ресурсы (водно-энергетических, минерально-сырьевых, рекреационных и растительных), горные регионы имеют множество факторов отрицательно влияющих на жизненный уровень горцев (климатические, демографические и т.д.). В этой связи Международное сообщество начиная с 80-х годов прошлого столетия, стало уделять особое внимание развитию горных регионов мира. Особенно после проведения Международного года гор в г. Бишкеке (2002 г.) и других международных мероприятий были реализованы ряд проектов в области устойчивого горного развития. Однако многие горные страны продолжают оставаться очагами серьёзных социально-экономических проблем. Международное сообщество, реализуя ряд проектов и программ, направленных на устойчивое развитие горных регионов, тратит огромные средства на оказание технической помощи. Тем не менее, реальная помощь жителям горных районов практически не доходит. В значительной степени это связано с недостаточной координацией действий международных и донорских организаций в области устойчивого развития горных территорий [3, 606].

Устойчивое развитие самым тесным образом связано с демографическими проблемами. Рост численности населения, несбалансированный с реальными продовольственными ресурсами, приводит к высоким экологическим издержкам, социальным конфликтам, нищете и голоду.

Проблемы устойчивого развития в горных регионах Таджикистана проявляются весьма остро.

К сожалению, ни в одной республике СНГ, имеющих сходные проблемы, нет четкой государственной концепции развития горных районов. Программы и проекты, предлагаемые Германией, Швейцарией, США, опробованные в Индии и Пакистане, имеют в основном исследовательскую или гуманитарную (продовольственную) направленность. Безусловно, нормальное и стабильное питание - одна из главных потребностей человека и, следовательно, надежный показатель «Устойчивого развития». Однако продовольственный сценарий развития не создает устойчивого долговременного баланса между экономикой, экологией и обществом.

Следует отметить, что государственная стратегия устойчивого развития Таджикистана тесно взаимосвязана с национальным интересом страны в области развития экономики. В этой связи, в основе определения национальных интересов республики в области экономики лежит решение задачи обеспечения достойного уровня и качества жизни населения, укрепление политического суверенитета и национальной безопасности. С другой стороны нынешний уровень экономического развития страны не отвечает этим требованиям. По производству ВВП на душу населения Таджикистан находится наравне с беднейшими странами мира - Бангладеш, Чад, Эфиопия, Мавритания.

Несмотря на то, что в последние годы ежегодные темпы прироста продукции сельского хозяйства в отдельные годы достигало более 10%, однако ее объем от уровня 1990 года составляет около 80%. Индустриализация сельского хозяйства сменилась ее деиндустриализацией, где резко сократилось применение минеральных удобрений и средств защиты растений, а также биологические методы борьбы. Положение аграрного сектора в горных регионах еще сравнительно ухудшилось. В связи с критическим состоянием сельского хозяйства в горных районах и республики, в целом, зависимость внутреннего потребительского рынка от

импорта все больше усиливается. Возникает парадокс: бедная страна, какой является Таджикистан, поддерживает чужую экономику создавая там дополнительные рабочие места. В этой связи не случайно, что международные финансовые и экономические институты, ведущие страны мира все больше в ультимативной форме навязывают нам свои схемы проведения реформ в интересах иностранного капитала [65, 33].

Весьма странно, что имея колоссальный биоклиматический потенциал, Таджикистан, в силу сложившейся ситуации, попал в зависимость от импорта не только промышленных товаров, но и сельскохозяйственной продукции (зерновые, рис, мясопродукты, молочные, растительное масло, яйца и т.д.). Такая высокая импортная зависимость Таджикистана по отдельным стратегическим продуктам снижает ее экономическую безопасность. Отсюда вытекает, что вопросы устойчивого развития страны - наисложнейший вопрос, входящий в состав ключевых экономических категорий, где в единстве определяют содержание и перспективы развития рыночной экономики. С исследовательской позиции здесь следует более объективно оценить роль горных регионов в устойчивом развитии экономики республики в целом.

Гористость территории Таджикистана определяется наличием таких природных богатств, как ледники, реки, большие запасы гидроэнергетических ресурсов, озера, минерально-сырьевые ресурсы, рекреационные ресурсы и т.д. Эти ресурсы создают огромные потенциальные возможности для развития не только гидроэнергетики и горно-рудной промышленности, но и других видов хозяйственной деятельности, в том числе курортного хозяйства, туризма, альпинизма, и для превращения этих сфер в значительный источник национального дохода. Анализ хозяйственного освоения горных регионов показывает, что наиболее доступным для первоочередного развития производительных сил является природно-ресурсное богатство предгорных, низкогорных и среднегорных высотных поясов.

Эффективное использование потенциала природных ресурсов горных регионов Таджикистана в условиях рыночной экономики требует новых методических подходов. В этой связи очень актуальными становятся задача разумного использования этих ресурсов, рационального землепользования, регулирования речного стока и т.д. С другой стороны вопросы эффективного использования природных ресурсов непосредственно связаны с решением социально-экономических проблем горных районов и устойчивого развития в целом. Суть организации эффективных взаимоотношений заключается не в сокращении масштабов использования природных ресурсов, а в осуществлении рациональной политики природопользования, при которой общество ставит перед собой задачу с максимальной бережливостью относиться к природным ресурсам. Поэтому на наш взгляд необходимо, во-первых, комплексно использовать все элементы добываемых ресурсов, снизить их потери при добыче и переработке, во-вторых, свести к минимуму производственные и бытовые отходы, предупреждая тем самым загрязнение окружающей среды. На данном этапе экономических преобразований с точки зрения устойчивости развития и экономической безопасности страны, большое значение имеет использование водных и трансформирующих на их базе гидроэнергетических ресурсов горных регионов. Благоприятное сочетание орографии и климатических условий на горных территориях способствовали образованию здесь крупного современного оледенения, которое рассматривается как резерв воды с естественным регулятором стока.

Перспективы социально-экономического развития Таджикистана следует связывать в первую очередь с использованием ежегодно возобновляемых водных ресурсов, формирующихся на территории республики. А они составляют более 60% всех запасов воды региона. Однако состояние ирригационных сетей и технология орошения приводят к ее значительным потерям, ежегодный объем которых сопоставим с уменьшением объема стока реки Амударья, прогнозируемого к 2020-2030

годам в результате сокращения оледенения Памиро-Алая. И это при том, в Центральной Азии водные ресурсы - ценнейшее сырье, использование или передача которого в другие страны должно возвращаться в республику в виде инвестиций, кредитов и т.д. Одним из мощных стимулов развития может стать подключение к энергетическому рынку региона крупных ГЭС на р. Вахш (Рогунской, Сангтудинские 1 и 2). Одновременно с этим необходимо приступить к строительству малых ГЭС, что позволит развить инфраструктуру небольших предприятий, фермерских хозяйств, расположенных в отдельных горных районах, и в определенной степени сгладить социально-экономическое положение горных и долинных областей.

Технологическая политика освоения и развития горных районов должна основываться на современных экологических методах: безотходные технологии, разработка и использование минерально-сырьевых ресурсов, ввод в строй альтернативных источников энергоносителей, совершенствование и повышение эксплуатационной надежности автодорог и средств связи, рационализация архитектуры и строительства с учетом высотнo-зонального разнообразия природных условий. Сегодня же все эти направления горной политики в лучшем случае отражены лишь в виде предложений и проектов.

С позиции устойчивого развития более важным представляется строительство и функционирование крупных и средних ГЭС с учетом направлений использования электроэнергии. Речь идет о таких вариантах, как экспорт электроэнергии, ее потребление в энергоемких производствах или использование с целью более эффективного использования биоклиматического потенциала и его дальнейшего наращивания. То есть в условиях Таджикистана дальнейшее сельскохозяйственное освоение территорий не представляется возможным без подъема воды на различные высоты. Последнее, в свою очередь, требует выделения электроэнергии для сельского хозяйства и населенных мест в больших масштабах. Постоянное электроснабжение сельских (и особенно горных) территорий означает, что

лесное и сельское хозяйство в своем развитии будут приобретать устойчивые черты, появятся новые зеленые ландшафты, не когда вырубленные леса и опустыненные горные склоны будут восстановлены. Такое энергоснабжение способствует существенному возрастанию продуктивности лесного и сельского хозяйства, наращиванию потенциала страны.

Определенную роль здесь может сыграть также повсеместное возведение микро- и малых ГЭС в горных ущельях. При всем этом программа малых ГЭС выполняется очень медленно, хотя единичная стоимость их возведения относительно невелика и не превышает 500 тыс. долл. США.

В настоящее время после гражданской войны отдаленные горные районы находятся в крайне тяжелом положении из-за нехватки топлива и электроэнергии. Анализом установлено, что наиболее критическая ситуация сложилась в районах высокогорья Раштской, Зеравшанской зоны и ГБАО. Из-за нехватки бытового топлива идет массовое истребление лесов и кустарников. Здесь возможен только единственный выход из создавшегося положения - ускоренное развитие малой энергетики.

Согласно приведенным исследованиям, одним из наиболее оптимальных путей решения экономической и продовольственной безопасности Таджикистана является ускоренное вовлечение в хозяйственный оборот сельскохозяйственного потенциала горных и предгорных территорий. Географическое положение страны с характерной для нее вертикальной поясностью служит естественной основой для развития сельскохозяйственной специализации. Академик Н.И. Вавилов после неоднократных посещений горных районов Таджикистана назвал этот край одним из самых древнейших очагов земледелия. После очередной экспедиции по территории горных районов, излагая результаты своих научных выводов, он таким образом отзывался о культурной среде этого региона: «Нигде нет в мире такого богатства генами зерновых, бобовых как в горном Таджикистане и прилегающих к нему с юга районах Афганистана и северо-западной Индии»

[103, 13]. Н.И. Вавилов обратил внимание исследователей на неисчерпаемые богатства этого края и возможности их освоения для развития сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственный потенциал горных территорий будет зависеть больше всего от наличия соответствующих категорий земель и возможности возделывания на них продовольственных культур. Каждая категория земель может составлять самостоятельную единицу со своими условиями специализации, орошения, механизации обработки и особенностями размещения сельскохозяйственных культур.

Горно-предгорный рельеф с характерной для него вертикальной зональностью от сухих субтропиков до альпийских лугов служит естественной основой для развития многоотраслевой сельскохозяйственной специализации. Например, почвенно-климатические условия в предгорной части Северной зоны издавна позволяли сформировать там отрасль косточкового садоводства по выращиванию сахаристого абрикоса, отвечающего высшим стандартам консервной промышленности, а также стандартам внешних рынков.

Практика социально-экономического развития показывает, что важнейшим средством повышения эффективности хозяйствования в горных регионах является возведение террас на крутых склонах и организация на них лесоплодового комплекса. Опыт зарубежных и передовых хозяйств республики показывает, что террасирование дает возможность получать с этих площадей большое количество продукции, реализация которой поможет республике выйти из экономического кризиса.

Положительное влияние на устойчивое развитие может оказать эффективное использование рекреационных ресурсов. Согласно приведенным исследованиям территория Таджикистана в Центральной Азии обладает наибольшим рекреационным потенциалом. Поэтому в стране все большее значение приобретает введение в экономический оборот мощных рекреационных ресурсов.

По прогнозам специалистов, в перспективе основная часть жителей села горных районов будут заняты несельскохозяйственным трудом. В связи с этим развитие рекреации в горных регионах, где все более актуальной становится проблема занятости населения, может способствовать быстрому росту занятости сельских жителей, проживающих на территориях, не располагающих сельскохозяйственным потенциалом, но обладающих необходимыми природно-климатическими условиями для рекреационной деятельности. Например, в Варзобском и Рамитском ущельях быстрое развитие индустрии отдыха обеспечить большую занятость трудоспособного населения, будет препятствовать его оттоку в другие районы. Однако этот вопрос должен быть проработан с точки зрения устойчивости и экологической эффективности.

Значительный интерес для экономической эффективности туризма и отдыха населения представляет опыт зарубежных стран. Например, в США рекреационные земли, составляющие 5% от всей территории страны дают доход в сумме около 40 млрд. долл. в год, в то время как доход от фермерских хозяйств страны с 48% площади сельхозугодий - лишь 14 млрд. долл. США. В связи с этим развитие рекреационной деятельности в Таджикистане требует основательного изучения рекреационного потенциала всего природно-географических образований, систем расселения, характера связей с другими отраслями хозяйства. Все это обостряет необходимости осуществления рекреационного районирования территории Таджикистана.

Таким образом, устойчивое развитие горных регионов Таджикистана занимают весьма важную роль в системе экономической безопасности страны. Они могут внести огромный вклад в развитие и укрепление экономики республики при эффективном использовании ее природно-ресурсного потенциала. В этой связи устойчивое развитие горных регионов страны и повышения эффективности использования ее природных ресурсов требуют следующее:

- с целью выхода из топливно-энергетического кризиса требуется ускоренными темпами развивать строительство гидроэнергетических объектов в горных регионах;

- особое внимание в горных регионах уделить источникам «зеленой энергии» развитию микро- и малых ГЭС, а также эффективному использованию нетрадиционных источников энергии;

- для обеспечения продовольственной безопасности необходимо освоить земельный потенциал горных и предгорных зон с целью развития зерноводства и садово-виноградческого комплекса;

- для укрепления экономического развития республики и обеспечения роста занятости населения в горных регионах целесообразно ускорить освоение рекреационных ресурсов.

Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Устойчивое горное развитие» (от декабря 2007 года), обращает внимание на необходимость содействия мирового сообщества устойчивому развитию горных регионов. Здесь в частности отмечено (пункт 24), – что финансирование устойчивого развития горных районов становится все более важным, особенно ввиду более широкого признания значение гор для всего мира и существенности масштабов крайней нищеты, отсутствия продовольственной безопасности и трудностей с которыми сталкивается население горных районов.

ГЛАВА II. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО РЕГИОНА

2.1. Природно-географические особенности Раштского региона

Раштский регион один из наиболее высокогорных регионов республики занимает 17,05 тыс. км² территории и отличается сильной расчленённостью с преобладанием крутых склонов и глубоких ущелий. Территория зоны расположена на больших абсолютных высотах – от 1200 до 7000 м, над уровнем моря. Земледельческая зона расположена по долинам рек Сурхоб, Вахш, Обихингоу, Сорбог и других небольших горных рек. Рельеф региона очень разнообразен и находится на стыке разнородных геологических структур, входящих в разные тектонические зоны Южного Тянь-Шаня и Таджикской депрессии. Рельеф здесь сформировался в новейший этап геологического развития на протяжении последних 25-30 млн. лет (неогенчетвертичный период). В бассейне реки Сурхоб преобладают в основном осадочные породы, сильно разрушенные и легко размываемые. В настоящее время более 70% площади региона относятся к территориям, повышенного риска связанного с резко расчлененным рельефом, провоцирующим такие нежелательные явления как сели, обвалы и лавины.

В формировании современного рельефа региона большую роль сыграли тектонические процессы (образование современных долин, горные ущелья), а впоследствии атмосферные и другие экзогенные силы. Немалую роль сыграло также древнее оледенение. Следы ледниковой деятельности здесь довольно ярко выражены в виде конечных морен и троговых долин. Некоторые авторы утверждают, что имело место несколько периодов оледенения и что ледники занимали довольно обширную территорию [142, 28]. Сопоставляя число трогов и морен А.В. Москвин приходит к заключению, что в восточной части региона было не менее трех периодов оледенения. Далее он отмечает, что в результате молодой эрозионной

деятельности происходит пропиливание тальвего трогов, образование ущелистых саев и накопление мощных конусов выноса боковых притоков.

Тектонические процессы и до настоящего времени не прекратили своей деятельности, о чем свидетельствуют частные, притом довольно сильные землетрясения. В течение последних 60-70 лет произошло очень много мелких и 5 сильных разрушительных землетрясений (1934 и 1935 гг. в долине реки Хингоу, в 1939 г. вблизи Гарма, а в 1941 году в северной части региона и в 1945 году в Хаите).

Особое место в регионе занимает хребет Петра Первого, который имеет 180 км в длину и более 30 км в ширину (в самом широком месте). Довольно большие участки хребта покрыты вечным снегом и ледниками. Южные склоны характеризуются сильной изрезанностью, глубокими скалистыми ущельями, доходящими до самого гребня [62, 16]. К северу хребет спускается в виду террас и имеет менее расчлененную поверхность, участки скалистых обнажений здесь невелика.

Горный рельеф сокращает площади посевов, которые составляют лишь 6,5% сельскохозяйственных угодий (табл. 2). Большинство территорий региона состоит из глубоких расчлененных склонов (крутизной до 30-40%), с корытообразными долинами, часто встречающимся клочками богарных полей.

Таблица 2

Земельные фонды по Раштскому региону (га)*

	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2021 г.
Общая площадь	795082	795082	795082	795082	795082	795082
Все сельскохозяйственные угодья	348158	340852	345270	346801	350330	360120
из них:						
Пашня	20411	21681	24181	25641	28200	35630
Многолетние насаждения	3671	3723	5180	5970	7290	9890
Залежи	3773	727	589	370	225	85

Сенокосы	2508	2187	2111	2061	2106	2261
Пастбища	317327	312835	313209	312759	312509	312640
Леса	6874	7204	6500	6110	5010	3200
Земли не используемые в сельском хозяйстве (земель под болотами, водой, дорогами, постройками, прогонами и т.д.)	440050	447026	443312	442171	439742	436818

*таблица составлена по материалам Агентство по статистике при Президенте РТ, Душанбе, 2022, с. 22.

Наиболее густозаселенной и хозяйственно-освоенной местностью региона является долина реки Сурхоб. Она вытянута в широтном направлении более чем на 200 км. К северу от нее по правобережью простираются высокогорные участки Каратегинского, Зеравшанского и Алайского хребтов, принадлежащих Алайской горной системе, а к югу по левобережью – хребет Петра Первого, входящий в состав Памиро-Дарвазской горной системе.

В морфологическом облике долины Сурхоб наблюдается чередование до котловинообразных расширений с развитыми речными террасами и обширными конусами выноса боковых притоков, на которых располагаются ценные сельскохозяйственные угодья, то наоборот, узких скалистых участков, непригодных для сельскохозяйственного использования. Дно ее постепенно повышается с запада на восток от 1200 до 2100 м абсолютной высоты [125, 142].

Долина Сурхоб имеет многочисленные ответвления, расходящиеся по боковым притокам реки. Последние получили наибольшее развитие на правобережных, более длинных долин склонов, здесь образовались глубокие боковые долины рек Сорбог, Обикабуд, Обизанку и др. Низовья долин названных рек широки и удобны для поселений и сельского хозяйства. Из-за большого разнообразия высотного положения бассейнов рек календарные

границы между этими периодами не могут быть однородными. Водосборы, которых охватывают высотные зоны гор от низких отметок и до границ ледников и выше, снеговое половодье переходит в снего-ледниковые [125, 239]. Хребет Петра Первого почти вплотную примыкает к долине Сурхоб и на его коротких и крутых склонах не имеется пространственных условий для развития гидрогеографической сети; с него стекают преимущественно короткие горные потоки Муксу и Обихингоу.

Ниже устья реки Муксу долина расширяется, превращаясь в слегка всхолмленную равнину, а затем образует несколько котловинообразных расширений между подступающими к реке и упирающимися на нее отрогами окружающих горных хребтов. Подобные расширения можно встретить почти на всем дальнейшем протяжении Сурхобской долины; в них располагаются ровные, пригодные для обработки участки земли, местами сменяющиеся каменистыми обнажениями [125, 142].

Вторая по значению долина Обихингоу отличается от Сурхобской как по величине, так и по характеру поверхности. Рельеф здесь более расчленен, освоенных земель меньше, они расположены на конусах выноса боковых горных речек и на речных террасах. Долины боковых рек, по большей части в виде ущелий, глубоко врезаются в горы, доходя почти до гребня хребтов. Западная часть долины несколько шире и здесь больше удобных земель. Верхняя т.е. восточная часть долины имеет высокогорный характер и более камениста.

Ввиду пересеченности рельефа различные участки на территории региона получают неодинаковое количество солнечного тепла. На южных склонах освобождение земли от снега и ее обработка начинается на полторы недели раньше, чем на северных склонах. Зато на северных склонах летом трава меньше выгорает, поэтому расположенные там пастбища являются более ценными.

Несмотря на значительную абсолютную высоту, долина Сурхоб отличается сравнительно мягким климатом. По данным Раштской

метеорологической станции средняя температура июля составляет 24,1⁰, с абсолютным максимумом до 35,4⁰, средняя температура января – 5,2⁰. Правда, летом бывают дни, когда ртутный столбик подымается до 40⁰, а зимой опускается до –28–30⁰. Последнее объясняется проникновением в долину Сурхоба холодных воздушных масс с Памира по долине реки Муксу. В Оби-Гарме средняя температура июля достигает 23,7⁰, а января – 6,4⁰. В большей части долины получаемого тепла достаточно для вызревания различных плодовых культур и винограда, только в наиболее возвышенной части долины, в Лахшском районе климат более прохладный, но и здесь успешно выращиваются различные зерновые культуры.

Годовое количество осадков в долине составляет 600-700 мм, с крайне неравномерным распределением их по сезонам года (табл. 3).

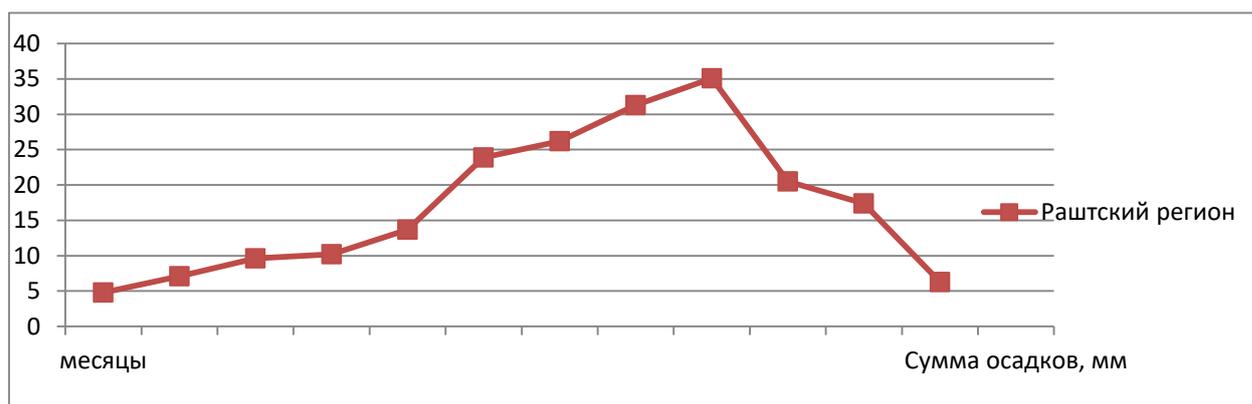
Таблица 3

Средние многолетние суммы осадков*

Наименование пункта	Высота над ур. моря	сумма осадков на					год
		III	IV	V	XI-III	IV-X	
Северная часть территории							
Таджикабад	1600	93	76	73	266	138	464
Лахш (Джиргатадь)	1800	78	111	106	273	302	575
Домбрачи	1822	37	56	43	135	153	288
Як-Мазар	1823	51	97	61	150	227	377
Лахш	1998	39	65	47	162	172	334
Девесар	2050	18	54	50	64	156	220
Центральная и Южная часть территории							
Нурабад	1253	136	130	116	490	348	838
Санги-Карр	1284	149	144	128	551	383	934
Лябиджар	1300	160	130	125	507	340	847
Гарм	1316	121	116	108	388	312	700
Оби-Гарм	1387	146	122	114	455	313	768
Сангвор	1616	168	149	123	523	340	893
Бустонабад	1964	112	144	117	342	337	679

*Таблица составлена по данным «Таджикгидромет»

График суммарных атмосферных осадков по Раштскому региону*



*Составлена автором

По данным Раштской метеостанции, зимой здесь выпадает 32% годового количества осадков, весной – 45,5%, летом – 4,9% и осенью – 17,7%. Особое значение имеют весенне-летние дожди, выпадающие в период вегетации и обеспечивающие влагой богарные культуры.

Климатические условия горных склонов долины имеют отчётливо выраженную вертикальную зональность.

Согласно данным метеорологической службы региона за последние годы годовые осадки в среднем составляют 210-212 мм в год, однако их основная масса выпадает за весенний период, среднегодовая температура составляет 10-13⁰С, а количество безморозных дней в среднем равняется 245-249 дней в году. Максимальная температура воздуха в Раштском регионе составляет 36,1⁰С, относительная влажность воздуха в летний период (июнь-август), составляет 35-48%, а осадки 12,3 мм. Наибольшая скорость ветра составляет – 20-22 м/сек., а среднегодовая – 12,5-13 м/сек.

В регионе в течение всего года (за исключением января месяца) средняя месячная температура выше нуля, а средняя температура для высот до 1500 мм над уровнем моря колеблется для июля месяца 23-35⁰С и в январе от 0 до -7,1⁰С.

Продолжительность безморозного периода в западной части долины реки Сурхоб составляет больше 200 дней, а сумма температур за вегетационный период (дни суточной температурой выше 10⁰) 3800⁰. Этого

тепла достаточно для произрастания винограда, кукурузы, даже риса. В восточной части долины Сурхоб, а также в долине реки Обихингоу заметно прохладнее, но и здесь возможно развитие садоводства и земледелие преимущественно зернового направления [125, 202].

Особое значение для региона имеют весенне-летние дожди, выпадающие в период вегетации и обеспечивающие влагой богарные культуры. Однако, не все участки, даже получающие неодинаковое количество осадков, одинаково хорошо увлажнены. Это зависит от характера и расположения горных склонов. Местами ввиду большой крутизны склонов, влага быстро скатывается, не успев впитаться в почву. Это обстоятельство усиливает потребность в искусственном орошении.

Осадки в осенне-зимний период выпадают главным образом в виде снега, в весенне-летний период в виде дождя. Зимой образуется довольно мощный снежный покров, высота которого в Гарме достигает до 47-48 см, в Сангворе – 110-120 см.

Раштский регион по количеству безморозных дней почти может приравнен к равнинным районам республики. Например, в г. Душанбе (высота 860 м над ур. моря) продолжительность безморозного периода доходит до 232 дней, а сумма тепла 4200-5000⁰, в Гарме (высота 1323 м над ур. моря) безморозный период равен 204 дня и сумма тепла составляет 3500-3800⁰, а в Оби-Гарме, соответственно, 213 дней и 3200-3500⁰. Количество дней со средней температурой +15⁰ в Гарме равна 152 дням [140, 110].

Река Сурхоб, так же как и его притоки, берущие начало в высоких горах, имеют ледниково-снежное питание. В его водном режиме наблюдаются два резко выраженных паводковых периода – весенний и особенно летний. Подобный водный режим благоприятен для поливного земледелия, которое в регионе удовлетворяется водами лишь незначительный водотоков. Горные потоки, протекающие в зоне субальпийских и альпийских горных лугов, используются для водопоя скота, пасущегося здесь в тёплый период года. Как Сурхоб, так и его

многочисленные притоки, таят в себе практически неисчерпаемые запасы гидроэнергии.

Сурхоб начинается в Заалайском хребте, на высоте 3600 метров в Кыргызстане. Река под названием Кызыл-Су течёт по широкой Алайской долине и после впадения в нее реки Катта-Карамук вступает на территорию Таджикистана и здесь у к. Домбрачи, после впадения реки Муксу, получает название Сурхоб. Река Сурхоб в своем нижнем течении, сливаясь с крупным притоком Оби-Хингоу, даёт начало реке Вахш. Последняя протекает на территории Рашта, большей частью по глубокому и скалистому ущелью.

Из правых притоков следует отметить рр. Обизанху, Обикабуд, Сорбог. Среди них самой многоводной является Сорбух. Река Обизанху впадает в Сурхоб у пос. Ляхш и в своем течении местами разветвляется и течет по широкому руслу. Притоками Обикабуд являются рр. Карагушхона, Ярхич и Обиясман. Река Сорбог имеет 3 крупных притока: Гориф, Дубурса и Камароу. Они впадают в р. Сурхоб недалеко от пос. Новабада. На западе региона протекают реки Муджихарв и Обигарм, являющиеся правыми притоками реки Вахш.

Река Обихингоу со всеми своими притоками образует в пределах региона вторую водную систему. Она вытекает из ледника Гармо. Ниже в нее впадает река Обимазор. Река Обихингоу собирает воду многочисленных притоков, стекающих с хребтов Петра Первого, Академии Наук и Дарвазского.

В результате слияния Сурхоба с рекой Обихингоу образуется река Вахш. В пределах региона находится верхняя часть данной реки и она протекает большей частью по глубокому и каменистому руслу и имеет весьма важное гидроэнергетическое значение.

Почвы долины разнообразны и изменяются по вертикальным зонам. Преобладают коричневые почвы, которые при хорошей обработке дают высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Так как на большей части долины, особенно на склонах окружающих её гор выходят на поверхность

коренные горные породы, то почва не образует сплошного покрова, а встречается в виде отдельных небольших клочков. По механическому составу наиболее распространены в долине грубоструктурные каменистые и каменисто-щебнистые почвенные разновидности. Участки с мелкоземными почвами, имеющие наибольшее хозяйственное значение, встречаются реже, они приурочены, главным образом, к речным террасам, предгорьям и подножьям гор. На дне долины залегают наиболее молодые почвы аллювиального происхождения. Они формируются на базе наносов как самого Сурхоба, так и его боковых притоков, периодически подвергаясь обновлению.

Основная экологическая структура почвы региона – это песчаники, по отложению поверхности относится к глине, а по типу к серо-коричневому. Сельскохозяйственное использование этих почв интенсивное. Их отличает высокое потенциальное плодородие, но обязательным условием получения высоких урожаев является их орошение. Для лучшего и более интенсивного использования почвы необходимо вносить органические и минеральные удобрения. В почвах региона развито богарное земледелие с возделыванием зерновых и плодовых культур, при орошении возделывают ценные технические (картофель) и другие культуры. Почвообразующими породами являются лессы, лессовидные суглинки пролювиального происхождения. Согласно проведенным исследованиям на высотах от 1700 до 2900 м почвы являются серо-коричневым с обильными осадками 200-500 мм в год. Температурное условие-изобилие солнечного света может способствовать выращиванию зерновых и других культур на высоте до 2000-3000 м над уровнем моря. Почва в регионе в основном светло-коричневого цвета и почти 90% подвержено эрозии.

Процессы почвообразования в зоне горных светло-коричневых почв происходят в условиях недостаточно влажного климата с умеренно теплым сухим летом и умеренно мягкой зимой. Эти условия наряду с другими факторами (крутизна склонов и их разные экспозиции), способствуют

неравномерному увлажнению почвенного профиля, что в значительной степени замедляет процессы гумосонакопления, оглинения, выщелачивания и не ведет к образованию хорошо выраженной комковато-ореховатой структуры [126, 337].

Безводные предгорья региона включают в себя земли находящиеся до 600-750 м над уровнем море, которые могут быть использованы под сады. Долина реки Сурхоб характеризуется тем, что имеет высокую температуру, с обильным солнечным светом и мягкой зимой.

Важной стадией бонитировки орошаемых почв является оценка из бонитета по их различным негативным свойствам, которые в той или иной мере могут отрицательно влиять на урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность почвы. К ним можно отнести: мощность мелкозернистого слоя, засоленность, механический состав, каменистость, загипсованность, глубина залегания уровня грунтовых вод, крутизна поверхности и др.

Здесь преобладают также лесостепные и горностепные типы почв, которые весьма пригодные для богарного земледелия. На склонах гор имеются коричневые и горнолуговые почвы, которые также плодородны, но из-за крутизны склонов мало используются.

Растительность зоны хорошо приспособлена к местным условиям. В долинах рек преобладают степная растительность, а в средних частях гор - лесостепная.

Древесная растительность (грецкий орех, миндаль, фисташки, дикие плодовые, клен, арча и другие) здесь не образуют сплошные массивы, а встречаются клочками по склонам хребтов и в ущельях. В речных долинах они образуют тугаи, свыше 3000 м, расположены субальпийский и альпийские луга, богатые питательными травами.

Кустарниковая растительность состоит из экзохордников и розариев, часто являющихся спутниками древесных пород, под которыми они составляют подлесок. Экзохордники имеют высоту до 2,5-3,0 м и образуют

густые труднопроходимые заросли. Розарии состоят преимущественно из шиповника, отличающегося быстрым вегетативным размножением

В Раштском регионе имеются также огромные безлесные участки, где ежегодно наблюдаются разрушительные селевые потоки. В этой связи огромное значение имеет создание лесных насаждений, тем более что в основном почвенно-климатические условия позволяют это. Общая площадь пастбищ зоны превышает 100 тыс. га.¹ Горные луга являются хорошим летним пастбищем для скота зоны и перегоняемых с других районов.

Территория зоны освоена неравномерно. Больше кишлаков расположены на правом берегу. Имеются незаселенные места, так как жители их были переселены в хлопкосеющие районы. Селения зоны отличаются от других низинных районов малыми размерами. Кишлаки расположены на террасах реки Сурхоб и боковых речек. На более удобных местах, где земли достаточно, селения просторные, дома в них окружены садами. Где земли мало, кишлаки прижимаются к склонам гор.

Жители зоны - древние земледельцы. В горных условиях они выращивают неплохие урожаи. Древние каналы не длинные и проложены вдоль крутых склонов. На орошаемых землях выращивают огурцы, картофель, люцерну, помидоры, арбузы, дыни. Почти всюду и на склонах хребтов развито богарное земледелие, где возделывают пшеницу, ячмень, просо, овес, лен-кудряш и т.д. В садах господствуют яблоки, груши, абрикосы. Развивается виноградарство.

Население зоны издавна занимается животноводством. В животноводстве больше развито скотоводство, овцеводство, козоводство.

¹ Таджикистан, изд. «Мысль», М., 1968. С. 143.

2.2. Минерально-сырьевые ресурсы в хозяйственной системе региона

В настоящее время на нашей планете используются более 200 различных видов минеральных ресурсов. По выражению академика А.Е.Ферсмана, ныне к ногам человечества сложена вся периодическая система Менделеева. Смена геологических и палеогеографических условий привела к образованию различных горных пород и связанных с ними полезных ископаемых. Как отмечал академик Д.И.Щербаков, разнообразие горных богатств «обусловлено благоприятным геологическим строением территории Таджикистана, охватывающей часть цепей Тянь-Шаня, весь Памир, а также складчатые молодые мезокайнозойские отложения» [103, 40].

Экономическое и промышленное развитие Таджикистана и, в частности, Раштский регион нуждается в проведении широкого круга геологических исследований. По историческим данным еще в древности здесь добывали разнообразные полезные ископаемые [41, 53]. Местное население добывало и использовало такие ископаемые, которые в известной мере, удовлетворяли элементарные потребности (золото, поваренная соль, различные воды стройматериалов).

Несмотря на многолетние геологические исследования, проводившиеся в рассматриваемом регионе, следует констатировать факт, что эта территория изучена совершенно недостаточно. Имея в виду ее положение на стыке двух глобальных разновозрастных структур (Памир. Тянь-Шань), а также сочетание мощной толщи осадочных пород с Гармским кристаллическим массивом, где на поверхности или на небольшом удалении от нее располагаются древние образования, можно рассчитывать на выявление здесь новых объектов минерального сырья. Однако, очень сложный рельеф и плохо развитая инфраструктура, прежде всего транспортная схема, препятствующей широкомасштабному освоению максимально-сырьевых ресурсов региона.

Полезные ископаемые Раштского региона



Рис.2 Карта составлена автором

В настоящее время на территории Раштского региона открыты угольные месторождения Назар-Айлок и Мионаду, месторождения нефелиновых сиенитов Турпи, месторождения полиметаллических руд и золота Тавильдаринской группы, графитовое месторождение Санги-Кар, органичных камней (месторождение аметиста Калот), месторождения минеральных вод Файзабад, Оби-Гарм, Тамдыкуль, месторождения сырья для строительных материалов, поделочных и облицовочных камней (гранит, мрамор, мраморизованные известняки, гипсы, глина, песчано-гравийные смеси и т.д.).

Здесь также обнаружены проявления каменного угля Гауджар, Алисурхан, Ходжикуль и других, но из-за слабого геологического изучения они не представляют сколь-нибудь промышленного значения.

Из выявленных месторождений полезных ископаемых особое место в Гармской горной зоне занимают нерудные материалы - уголь, мрамор,

облицовочный камень, графит, сырье для промышленности строительных материалов, минеральные воды. Из рудных - нефелиновые сиениты и другие.

Согласно проведенным исследованиям наибольший народнохозяйственный интерес в регионе представляет Назар-Айлокское месторождение угля.

Назар-Айлокское каменноугольное месторождение открыто в 1929 году и состоит из двух участков - Восточный и Центральный. Месторождение находится в бассейне реки Назар-Айлок в 54 км к северу-западу от пос. Хаит и в 292 км от г. Душанбе. Связь с месторождением осуществляется автомобильным транспортом. Автомобильные дороги от г. Душанбе достигает 254 км являются хорошими. Район месторождения экономически слабо развит и не электрифицирован. Площадь угольного месторождения составляет 9 кв. км. Объем запасов, утвержденный Государственной комиссией по запасам, составляет: по категории А+В - 550 тыс. тонн, С₁ - 494 тыс. тонн, С₂ - 21449 тыс. тонн. Суммарные, разведанные с разной степенью, запасы угля по общим участкам составляют порядка 290 млн. тонн. Уголь месторождения очень высокого качества, часть из них относится к энергетическим, с калорийностью 8-9 тыс. ккал., а другая - к антрацитам. Причем содержание летучих веществ и золы составляет 2-4%. Энергетический уголь месторождения можно использовать в качестве топлива в коммунально-бытовом и печном хозяйстве, а антрациты - в качестве технологического сырья. Последние могут быть использованы в металлургии как углеродистый восстановитель для производства специальных видов углеродистых сталей для выпуска дефицитных видов продукции в космической, электронной, радиотелевизионной и других отраслях народного хозяйства.

Необходимо отметить, что на одном из участков месторождения в период 1990-1991 гг. малыми предприятиями республики была организована добыча угля в количестве 8-10 тыс. тонн для нужд населения Гармской группы районов и г. Душанбе.

До 2001 года на месторождении уголь добывался в основном полукустарным способом малыми предприятиями и старателями. В 2001 году создан филиал «Назар-Айлок» Государственного унитарного предприятия «Гаджикангишт», а с 2003 года преобразованный в унитарное предприятие «Кони ангишти Назар-Айлок». Предприятие имеет технический комплекс по сортировке угля, склады хранения и точки реализации угля непосредственно на месторождении, в районах Раштской долины, а также в г. Душанбе, Бохтар, Турсунзаде, Куляб и ТадАз. Проектная мощность составляет 120 тыс. тонн в год. Такой же объем добычи угля на месторождении предполагается сохранить до 2025 г. Обеспечить запасами угледобывающего предприятия, при мощности 120 тыс. т угля в год, составит 170 лет.

Участок «Кафтархона» является западным флангом месторождения «Назар-Айлок» и здесь степень изученности и разведанности очень низкая, проведены только поисковые работы. Ожидаемые запасы по участку в 34499,2 тыс. т по категории C_2 и прогнозные ресурсы P_2 в 140116 тыс. т приняты к сведению [1, 81].

Для строительства угольного предприятия на Назар-Айлокском месторождении необходимо иметь достаточные капитальные вложения. Поэтому целесообразно заинтересовать местные органы, бизнесменов и предпринимателей в создании на базе угольного месторождения акционерного предприятия. Причем его строительство надо осуществлять поэтапно, по мере изыскания инвестиций. Мощность предприятия можно довести к концу 2022 до 500 тыс. тонн. Хозяйственное освоение Назар-Айлокского угольного месторождения позволит коренным образом улучшить обеспечение твердым топливом сельские и районные населенные пункты Раштской зоны, а также выйти на мировой рынок с технологическим углем.

Для удовлетворения потребности региона, также определенный интерес представляет месторождение Мионаду. Мионаду-Хайронское угольное месторождение открыто в 1940 году, расположено в 250 км к юго-

востоку от г. Душанбе в Сангворском районе. Из 250 км автодороги - 210 км приходится на автодороги II-класса (Памирский тракт) и 40 км - на грунтовую дорогу. Район сельскохозяйственный, промышленность не развита. Площадь угольного месторождения составляет 4,7 кв. км. Запасы по месторождению подсчитывались в 1967 г., но они не утверждены. Предварительные балансовые запасы угля по месторождению составляют по категории А+В - 1514 тыс. тонн, С₁ - 1528 тыс. тонн. С₂ - 5008 тыс. тонн. Способ добычи угля подземно-штольневый или шахтный. В 1965 г. Институтом «Узбектяжпром» составлено ТЭО о детальной геологической разведке и освоении месторождения. В нем указывается, что при определении экономической оценки целесообразности организации добычи угля на месторождении необходимо рассмотреть альтернативный вариант - завоз угля в регион и г. Душанбе из Шаргунского месторождения Республики Узбекистан. Несмотря на то, что себестоимость добычи угля и поставки его до потребителя несколько выше, освоение его признано целесообразным. В связи с освоением Назар-Айлокского угольного месторождения с объемом добычи до 500 тыс. тонн в год, который удовлетворяет потребности районов Гармской зоны, освоение месторождения. Мионаду-Хайрон можно считать нецелесообразным. Однако в связи с эксплуатацией автомобильной дороги Куляб - Калай-Хумб - Хорог круглогодичного функционирования, возможно, появится целесообразность его освоения для удовлетворения потребностей в этом виде топлива районов Припамирья и Западного Памира.

Оценки показывают, что другие мелкие месторождения угля не представляют промышленного значения.

Россыпное золото. В ходе поисковых работ в верхних притоках горных рек Гармской подзоны предполагается выявить новые перспективные золотоносные площади в бассейнах реки Ях-Су и ее начальных притоках, которые находятся на территории региона. Срок обеспеченности запасами золота составляет 6-7 лет, а с учетом прогнозных ресурсов 9-11 лет. Для поддержания добычи золота на достигнутом уровне на прииске Дарваз

необходимо увеличить объемы геологоразведочных работ в верховьях долины реки Ях-су, россыпей Тавильдаринской группы и Сангвор-Язгулемского горного узла.

Алюминиевое сырье. Вопрос о собственной сырьевой базе для Таджикского алюминиевого завода пока нерешен, так как выявленные месторождения бокситов в республике являются относительно мелкими и низкого качества.

В перспективе большой интерес в качестве алюминиевого сырья могут представлять нефелиновые сиениты месторождения Турпи, которые находятся в 50 км севернее угольного месторождения Назар-Айлок. Подсчитанные запасы нефелиновых сиенитов по категории С₁ составляют 307 млн. тонн. По своему составу нефелиновые сиениты - комплексное сырье, переработка которого позволит использовать все входящие в него компоненты и получить в качестве конечной продукции глинозем, цемент и ряд химических продуктов.

Согласно мнению специалистов для того чтобы освоение месторождения Турпи было экономичным, необходимо разработать эффективную технологию переработки нефелиновых сиенитов на глинозем, цемент и химические продукты (поташ, метасиликаты натрия и кальция, ереванит натрия) и произвести глубокое изучение сферы их потребления в народном хозяйстве. В случае положительного решения этих проблем, вопрос о рентабельности разработки данного месторождения встанет на повестку дня и надо будет пересмотреть технико-экономические показатели его промышленного освоения. Для этого необходимо более детально произвести геологоразведочные работы с целью уточнения промышленных запасов нефелиновых сиенитов на месторождении.

Графит. Месторождение Санги-Кар находится в 40 км юго-западнее районного центра Гарм. Месторождение в геологическом отношении слабо изучено и требует глубокого дополнительного исследования с целью определения промышленных запасов графита и о целесообразности его

хозяйственного освоения. Проведенные технологические исследования Уральским филиалом АН РАН показали высокое качество графита и его пригодность для использования в АЭС и других областях.

Ограночные камни. В Раштской горной зоне выявлено камнесамоцветное сырье - аметист, цветные турмалины и гранаты, которые относятся к полудрагоценным и драгоценным камням. Аметист представляет собой кварц, обладающий естественной фиолетовой окраской, различными цветовыми оттенками, широко представлен турмалин, гранат который имеет темно-красный оттенок. Драгоценные и полудрагоценные камни можно использовать для изготовления ожерелий, бус, вставок в кольца, кулоны, серьги, запонки и других ювелирных изделий.

Месторождение аметиста Калот расположено в 120 км от г. Душанбе и в 40 км к юго-востоку районного центра Гарм. На месторождении установлены 4 жилы, содержащие аметист, общей площадью 6 кв. м. Требуется дальнейшие геологические поиски в этом меторождении.

Минеральные и лечебные воды

В настоящее время использование термальных подземных вод не получило в республике ощутимого развития, несмотря на то, что это позволило бы сохранить для экономики горных районов огромное количество топливных ресурсов [81, 206].

Для южных склонов Каратегинского и Алайского хребтов характерны главным образом горячие минеральные источники: Обигарм, Яманкырчин, Тамдыкуль, Обисафед, Джилису, Ходжаачкан, Аргбаши и др. Воды источников кремнистые азотные. Содержание кремнекислоты в азотных термах достигает 225 мг/л, температура воды находится в пределах 42-98°C, дебиты изменяются от 345 до 5350 куб. м в сутки.

Самым известным источником не только в Раштском регионе, но и в республике является источник Обигарм. Он расположен в 108 км от Душанбе, на высоте 1300-1400 м над уровнем моря. Здесь вскрыто несколько

горизонтов напорных самоизливающихся вод с дебетом от 0,2 до 18 литр/сек и температурой до 52⁰С. Вода слабоминерализованная, слабощелочная, сульфатно-хлоридная, натриево-кальциевая, слегка радоновая. На базе минеральных источников уже много лет работает курорт Обигарм республиканского значения.

Также большой интерес представляет источник Тамдыкуль, который расположен на южном склоне Алайского хребта, в 23 км к северу от райцентра Джиргиталь. Поисково-разведочные работы на источнике проводились в 1972-1975 гг. Цель работ заключалась в поисках источника минеральных вод для организации водолечебницы.

Минеральные воды месторождения приурочены к интенсивно раздробленным песчаникам, известнякам и конгломератам девона нижнего карбона. Воды самоизливающиеся, высокотермальные, температура воды (по пробуренным скважинам) колеблется в пределах 75-88⁰С. По химическому составу они слабо минерализованные (0,7-0,92 г/л), гидрокарбонатно-сульфатные натриевые, щелочные с повышенным содержанием (8 мг/л) фтора. Газовый состав однообразный, преобладающим компонентом является азот, содержание которого достигает 92,9%. Бальнеологически активным компонентом является кремнистая кислота. Содержание ее изменяется в пределах от 163 до 225 мг/л. В зимний период в воде отмечается повышенное содержание (77-79 эман./л) радона. Запасы по категориям А+В+С₁ составляют 333 м³/сутки, по категориям С₂ - 929 м³/сутки [141, 26].

В настоящее время на водах источника функционирует бальнеологическая лечебница, остальные вышеперечисленные источники еще ждут своего изучения и использования.

В пределах хребтов Петра I и Заалайского имеются многочисленные, но малодобитные просто соляные источники. Они прослеживаются почти непрерывной цепочкой по правому борту р. Муксу (в урочище Ляхш). Соляные источники обнаружены и в среднем течении р.Обихингоу, у пос.

Мионаду. Источники сосредоточены в основном в районах развития соляных куполов и распространения верхнеюрских соленосных отложений.

Геотермальные воды, имеющиеся на территории Раштской природно-экономической зоны, в настоящее время используются лишь в бальнеологических целях. В перспективе их использование следует значительно расширить, оно должно быть комплексным и происходить по трем направлениям:

- использование бальнеологических особенностей вод;
- извлечение из вод редких элементов;
- теплоснабжение.

Наличие в зоне термального источника Тамдыкуль создает возможность для строительства санаторно-курортного комплекса.

По мере истощения традиционных ресурсов все большее значение приобретают ранее не использовавшиеся новые нетрадиционные источники минерального сырья. В Раштской природно-экономической зоне к новым нетрадиционным источникам минерального сырья могут быть отнесены геотермальные воды. Вода содержат бор, бром, йод, уран, калий, железо, марганец, стронций и другие микроэлементы, которые при наличии соответствующих технологий возможно извлекать.

Отдельные развитые страны при помощи новых технологий уже сегодня ведут добычу целого набора элементов (калий, магний, йод, бром, бор, вольфрам, фтор, литий, мышьяк, германий, медь, молибден) из подземных минеральных вод.

В последнее время в Дагестане разработана новая технология извлечения из геотермальных вод таких элементов, как стронций, калий, бром и ряд других. Геотермальные воды, имеющиеся на территории изученной зоны, должны быть использованы и как экономически выгодные источники тепла.

Геотермальная энергия в 2 раза дешевле энергии тепловых электростанций, а для целей теплофикации во много раз дешевле

органического топлива. Но следует иметь в виду, что геотермальные воды являются ресурсами местного значения, транспортировка их на большие расстояния не целесообразна.

Геотермальные воды возможно использовать для горячего водоснабжения и отопления населенных пунктов и санаторно-курортного комплекса, а также организации теплично-парниковых хозяйств.

Расчеты ученых показали, что эффективно использовать для теплоснабжения можно геотермальные источники с дебитом выше 2-3 л/сек и температурой +60-70°C [63, 18].

В перспективе имеются огромные возможности увеличения масштабов использования минеральных и термальных вод в горных районах. За счет использования горячих источников реально осуществить горячее водоснабжение ряда населенных пунктов в Лахшском районе Раштского региона. Кроме того, горячие воды могут найти широкое применение в организации теплично-парниковых хозяйств.

Строительные материалы

Раштский регион, по сравнению с другими природно-экономическими зонами, имеет мало разведанных месторождений полезных ископаемых и строительных материалов в частности. В связи с увеличением потребности в строительных материалах в настоящее время ведутся подготовительные работы по расширению сырьевой базы и созданию новых мощностей. Недалеко от пос. Хумдон обнаружено и разведано Хумдонское месторождение суглинков для производства кирпича, запасы по промышленным категориям (А+В+С₁), составляют - 643,9 тыс.м³. На базе этого месторождения есть целесообразность строительства кирпичного завода мощностью 5 млн. кирпича шт. в год. С точки зрения ускоренного развития жилищного строительства ввод кирпичных заводов с небольшими мощностями будет иметь большой экономический эффект. Разведанные запасы обеспечат работу Хумдонского кирпичного завода более чем на 60 лет.

По нашим расчетам перевоз 1000 штук кирпичей от Душанбинского и Рохатинского кирпичных заводов до пос. Гарм обходится в 2,5-3,0 раза дороже, чем до Вахдата и Файзабада. Кроме того, не своевременная поставка кирпича отрицательно сказывается на экономических показателях строительных организаций Раштской зоны. Разведка нового месторождения суглинков для производства кирпича вблизи пос. Гарм (Хаитское месторождение) вызывает надежду на строительство ещё одного кирпичного завода в Гармской зоне. Хаитское месторождение находится в 3 км от пос. Хаит, протяженностью 350 м. Общие запасы по категории В+С - 400,2 тыс. м³, а по категории В - 82,3 тыс. м³, что составляет 20% от общего количества запасов.

В Лахшском района также разведано месторождение суглинков для производства кирпича. По предварительным расчетам на ее базе можно построить кирпичный завод мощностью 13 млн. шт. кирпича в год. Строительство кирпичного завода гарантирует занятость более 240 человек. Строительство кирпичного завода позволит решить проблему в обеспечении района местным строительным материалом, за счет планируемых к выпуску 5 млн. шт. жженого кирпича и 8 млн. шт. сырцового кирпича.

Для производства кирпича разведан также Раштский выход лессовидных суглинков, находящийся на правом берегу реки Сурхоб, в 0,5 км от пос. Гарм. Запасы, подсчитанные ориентировочно на площади 150,0 тыс. м², при средней мощности 2 м, составляют 0,3 млн.м³.

Для строительства кирпичного завода небольшой мощности (до 1,5-2,0 млн. условного кирпича в год) немалый интерес представляют лессовидные суглинки, находящиеся в 2,0-2,5 км от кишлака Шул и 8,5 км от пос. Гарм. Ориентировочные запасы составляют более 1,0 млн. м³.

Заслуживает описания Сарипулский выход гипсового камня. Находится он непосредственно у автомобильной дороги Душанбе-Гарм и прослеживается на протяжении около 0,5 км. Видимая мощность гипса достигает 15 м. Второй выход расположен вблизи кишлака Сарипул на

правом борту сая, впадающего в реку Сурхоб. Мощность пласта здесь колеблется от 7 до 10 м. Гипс светло-серый и белый.

Для местных нужд Нурабадского района интерес может представлять Яфучский выход гипса, расположенный в 1,2 км от кишлака Яфуч. Мощность пласта гипсового камня около 25 м.

По предварительным данным, большие перспективы на будущее имеют на месторождения гранита и мрамора. Поисковые работы, проведенные в районах пос. Новабад и Хаит открыли большие запасы мрамора (месторождения Сангикар и Ганджик).

До гражданской войны в районе месторождения Сангикар и Ганджик побывали представители австрийской фирмы «Эдэфау». Строительство на базе указанных месторождений совместных предприятий открывало бы большие возможности для развития экономики района. Продав мрамор, у предприятия появились бы средства на приобретение поточных линий объемного строительства. За рубежом этот метод применяется давно, а если он будет применяться в Раштском районе, то в решении жилищной проблемы был бы сделан большой шаг вперед.

Фирма «Эдэфау» несмотря на свою молодость, уже известна не только в Австрии. Она финансировала различные проекты во многих странах Европы. С представителями фирмы тогда удалось договориться об открытии в Гарме филиала фирмы. Все расходы на приобретение оборудования, его доставку, транспортировку мрамора фирма брала на себя (около 300 тыс. долларов). Раштский регион является в настоящее время трудоизбыточным. Промышленная разработка месторождений белого мрамора возле кишлака Ганджик и черного мрамора возле поселка Новабад, в какой-то мере, снизило бы остроту проблему безработицы в регионе.

Немаловажно, и то, что продаваться будет не само сырье, как изредка бывает, а уже готовые изделия. Это намного выгоднее, в несколько раз увеличивается доход, да и транспортировка обходится дешевле. Для строителей совместного предприятия выгодным является и то, что

месторождения Новабад и Ганджик расположены недалеко от дорог, так что проблемы транспортировки сводятся к минимуму.

Таким образом, минерально-сырьевой потенциал горной зоны Раштского региона в перспективе позволяет создать на ее территории три самостоятельных горнопромышленных узла - Раштско-Нурабадский, Назар-Айлокский, Сангвор. Образующим ядром для них может явиться горнорудная промышленность с соответствующей производственной и непроизводственной инфраструктурой. Например, профиль Раштско-Нурабадского горнопромышленного узла будет определять добычу сырья для промышленности строительных материалов и строительства Рогунской ГЭС. Назар-Айлокский узел может формироваться на базе добычи каменного угля, нефелиновых сиенитов, мрамора. Сангворский узел должен создаваться на базе добычи россыпного золота и полиметаллических руд.

2.3. Оценка использования водно-энергетического потенциала региона

Водные ресурсы играют значительную роль в обеспечении человеческой безопасности и человеческого развития. Следует отметить, что в последнее время в мире более 1 млрд. человек страдают от недостатка чистой питьевой воды. Эксперты ООН считают, что в XXI веке вода станет более важным стратегическим ресурсом, чем нефть и газ. С учетом этого ООН приняла Водную концепцию, а несколько десятков стран на международной конференции в Дублине в 1992 году приняли решение: «Вода имеет свою экономическую стоимость при всех ее конкурирующих видах использования и должна являться экономическим товаром».

В Центральной Азии, где преобладает засушливый климат, эффективное управление водными ресурсами является одним из наиболее важных элементов обеспечения устойчивого развития и сокращения бедности.

Наличие значительных водных ресурсов представляет собой одну из основных предпосылок успешного развития экономики того или иного региона. Горные регионы в достаточной степени обеспечены этой важнейшей составляющей природно-ресурсного потенциала. В воде нуждаются многие виды природопользования, и прежде всего гидроэнергетика и орошение. В целом, проблема водоснабжения возникает при любом освоении. Отдельные же производства требуют особенно много воды. Все это нельзя не учитывать при оценке ресурсных возможностей территории, планировать максимально комплексное использование водных ресурсов, учитывать интересы всех территориально и экологически взаимосвязанных отраслей [122, 239].

В горах прорезают узкие долины и для них характерно крутое падение русла, достигающее нескольких метров на километр, а в некоторых местах оно составляет десятки и даже сотни метров на километр. Поэтому горные реки отличаются бурным течением [120, 142].

Среди горных регионов Таджикистана, по запасам водных и энергетических ресурсов Раштский регион занимает особое место. Здесь находятся истоки одного из крупных и весьма важных рек Таджикистана – река Вахш. Она является правым притоком реки Амударьи. Более 80% горного стока реки Вахш формируется на территории Раштского региона. Основными притоками реки Вахш являются Сурхоб, Сорбог, Сангикар, Обихингоу, Муксу и т.д. По данным гидрологов в среднем по водности гидрологический год региона располагает водными ресурсами в объеме 49,6 куб. км, в том числе речной сток – 19,5 куб. км (из них 11,38 млн. куб. м родниковый сток), 30 куб. км – воды ледников и 0,048 куб. км утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод [118, 84].

Раштский регион имеет большое стокообразующее значение. Густота речной сети - почти тысяча метров на каждый квадратный километр площади и по всем удельным показателям водообеспеченности регион занимает первое место среди других регионов страны. По расчетам специалистов в

регионе каждый гектар площади в течение года формирует в среднем 7,5 – 8,0 тыс. м³ воды.

На всей территории, отнесенной к бассейну реки Вахш, насчитывается 6276 рек, из них 6044 или 96% составляют самые маленькие реки, длиной 10 км, общая длина которых составляет 11,6 тыс. км.

До строительства Нурекского водохранилища минерализация вод реки Вахш, используемых на орошение, составляло 0,3–0,5 г/л. После строительства водохранилища в орошении и других отраслях используется зимний сток. Используемая ныне вода после Нурекского водохранилища имеет минерализацию 0,4–0,6 г/л. В связи с регулированием стока Нурекского водохранилища и ряда других резервуаров, в гидрохимическом режиме реки практически изменений не наблюдается [119, 32].

Согласно исследованиям среднемноголетний располагаемый речной сток при выходе из территории Раштского региона составляет почти 20 км³, из них если почти 9-10% формируется на территории Кыргызстан и 7-8% на территории Памира, то более 80% формируется на территории Раштского региона. Таким образом, на территории Раштского региона формируется почти 34% среднемноголетнего стока республики.

Протяженность самой реки Вахш составляет 521 км и расход воды в реке в течение года неравномерен. Однако, режим стока отличается постоянством с незначительным изменением горизонта. Согласно наблюдениям основной сток реки, т.е. более 65% приходит с мая по сентябрь. Максимум расхода отмечается в июле – августе, минимум – в феврале-марте. Здесь режим расхода воды реки Вахш почти полностью совпадает с нуждами ирригации.

Раштский регион имеет большие запасы гидроресурсов, что связано с высокой величиной водного стока. Большое внимание на энергетический потенциал региона было уделено еще в 20-е годы прошлого столетия участниками Таджикско-Памирской экспедиции. В докладе Н.А.Караулова «Гидроэнергетические ресурсы Таджикской ССР» была отмечено, что «Реки,

впадающие в р. Сурхоб с севера: Соор-бу, Карагуш-Хана, Оби-зинку протекают в кристаллических палеозойских породах, складывающих правые склоны долины реки Вахш, они представляют большой интерес для энергетического использования. Каждая из этих рек может дать до 100000 кВт мощности» [103, 159].

Как отмечалось выше, на бассейн горной реки Вахш приходится почти около 30% гидроресурсов республики. Общая водосборная площадь его бассейна составляет 39 тыс. км², а валовой сток реки – 20,1 м³. Средний многолетний расход реки равен 633 м³/с. По удельной русловой мощности эта река превосходит почти все реки стран СНГ. По данным А.Ф. Никитенко, на 1 километр длины русла Вахша приходится 14,5 тыс. кВт, в то время как на Енисее – 4,7, Ангаре – 5,3, Лене – 4,4 тыс. кВт [78, 233].

В структуре общей величины гидроресурсов Таджикистана доля Вахшского бассейна рек самая высокая и составляет 43,5%. Ресурсы рек, длиной менее 10 км, и ресурсы склонового стока бассейна реки Вахш определялась в 2,61 млн. кВт, что говорит о весьма развитой сети находящейся в Раштском регионе бассейна реки Вахш, складывающейся из большого числа малых и средних рек.

По данным, приведенным в Атласе Таджикской ССР (1968) технические гидроресурсы бассейна реки Вахш определялись в 8,22 млн. кВт. ч по составляющем реки Вахш, из них где 6,6 млн. кВт падает на долю реки Сурхоб и 1,62 млн. кВт на долю реки Обихингоу.

Согласно проработкам Среднеазиатского отделения института «Гидропроект», выполненным в 1972 году на реке Сурхоб предлагается сооружение четырех гидроэлектростанции с суммарной установленной мощности 2,1 млн. кВт.

По тем же проработкам Саогидропроекта на реке Обихингоу предлагается создать пять ступеней, используя 1150 м падения реки. Среднемноголетний расход в створе верхней ступени 100 куб. м/сек. нижний – 200 куб. м/сек. Суммарная установленная мощность каскада ГЭС на реке

Обихингоу составляет 3,7 млн. кВт среднемноголетняя выработка электроэнергии – 9,3 млрд. кВт/ч [113, 104].

Суммарная мощность запроектированных каскадов ГЭС на реке Сурхоб и Обихингоу составляет 5,8 млн. кВт, а совместно с каскадом ГЭС на стволе реки Вахш – 14,51 млн. кВт, что значительно превышает технико-экономические возможности ресурсы бассейна реки Вахш. Однако, если исходить из необходимости работы всех ГЭС с гарантированной мощностью, с числом часов работы равным 8760, то тогда среднегодовая мощность ГЭС по водотоку по рекам Сурхоб и Обихингоу выразится в 1,9 млн. кВт, а с учетом каскада ГЭС на реке Вахш – 5,1 млн. кВт, что составит 75% от суммарных технически возможных ресурсов бассейна реки Вахш [113, 105]. Остальные 25% не подлежат крупному гидроэнергетическому освоению, следовательно, их можно отнести к ресурсам малых рек.

В общем, в Раштском регионе кроме сооружения Рогунской ГЭС 3,6 млн. кВт на реке Вахш, предлагается строительство четырех ГЭС-с суммарной установленной мощностью 2,1 млн. кВт на реке Сурхоб и каскад ГЭС на реке Обихингоу с установленной мощностью 3,7 млн. кВт.

Среди всех гидроузлов на реке Вахш, особое значение имеет Рогунская ГЭС. В годы гражданской войны ее строительство было приостановлено. Однако, Правительством республики была проделана огромная работа по возобновлению строительства Рогунского гидроузла. Рогунская ГЭС на реке Вахш имеет комплексное энергоиригационное значение. Высота плотины определена в 335 м, проектная мощность в 3,6 млн. кВт, а средняя многолетняя выработка электроэнергии в 13 млрд. кВт. ч. При гидростанции намечается сооружение водохранилища полным объемом свыше 14 млрд. м³, и полезным 8,7 млрд. м³. Пуск первого агрегата Рогунской ГЭС (16 ноября 2018 г.) стал началом интенсивного строительства данного сооружения. Потому, что сооружения Рогунской ГЭС позволит ускоренным темпом развивать экономику республики. Огромное значение Рогунской ГЭС заключается не только в выработке ее электроэнергии, но также в том, что

она является базовой станцией каскада и, благодаря регулирующей емкости водохранилища, позволяет каскаду работать в любом энергетическом режиме, вырабатывая не только летнюю, но и базисную энергию, не говоря уже о покрытии пиковых нагрузок. Рогунское водохранилище способствует улучшению общей ситуации в низовьях Амударьи. Некоторые специалисты соседних государств, считают Рогунское водохранилище угрозой не только развитию сельского хозяйства, но и экологической катастрофой для всего Центральноазиатского региона и Аральского моря в частности. Однако, проведенными экспертами ООН исследования указывают, что например, Узбекистан имеет 54 гидроузла с плотинами и водохранилищами, общий объем, которых равен 20,84 млрд. м³. Только на Арнасай – Айдаркульском разливе аккумулировано свыше 30 млрд. м³ воды. В Казахстане, на счету которого 12 больших плотин и водохранилищ, строится Коксарайское водохранилище объемом 3,0 км³. В Туркменистане действуют 22 плотины, и он приступил к строительству гигантского водохранилища – Золотое озеро, с объемом водохранилища в 120 км³.¹

В Таджикистане, который обеспечивает более 55,4% стока бассейна Арала (больше всех государств Центральной Азии вместе взятых), всего 10 плотин, то есть меньше чем в любом из государств Центральной Азии [5, 61].

Согласно данным Министерства энергетики и промышленности до 1992 г. на строительство Рогунской ГЭС было потрачено 802 млн. долларов и выполнены строительные-монтажные работы на более 40% от общего объема строительства.

Таким образом, с полным вводом Рогунский ГЭС выработка достигнет 31-33 млрд. кВт. ч. При собственной потребности республики в 23-25 млрд. кВт. ч будет возможность часть избытка электроэнергии (примерно 8-10 млрд. кВт. ч в год) экспортировать в страны ближнего и дальнего зарубежья [78, 239].

¹ Безопасность плотин в Центральной Азии: создание потенциала и региональное сотрудничество. ЕЭК ООН. Женева, 2007.

В перспективе кроме сооружения Рогунского гидроузла в горных условиях Раштского региона целесообразным представляется развитие малой гидроэнергетики. Развитие малой гидроэнергетики может сыграть положительную роль в повышении надежности энергоснабжения каждого села горного региона, что объясняется следующими сооружениями:

Во-первых, сооружение малых ГЭС не приводит к отягчающим нарушениям ландшафта и экологической среды, которые характерны для строительства мощных ГЭС.

Во-вторых, такие станции могли бы подключаться к существующим распределительным сетям, обеспечивая независимое электроснабжение потребителей в случае возникновения аварий на магистральных ЛЭП.

В-третьих, строительство малых ГЭС возможно осуществлять за счет местных средств.

В-четвертых, эти станции могут сооружаться из местных строительных материалов с привлечением рабочей силы из числа жителей близлежащих населенных пунктов.

Наряду с большим социальным значением развитие малой гидроэнергетики будет активно способствовать повышению использования гидроэнергетического потенциала зоны.

Проработками института «Таджикгидроэнергопроект» на территории Раштского региона предлагается сооружение ряда малых гидроэлектростанций (более 100 – ГЭС).

В таблице 4 приводятся некоторые технико-экономические показатели экономически эффективных малых ГЭС, возможных к сооружению в исследуемом регионе.

Таблица 4

Технико-экономические показатели экономически эффективных малых ГЭС Раштского региона

№ п/н	Установленная мощность тыс.кВт/ч	Среднегодовая выработка эл. энергии	Число часов использования уст. мощ.	Капвложение в тыс. дол. США
-------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

			млн. кВт/час	час	
1	2	3	4	5	6
	Всего:	63,430	348,180		44,401
	в том числе:				
1.	Оби-Шурак	2,400	13,37	5571	1,680
2.	Девонасу	1,440	6,54	4542	1,008
3.	Карагушхона	2,200	11,77	5350	1,540
4.	Ясман	1,520	7,69	5059	1064
5.	Шурак	3,780	20,12	5323	2646
6.	Дубурса	5,700	28,22	4951	3990
7.	Наукрум	1,920	10,57	5505	1344
8.	Кумтамас	2,800	12,38	4421	1960
9.	Ходанго	2,240	11,68	5214	1568
10.	Даштихирсон	2,800	15,33	5475	1960
11.	Беоб	0,840	4,57	5440	588
12.	Охангарон	2,700	13,90	5748	1890
13.	Сиехидарон	0,630	3,68	5841	441
14.	Кызыл-су - 1	4,200	22,46	5478	2940
15.	Кызыл-су - 2	2,720	14,82	5448	1904
16.	Кызыл-су - 3	3,600	19,45	5404	2520
17.	Ширвоза - 1	0,500	3,02	6045	350
18.	Ширвоза - 2	0,640	3,93	6147	448
19.	Ширвоза - 3	0,640	3,93	6147	448
20.	Ширвоза - 4	0,680	4,16	6122	476
21.	Гулома - 1	1,680	9,32	5548	1176
22.	Сугран - 1	2,400	11,49	4772	1680
23.	Сугран - 2	2,240	10,36	4624	1568
24.	Сугран - 3	2,400	11,68	4866	1680
25.	Пизан	1,200	6,54	5450	940
26.	Кок-су	4,560	30,03	6585	3192
27.	Питовкуль	5,000	37,17	7434	3500

Источник: Таджикгидроэнергопроект.

Главной причиной, сдерживающей форсирование работ по развитию малой гидроэнергетики, является отсутствие надлежащих капитальных вложений.

Вопросы финансирования можно решать из следующих источников:

- финансирование из госбюджета;
- финансирование со стороны местных хукуматов и населения;
- привлечение частных инвестиций.

Вопросы эксплуатации можно решить через ГАХК «Барки Точик» или с привлечением местных специалистов.

В рассматриваемых районах имеются базы стройиндустрии различных министерств, которые могут обеспечивать капитальный ремонт строительных машин и механизмов, а также имеется возможность, вместе с другими ведомствами, заинтересованными в строительстве МГЭС, создать на их базе ПМК для выполнения строительного-монтажных работ.

Источниками получения нерудных строительных материалов могут быть карьеры, разрабатываемые местными строительными организациями.

Учитывая важность данного вопроса, для республики в целом и горных территорий в отдельности и для успешной организации скорейшего развертывания работ по сооружению МГЭС необходимо:

- создать условия для организации научно-исследовательских работ по изучению и определению технико-экономических предпосылок, оценки эффективности и возможных масштабов развития малой гидросети в республике;
- организовать работы по уточнению оценки гидроэнергетического потенциала малых рек;
- организовать изыскательские работы, разработку проектно-технической документации для строительства МГЭС;
- организовать производство оборудования для МГЭС.

Следующим перспективным направлением можно считать использование солнечной энергии. Солнечная энергия, достигающая Земли, достаточно, чтобы в десятки раз перекрыть энергетические потребности человечества. Непосредственно до суши Земли ежегодно доходит одна пятая части всей поступающей энергии. Средняя энергия, достигающая поверхности Земли, составляет около 160 Вт/кв. м, максимальная интенсивность солнечной радиации на поверхности Земли составляет 1000 Вт/кв. м.

Интенсивность солнечного излучения по территории Земли зависит от географического положения, времени года и суток, атмосферных и климатических условий. Республика Таджикистан, полностью входящая и так называемый «мировой солнечный пояс», относится к районам с благоприятным радиационным режимом. Южное положение республики обеспечивает высокое стояние солнца: среднегодовая продолжительность солнечного сияния колеблется в пределах 2100-3166 часов: солнечная радиация в летние месяцы составляет 230-268 кВт. ч/кв. м территории, в зимние месяцы 65-85 кВт. ч/кв. м.

Раштский регион расположен на больших абсолютных высотах: от 1200 до 6000 м над уровнем моря. Своеобразие рельефа территории, сочетание горных массивов с долинами, сказывается на недостаточном распределении солнечной радиации в различных точках зоны. Данные по солнечной радиации обычно приводятся на основе актинометрических наблюдений. В Раштском регионе отсутствуют метеорологические станции, которые бы измеряли уровень солнечной радиации. В связи с этим определить полную картину распределения потока солнечной радиации по зоне представляется возможным. Самая близкая метеорологическая станция – это станция «Бустонабад», на которой установлен «Интегратор Х-607», измеряющий только величины прихода суммарной солнечной радиации. Величина суммарной радиации складывается из следующих составляющих: прямой солнечной радиации (S) и рассеянной радиации (Д).

Общий приход солнечной радиации на горизонтальную поверхность называется суммарной радиацией (Q):

$$Q = S + Д$$

Согласно данным станции «Бустонабад» большое значение величин солнечной суммарной радиации в течение года приходится на летние месяцы. В июле месяце средняя суммарная радиация составляет 818 мДж/кв. м.

Минимальная величина солнечной суммарной радиации приходится на декабрь-январь (298 мДж/кв. м), или в 2,7 раза меньше.

Сопоставительные данные, приведенные к одной единице измерения, показывают, что величина месячных и годовых сумм радиации для районов станции «Бустонабад» выше, чем для станции «Душанбе», «Агрометостанция» и ниже, чем для актинометрической станции в районе ГБАО (таблица 5).

Таблица 5

Месячные и годовые суммы радиации, кВт час/кв. м

Радиация	Бустонабад								За год
	м е с я ц ы								
	I	II	IV	V	VI	VII	VIII	XII	
	33,7	40,7	95,3	141,9	173,3	177,9	160,5	24,4	1146,5
	31,4	39,5	69,5	72,1	65,1	61,6	55,8	24,4	610,5
	65,1	80,2	165,1	214,0	238,4	239,5	216,3	48,8	1757,0
Душанбе, Агрометеостанция									
	31,4	41,9	86,0	133,7	165,1	168,6	154,7	26,7	1118,6
	33,7	40,7	65,1	70,9	59,8	76,6	64,0	31,4	640,7
	65,1	82,6	151,2	204,7	234,7	245,3	218,6	58,1	1759,3
Горно-Бадахшанская автономная область									
	36,0	44,2	101,2	118,6	190,7	191,9	188,4	25,6	1225,6
	46,5	59,3	111,6	125,6	80,2	69,8	47,7	46,5	822,1
	82,6	103,5	212		270,9	261,6	236,0	72,1	2047,7

*По данным Гидрометеослужбы РТ, Душанбе, 2018.

Уменьшение плотности потока прямой солнечной радиации определяется частично состоянием атмосферы (облачность, запыленность, загазованность и пр.). Поэтому величины месячных и годовых сумм радиации при ясном небе гораздо выше, чем при средней облачности.

Энергетическая освещенность солнечной радиации (кВт/кв. м) при ясном небе поверхности гелиоустановки характеризуется следующими данными (научно-прикладной Справочник по климату СССР, серия 9, многолетние данные, Л. 1988): за год в районе станции «Бустонабад» - 2401 Вт/кв. м. в т.ч. максимальная величина энергетической освещенности наблюдается в июле месяце - 330 т/кв. м, минимальная - в декабре 77 Вт/кв. м.

Особое значение на распределение солнечного сияния влияет рельеф местности. Продолжительность солнечного сияния в сравнении с открытой местностью снижается в узких долинах, закрытых котловинных ущельях.

Таблица 6

Продолжительность солнечного сияния, часы*

Станции	м е с я ц ы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Душанбе	121	120	156	289	280	341	356	338	294	228	159	118	2700
Дехауз	74	89	136	182	233	256	278	274	247	179	108	62	2118
Хабурабад	128	125	157	190	237	286	354	344	308	223	156	106	2614
Нурабад	122	120	145	175	223	269	331	322	285	220	143	95	2450
Лахш	112	116	126	141	212	240	311	296	260	203	120	64	2200
Гарм	125	129	140	173	220	265	325	318	271	211	141	82	2400

*По данным Гидрометеослужба РТ. Душанбе, 2019.

Как видно из таблицы 6, в Душанбе, расположенном на открытом месте, величина солнечного сияния составляет 2700 часов, а в Лахше, расположенном в узкой долине, годовое число часов солнечного сияния равно 2200 часов. Относительно высокое число часов солнечного сияния в горных районах объясняется тем, что, во-первых, продолжительность солнечного сияния увеличивается с высотой, во-вторых, незначительной облачностью.

Распределение облачности по территории республики в годовом разрезе таково, что наибольшая повторяемость пасмурного неба для равнинной части приходится на зимние месяцы. По мере продвижения к горным районам максимум повторяемости пасмурного неба смещается на конец весны, а на высокогорье - на летние месяцы. Это является благоприятным фактором при использовании солнечной энергии для отопления жилых помещений в отдаленных горных районах.

Высокая облачность в Раштском регионе обуславливает большое количество бессолнечных дней по сравнению равнинных районах, соответствующие данные приведены в табл. 7.

Таблица 7

Число бессолнечных дней в Душанбе и в Раштском регионе*

Населенный пункт	м е с я ц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Душанбе	8	6	8	2	2	0	0	0	0	2	5	8	41
Нурабад	7	7	9	4	3	0	0	0	0	1	6	10	47

Гарм	7	7	9	4	3	0	0	0	0	1	6	10	47
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

*По данным Гидрометеослужба РТ. Душанбе, 2019.

Как видно из данных таблице 7, число бессолнечных дней в районе Нурабада и Гарма на 6 дней меньше, чем в Душанбе.

В целом по республике наблюдается относительно регулярное поступление прямой солнечной радиации в весенне-летне-осенний период, поэтому, несмотря на случайные кратковременные периоды без солнца, использование солнечной энергии в народном хозяйстве республики, особенно в горных районах, представляется весьма перспективным.

В зимний период максимум тепловой потребности для отопления приходится на минимум прямой солнечной радиации. В этот период целесообразно в системе солнечного отопления иметь тепловой аккумулятор или дублирующий источник энергии.

Энергия ветра является одним из перспективных, экономически реальных видов возобновления источников энергии. Потенциальные ресурсы ветра в республике могут быть оценены в 25-150 млрд. кВт/час в год, что выше экономически эффективного гидропотенциала республики, однако они весьма неравномерно распределены по территории республики.

Средняя годовая скорость ветра по территории Таджикистана измеряется в очень широких пределах – от 0,8 до 6,0 м/сек. Наиболее высокая среднегодовая скорость наблюдается в высокогорных районах с открытыми формами рельефа (ледник Федченко – 7,1 м/сек. Анзобский перевал – 4,9 м/сек, Шахристанский перевал – 6,6 м/сек).

Наибольшее число дней с сильным ветром и относительно большими скоростями наблюдается так же в местах сужения долины (Айвадж – 3,7 м/сек, Ходженд – 5.2 м/сек, Файзабад – 6,1 м/сек, Ховалинг – 4,8 м/сек, Шурабад – 5.6 м/сек).

Разнообразные формы рельефа Раштской подзоны приводят к возникновению всевозможных видов местных ветров. Скорость ветра в Раштской зоне в течение года изменяется в пределах от 1,2 до 5,8 м/сек

(таблица 8). Наиболее высокая величина среднегодовой скорости наблюдается в районах Бустонабад – 4.7 м/сек и Гарм – 2.5 м/сек.

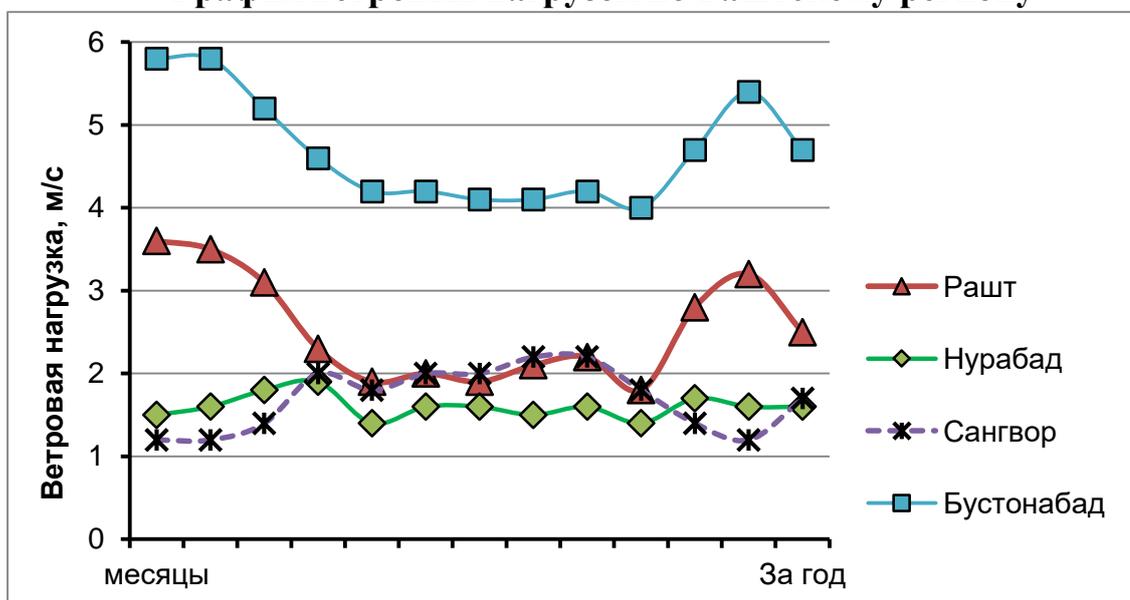
Таблица 8

Характеристика ветровых нагрузок Раштской зоны, м/сек*

Населенные пункты	Месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Гарм	3,6	3,5	3,1	2,3	1,9	2,0	1,9	2,1	2,2	1,8	2,8	3,2	2,5
Нурабад	1,5	1,6	1,8	1,9	1,4	1,6	1,6	1,5	1,6	1,4	1,7	1,6	1,6
Сангвор	1,2	1,2	1,4	2,0	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	1,8	1,4	1,2	1,7
Бустонабад	5,8	5,8	5,2	4,6	4,2	4,2	4,1	4,1	4,2	4,0	4,7	5,4	4,7

*таблица составлена по данным Гидрометеослужбы РТ, Душанбе, 2018.

График ветровых нагрузок по Раштскому региону*



*Составлена автором

Наибольшее число дней с сильным ветром, превышающим среднегодовую скорость, приходится на Бустонабад (26) и Гарм (36), наименьшее на Нурабад (4). Более подробные данные по количеству дней с сильным ветром приведены ниже, в таблице 9.

Таблица 9

Наибольшее число дней с сильным ветром*

Населенные пункты	Месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Гарм	6	5	21	5	6	7	4	4	6	3	3	8	36
Нурабад	1	0	2	1	1	2	2	2	1	1	0	0	4
Оби-Гарм	4	3	5	5	6	5	4	4	2	4	3	2	15

Сангвор	2	1	1	3	3	4	3	1	2	3	2	1	14
Бустонабад	2	4	5	4	5	6	3	3	0	5	3	4	26

*таблица составлено по данным Гидрометеослужбы РТ, Душанбе, 2019.

Для точной оценки ветроэнергетических ресурсов недостаточно знать только средние величины скоростей ветра и их продолжительность, необходимо составление систематизированного свода сведений по территории зоны (повторяемость ветра и штилей, коэффициенты вариаций, направление и модуль скорости ветра и пр.). Иначе говоря, необходимо составление ветрового кадастра.

Современные ветродвигатели могут достаточно эффективно эксплуатироваться в большом диапазоне скоростей, причем они начинают работать обычно при скоростях 3,4 и 5 м/сек. которые называются рабочими. Применение ветродвигателей небольшой мощности (по разработкам последних лет) эффективно в зонах, где среднегодовая скорость ветра равна выше 3 м/сек.

В настоящее время, создано несколько модификаций ветродвигателей с ветро-турбинами небольшого диаметра модульного типа, позволяющим суммировать мощность. В отличие от других ветродвигателей, у которых для запуска применяется электродвигатель и при возобновлении ветра после кратковременного затишья требуется сложная автоматика вторичного подключения нагрузки, новые микромодульные ветродвигатели начинают вращаться самостоятельно при ветре со скоростью 1,5–2 м/сек и постоянно подключены к нагрузке. Микромодульные агрегаты имеют сравнительно низкую стоимость, их можно перевозить разборными по бездорожью и монтировать без сложной техники на небольших площадках в любой местности особенно эффективны микромодульные ветрогенераторы в районах, отдаленных от электросети, в гористой местности, электроснабжение которых обеспечивается, в основном, за счет дизельных установок. Поэтому ветроэнергетические установки следует рассматривать

как один из путей получения дополнительной энергии, позволяющей сократить расход органического топлива.

В условиях Раштского региона целесообразно развитие в первую очередь автономной ветроэнергетики с ветроагрегатами мощностью от 1 до 100 кВт.

Согласно данным таблицы 10 на территории Раштского региона скорость ветра зимой больше, чем летом, что совпадает во времени с максимумом нагрузок потребителей электроэнергии. Поэтому для бесперебойного электроснабжения потребителей зоны необходимо предусматривать устройство дублирующих мощностей. В качестве таких установок могут, в частности, использоваться солнечные установки.

Анализ показывает, что благоприятные природно-климатические условия Раштского региона позволяют рассматривать нетрадиционные источники энергии, как альтернативу традиционным схемам электро- и теплоснабжения потребителей. Основные трудности практической реализации нетрадиционных источников энергии обусловлены их высокой капиталоемкостью, отсутствием специалистов по «зеленой» энергетике, низкая осведомленность потребителей о возможностях и характеристиках систем с использованием новых источников энергии.

Таким образом, ресурсы для улучшения энергоснабжения Гармского региона весьма велики и для их реализации нужна, прежде всего, инициатива местных хукуматов, гражданского общества и предпринимателей.

2.4. Современное состояние отраслей промышленности и сельского хозяйства

В силу специфических особенностей Раштского региона, на ее территории отсутствуют крупные действующие промышленные предприятия. Главной причиной такого положения явилось, по нашему мнению, следующее:

- изначально слаборазвитая инфраструктура – отсутствие эффективных транспортных магистралей, современных средств связи, малая протяженность электрических сетей, отсутствие автономных источников электроэнергии, которые могли бы возместить дефицит в государственном обеспечении электричеством хозяйствующих субъектов и население;

- малоземелье, что отнюдь не являлось побудительным мотивом для выделения участков под строительство с изъятием площадей, дающих сельхозпродукцию;

- традиционно сложившаяся сельскохозяйственная квалификация населения;

- нежелание руководства бывшего Таджикистана вкладывать большие средства в промышленность горного края, в котором основным ресурсом является рабочая сила;

- высокие удельные капитальные вложения при строительстве малых и средних предприятий, особенно в горной зоне, которые были несопоставимы с таким показателем для предприятий – гигантов, строящихся, как правило, в бывшем СССР.

На момент распада Союза промышленность Раштского региона была представлена немногочисленными предприятиями, специализирующимися, как правило, на переработке сельскохозяйственной продукции или обслуживании аграрного сектора. К ним можно отнести Гармский завод по изготовлению сыров, мастерские бывшей Госкомсельхозтехники, выполнявшие ремонт машин и оборудования, полигоны по изготовлению некоторых видов стройматериалов и т.д. Общий объем выпускаемой этими

предприятиями продукции был очень невелик и не превышал 15% от валовой промышленной продукции.

Не имели существенного значения и малые предприятия местной промышленности (в основном, кустарные промыслы). Предприятия машиностроительного и инструментального комплекса отсутствовали за исключением, с филиала Душанбинского ювелирного завода, организованного в конце восьмидесятых годов.

На территории рассматриваемого региона нет и горнодобывающих объектов. Единственным их представителем являлась «шахта» Назар-Айлок, где с перерывами в год-два, начиная с 1955 г., возобновлялась открытая добыча каменного угля, максимальный объем которого достигал 5000 тонн в год. Определенные объемы добычи производились на опытно-экспериментальном разрезе (карьере), созданном в ходе геологоразведочных работ для отработки технологических схем и определения качества антрацитов месторождения Назар-Айлок.

Отсутствовали и обоснованные проекты сооружения промышленных объектов, что было обусловлено, главным образом, удаленностью и сложностью транспортной схемы, а также причинами, о которых сказано выше.

Единственным объектом, находящимся в стадии проектирования и строительства, имеющим не только местное, но и общереспубликанское и общесоюзное значение, является Рогунская ГЭС на реке Вахш. Ее сметная стоимость по ценам, действующим в середине восьмидесятых годов, определялась в 1543 млн. рублей, что было эквивалентно 2,4 млрд. долларов США.

Рогунская ГЭС являлась одним из элементов Большого Вахшского Каскада гидроэлектростанций. Ее проектная мощность – 3600 тыс. киловатт (шесть агрегатов по 600 тыс. киловатт), объем водохранилища – 14 млн. куб. км с полезным объемом более 10 куб. км, высота насыпной плотины – 335 м.

Хотелось бы привести некоторые соображения, касающиеся значения и влияния этого объекта на социально-экономическое развитие Гармской горной зоны и в целом на судьбу этого региона и его населения.

Сооружение Рогунской ГЭС, являющейся уникальным даже в мировом масштабе объектом, могло и должно было коренным образом изменить облик одной из самых труднодоступных территорий Таджикистана. Прежде всего, даже на этапе изыскательных и предпроектных работ, создавались такие элементы производственной инфраструктуры, как современные шоссе, дороги, коммуникации связи, электроснабжения и т.д. В отличие от строительства Нурекской ГЭС, также входящей в состав Южно-Таджикского территориально-производственного комплекса, где пионерные сооружения имели характер временных, при строительстве Рогунской ГЭС было принято решение о сооружении капитальных объектов социальной сферы и вспомогательного производственного назначения. Уже на первом этапе были построены современный городок строителей Сары-Пулак с многоэтажной застройкой и всеми коммунальными удобствами, мощная производственная база, полным ходом развернуто сооружение города Рогун.

Особо следует отметить, что в строящихся и построенных за счет сметы сооружения Рогунской ГЭС поселках кроме капитального жилищного фонда, были возведены многие объекты социально-культурного назначения: современные школы с комплексным оборудованием, включающие обучающие электронные системы, дома культуры с кинозалами и библиотеками, торговые и сервисные центры, детские дошкольные и медицинские учреждения. Только на первом этапе строительства электростанции образовалось несколько тысяч рабочих мест во всех сферах материального производства, народном образовании, культуре и т.д.

Таким образом следует отметить, что многие из них должны были укомплектоваться высококвалифицированными кадрами (энергетики, монтажники, инструментальщики, электромеханики и т.п.), которые в своем большинстве привлекались из других республик и областей Советского

Союза. Однако, сотни и тысячи горцев непосредственно включались в производственные процессы в качестве водителей, бетонщиков, плотников, отделочников, рабочих ремонтных и вспомогательных цехов, работников коммунального и бытового обслуживания и многих других специальностей. Интенсивно велась подготовка молодых людей коренных национальностей по сложным профессиям. Росло число руководящих кадров из местного населения.

Значительные средства за счет сметы Рогунской ГЭС направлялись на обновление сельхозпредприятий, часть из которых в качестве подсобных хозяйств была передана на баланс Дирекции строящейся Рогунской ГЭС.

Однако, некоторые непродуманные действия по созданию оптимальных условий для вынужденного переселения жителей из зоны затопления создали неблагоприятную психологическую обстановку в зоне строительства. Это, в первую очередь касалось значительного опоздания во времени с благоустройством новых мест поселения жителей перемещающихся кишлаков. Сегодня, да и ранее, было очевидно, что работы в этом направлении, должны были производиться с большим опережением. Кроме того, длительное время не решались вопросы компенсации населению за утрачиваемые материальные ценности (сады, строения, сельхозугодия и т.д.). Сложившаяся ситуация привела к возникновению негативного отношения к самой идее сооружения Рогунской ГЭС не только со стороны местных жителей, но и их земляков и родственников, проживающих в других городах и районах страны. Сказанное выше можно квалифицировать как грубейшую стратегическую ошибку руководящих в то время органов, как союзных, так и республиканских. Они не смогли достаточно хорошо аргументировать свою точку зрения и убедить в ее реальности в руках которых находились финансовые и материальные ресурсы.

Указанные выше обстоятельства усугублялись тем, что в период начала демократизации нашего общества (86-89 гг.) многие недалёковидные деятели широко использовали создавшийся в результате указанных выше ошибок

социально-психологический фон для массовой критики проектных решений, разработанных ведущими специализированными институтами страны. Основной упор делался на безусловное сокращение площади зоны затопления с соответствующим уменьшением высоты плотины и, как следствие, мощности Рогунской ГЭС.

При аргументации своих предложений противники строительства Рогуна и проектных параметрах использовали все возможные – доводы от необоснованных опасений в сейсмостойкости сооружений до обвинений в предании забвению памяти предков (перенос древних захоронений). Политическая ситуация тех лет была весьма благоприятна для организации массовых митингов «протеста», требований смены руководства причастными к созданию гидроэлектростанции.

Указанные выше обстоятельства, а также постоянные неурядицы с выделением капитальных вложений и источников финансирования со стороны союзных органов привели к замедлению хода строительства. В период разразившегося в 1991-1992 гг. вооруженный конфликт (по сути, - гражданская война) строительство было приостановлено.

Очевидно, что при соблюдении плановых сроков, и в 1990-1991 гг. был бы введен в эксплуатацию первый агрегат, ситуация в Раштской горной зоне была бы сегодня кардинально иной. Рогунская ГЭС несомненно являлась бы сегодня прочным фундаментом для быстрого социально-экономического развития региона и страны.

Высокая стоимость создания инфраструктур и недостаточность средств на освоение новых и защиту освоенных орошаемых земель делают отдельные горные территории республики центрами бедности, миграции и тд.(20,70). В настоящее время ведущей отраслью экономики Раштского региона является сельское хозяйство. Другие отрасли народного хозяйства не получали должного развития. Причиной тому отсутствие хороших путей сообщения с другими зонами, отдаленность от промышленных центров. С другой стороны, весь ход экономического строительства подчеркивает

эффективность развития и размещения отраслей промышленности, строительства, транспорта и других индустриальных отраслей в долинных районах республики. В горных районах республики преимущественное развитие получало сельское хозяйство. Природно-климатические условия, объем водных ресурсов, оптимальная сумма температур, наличие трудовых ресурсов, обширная площадь летних пастбищ служат в качестве основных предпосылок развития животноводства, картофелеводства, садоводства и зерноводства (на богарных землях) в Раштской зоне.

Важнейшим природным фактором, влияющим на развитие сельскохозяйственного производства являются земельные ресурсы. На долю Раштской зоны приходится 340,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий, что составляет 8,2% от общей их площади в республике, в том числе: более 2,7% орошаемой пашни страны [121, 62, 64].

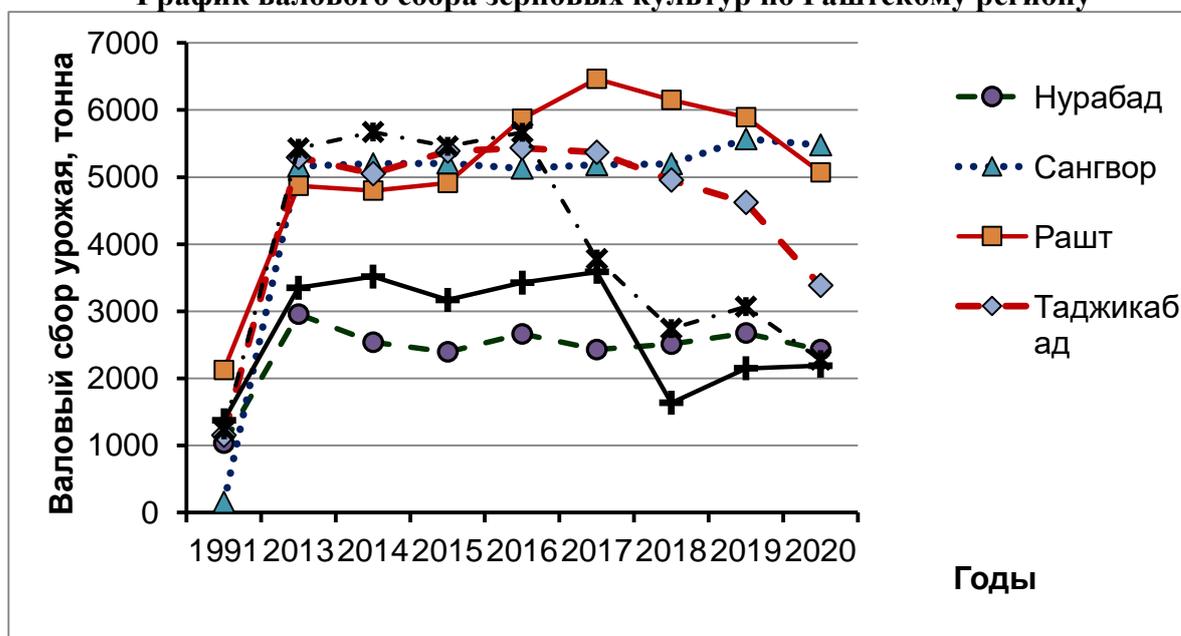
На начало 90-х годов в Раштском регионе производилось около 3,5% от общего объема зерна, 60,0 - картофеля, 1,5 – овощей, 12,0 - плодов и ягод, 8,0 мяса, 4,5 – молока, 2,5 - яиц, 5,7% - шерсти и другой продукции, что составляло немалую часть общегосударственных объемов производства продукции сельского хозяйства и перспективе планировалось обеспечить 10-12% ежегодный рост объемов производства, развития социальной сферы. Из-за разрушений военного времени следы восстановления прежних объемов производства требует больших материально-технических и финансовых вложений. На сегодняшний день эта задача представляется крайне сложной, т.к. происходящие изменения общественных отношений в производстве, форм собственности на средства производства, процессов накопления капитала, недостатки в кадровом потенциале и многое другое. На сегодня уровень производства многих сельскохозяйственных продуктов снизился в среднем в два-три раза. Это видно из данных таблицы 10.

Валовый сбор сельскохозяйственных культур по Раштскому региону (тонн)*

П/н	Виды культуры	1991	1995	2010	2013	2015	2017	2018	2020
1.	Зерновые зернобобовые	7072	7990	23874	27059	23358	24223	23586	20826
2.	Картофель	46050	7568	134737	211671	176651	181154	207701	358425
3.	Овощи	1532	9885	21734	27873	25406	25556	23151	25386
4.	Плоды и ягоды	1676	5883	11453	24253	28779	31564	34993	37113

*Таблица составлена автором по материалам Агентство по статистике при Президенте Республике Таджикистан, Душанбе, 2021. С. 192-206

График валового сбора зерновых культур по Раштскому региону*



*Составлена автором

Как видно из таблицы в 90-е годы прошлого столетия, углубление экономического кризиса, худший положение в экономике региона, происходил спад уровня производства, сокращение посевных площадей, снижение поголовья скота и птицы, уровня урожайности и культур и продуктивности животноводства и т.д. Начиная с 1997 года (после наступление мира и согласия) положение в экономике сельского хозяйство заметно улучшились. Так если в 2010 г. целом по республике получено

1447689 тонна зерна, то в Раштском регионе 24223 тонны, т.е. почти в 5 раза больше чем в 1993 году.

В данной ситуации на восстановление прежних объемов производства у общественного сектора практически нет оснований. Общественное производство с основополагающими принципами социалистической экономики уже практически исчерпало себя, а прошедшие события подтверждают необратимость ситуации, общественно-политических и экономических отношений. Зарождается новая форма организации экономики хозяйствования и в горной зоне.

Вместе с тем уровень производства многих сельскохозяйственных продуктов далеко не может покрывать полную потребность населения, что объясняется сложностями условий производства, малоземельем, низкой продуктивностью полей и ферм, недостаточным уровнем использования интенсификации производства и т.д. В целом по региону освоение земель составляет лишь 59,7%. Это самый высокий показатель по горной зоне Таджикистана.

Таблица 11

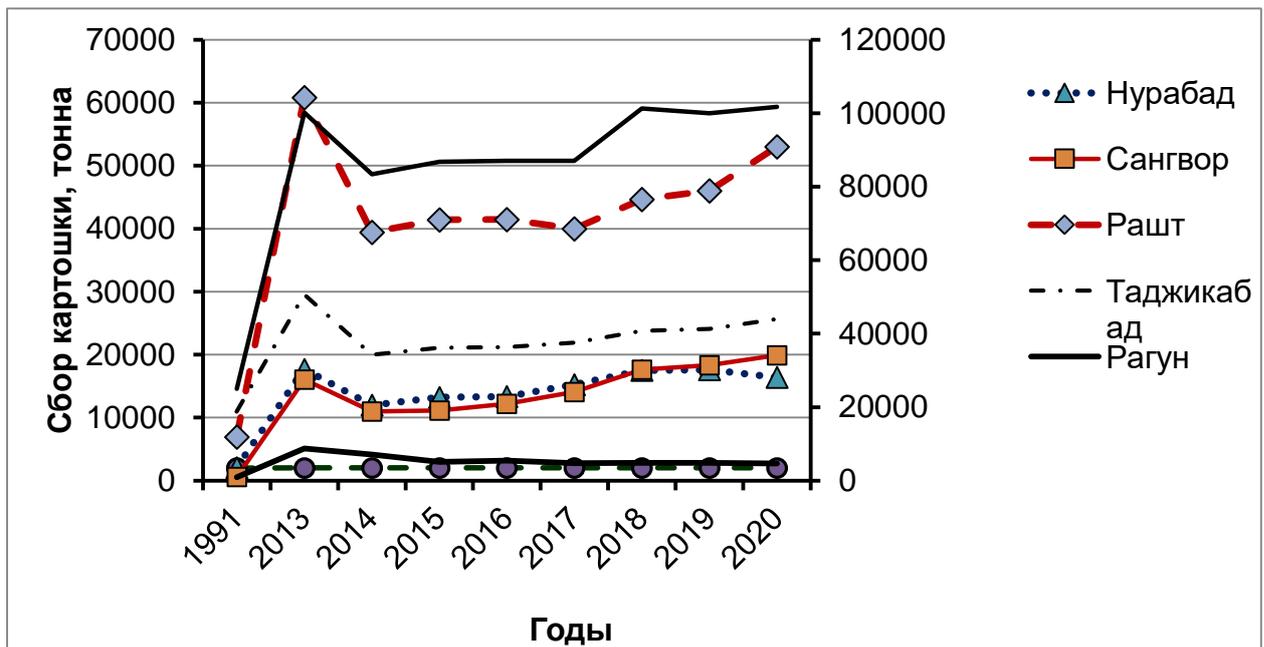
Урожайность сельскохозяйственных культур по Раштскому региону(ц/га.)*

п/п	Виды культуры	1991	1995	2010	2013	2015	2017	2018	2020
1.	Зерновые зернобобовые	9,17	6,2	16,4	20,51	23,2	22,9	22,1	20,8
2.	Картофель	149,3	64,4	290,4	207,7	222,0	198,6	187,8	169,9
3.	Овощи	91,0	42,4	156,2	155,7	170,4	216,0	151,6	164,8
4.	Плоды и ягоды	7,2	9,8	10,5	16,2	35,5	33,6	31,21	34,2

*Таблица составлена автором по материалам Агентство по статистике при Президенте Республике Таджикистан, Душанбе, 2021. С. 212-225.

Данные таблицы показывают, что урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур в Раштском регионе невысокая. За последние годы урожайность основных культур составляет: зерновых 22,9, плодовых 33,6, а картофель – 222,0 ц/га. Это больше всего связано с нарушением возделывания сельскохозяйственных культур и невысоким уровнем механизации полевых работ.

График валового сбора картофеля по Раштскому региону*



*Составлена автором

Особое значение приобретает оценка границы производственных возможностей - максимально возможный объем производства продукции при заданных ресурсах, которыми располагает регион. Если бы все ресурсы были направлены на производство продовольствия, то где бы была граница возможного подъема экономики? На эти вопросы необходимо дать точный ответ. Но сложившаяся ситуация (проблема с кадрами, уровни профессиональной подготовки и многое другое) намного осложняет решение этих вопросов.

Протяженность территорий районов, различия между ними по сумме активных температур воздуха, количеству осадков, расположению по высотным поясам обуславливают разные сроки созревания сельхозпродукции, плодов и винограда. Широкое развитие интеграции районов производства сельскохозяйственной продукции может служить основным условием наращивания объемов сбыта продукции. При этом широкое развитие садоводства вместе с территориями лесхозов и пастбищных угодий служит базой для производства экологически чистого натурального меда и развития пчеловодства.

Трудное положение складывается в животноводстве и не только с сохранением поголовья.

Особое место среди прочих отраслей сельского хозяйства принадлежит зерновому хозяйству, производству продовольственного и фуражного зерна, развития которого предполагается на богарных и орошаемых землях. Основными районами по производству зерна представляются Гармский и Таджикабадский районы.

Длительный зимний период стойлового содержания скота, отсутствие зимних пастбищ в некоторых районах определяют необходимость укрепления кормовой базы животноводства, а доля кормовых культур в структуре посевных площадей высокогорных районов может занимать существенное место, при широком использовании естественных сенокосов, междурядных насаждений.

Наличие в горном регионе значительных пастбищных угодий, организация полевого кормопроизводства и заготовки кормов с естественных сенокосов дают возможность развивать здесь и мясное, и молочное скотоводство в полном соответствии с природно-хозяйственными ресурсами.

Только комплексное развитие сельского хозяйства даст возможность улучшить использование земельных ресурсов, увеличить объемы производства животноводческой продукции и повысить роль горной зоны в валовом сельскохозяйственном производстве, при наличии соответствующих правовых, экономических и организационных рычагов в условиях перехода к рыночным отношениям.

Разработка рекомендаций для государственной политики содействия деятельности сельского хозяйства и инфраструктуры, дехканских хозяйств горной зоны требует всестороннего подхода, глубокой проработки каждого составляющего в деятельности этого механизма. Создание нормативных условий эффективной деятельности дехканских хозяйств предполагает, во-первых, заинтересованность дехканина вести то или иное производство, во-вторых, вкладывать не только собственные ресурсы, но и изыскивать его в

финансовых структурах и, в-третьих, интерес к этому должен проявить отечественный и иностранный капитал. Эта задача отражает в себе всестороннюю и глубокую проработку государством данного вопроса, что потребует мобилизацию сил и средств с тем, чтобы более квалифицированно и оперативно заниматься вопросами развития дехканских хозяйств и малого бизнеса.

С учетом особенностей горной зоны, состояние развития производственной и непроизводственной инфраструктуры, в т.ч. банковской и финансовой системы, можно отметить, что определенные возможности заложены в дехканских хозяйствах, принципах их организации, отношении к эффективности и качества продукции. В настоящее время имеются минимальные условия, в том числе законодательные для их функционирования. Конечно, формирование стройной политики обеспечивающая эффективное ведение рыночного аграрного производства в горной зоне, это сложный путь, и требует разработки региональной государственной целевой программы развития сельского хозяйства.

На наш взгляд, формирование развитого сообщества дехканских хозяйств - так надо рассматривать ближайшую перспективу развития аграрной отрасли горной зоны, уже сейчас при разработке государственной целевой программы должна группироваться по нескольким направлениям. Первое - создание местных нормативных документов. В каждом отдельном районе они должны носить некоторые отличия связанные даже с ландшафтом, местностью, историческими и памятными местами и т.п. Таким образом в этих нормативных документах должна описываться местная реальность.

Второе - местные финансы. Горная зона в основном представляет дотационный регион. Каждое дехканское хозяйство должно знать, сколько оно заработает, сколько и на что готово тратить. Готово ли хозяйство, а в дальнейшем и сообщество содержать школы, учреждения здравоохранения, культура и т.д.

Основная проблема заключается в том, что люди не верят, что заработанные ими и отданные в бюджет средства останутся здесь же и пойдут на развитие социальной инфраструктуры. Это, безусловно, ключевой вопрос. Местная власть продолжает активно использовать командно-административные методы управления, принимает волевые решения без учета бюджета дехканского хозяйства, любого частного предприятия. Бюджет хукумата должен быть прозрачным документом и ясен всему местному сообществу.

Так может родиться понимание такой сложной вещи, как бюджет развития, - того, что сообщество вкладывает в завтрашний день, через малой электростанции, газификации, быта и т.д., что снизит им впоследствии расходную часть домохозяйств. Но это связано с вопросами усиления и в то же время с ограничением местного уровня власти. В чем смысл усиления? Если дать эти полномочия (хукуматам), то ресурсов станет больше. Дехкане не будут производить, если не будут чувствовать заинтересованность. А заинтересованность появляется, когда человек видит, как используется то, что он платил в виде налога. Поэтому, развитое местное самоуправление может способствовать препятствие кризису.

Таджикистан сегодня находится на путях перестройки и реорганизации общественно-политических и экономических отношений, развитие всех форм собственности и организации производства. В сельских местностях требуется ускоренная процессов формирования полноценных рыночных отношений, иметь научно-обоснованный механизм активизации деятельности сельхозпроизводителей, приспособиться к действующим правилам и процедурам развития рыночной экономики. Возможности рационального использования горных территорий - получение максимальной отдачи из их природно-ресурсного потенциала может быть реализована лишь при создании научно-обоснованной законодательной системы. Перед государством стоит определенная дилемма в выборе путей рационального

использования ресурсов горного региона, при безусловном сохранении крайне ранимого природно-климатического ландшафта, экологии.

Формирование рыночной системы хозяйствования и возрождение экономики горного региона может дать быстро ощутимые результаты тогда, когда имеется соответствующая инфраструктура. Исследования показали, что в Раштском горном регионе её нет. Необходимы также решения, которые развивали бы не только новые формы хозяйствования в горных местностях, но и производственную и социальную инфраструктуру на всех этапах от обслуживания в области здравоохранения, образовании и других сферах до переработки, транспортировки и подачи потребителю и которые на нынешнем этапе могут быть организована малым и средним бизнесом. Вместе с тем решения государства по данному вопросу были скоропалительными и половинчатыми. Вопросы малого и среднего бизнеса, производственной и социальной инфраструктуры можно решать только в комплексе, во взаимосвязи и в единой государственной программе.

В настоящее время в сельском хозяйстве имеющиеся технологии не предусматривает применение современных методов контроля качества работ и их корректировку в связи с изменением условий работ. Реализация той или иной технологии во многом зависит от уровня механизации, т.е. системы машин, которая является основной в современном сельскохозяйственном производстве, т.е. основой снижения затрат труда и средств на единицу обрабатываемой площади. Рост объемов продукции может произойти вследствие внедрения комплексной механизации процессов возделывания сельскохозяйственных культур и повышение урожайности. Комплексная механизация облегчает труд рабочих, повышает их производительность, способствует повышению урожайности и снижению себестоимости продукции.

Применение техники и современной технологии влияет на конечные результаты производства, в основном - урожайности. Отсюда различие между потенциальным и фактическим урожаем. Это объясняется

несоблюдением требований современных интенсивных технологий, нарушением качества выполнения полевых работ, недостатками в конструкциях машин и ошибкам при использовании сельскохозяйственной техники и пока еще невысоким уровнем механизации работ в растениеводстве.

В настоящее время уровень механизации сельскохозяйственных процессов при возделывании зерна составляет 62%, картофеля - 55%, кормовых - 50%, овощей - 25% и эти показатели имеют большие колебания внутри одной и той же культуры по районам.

В настоящее время, паритет цен на товары промышленного производства в десятки раз выше, чем сельскохозяйственный. Отсюда и недостаточная платёжеспособность тружеников села.

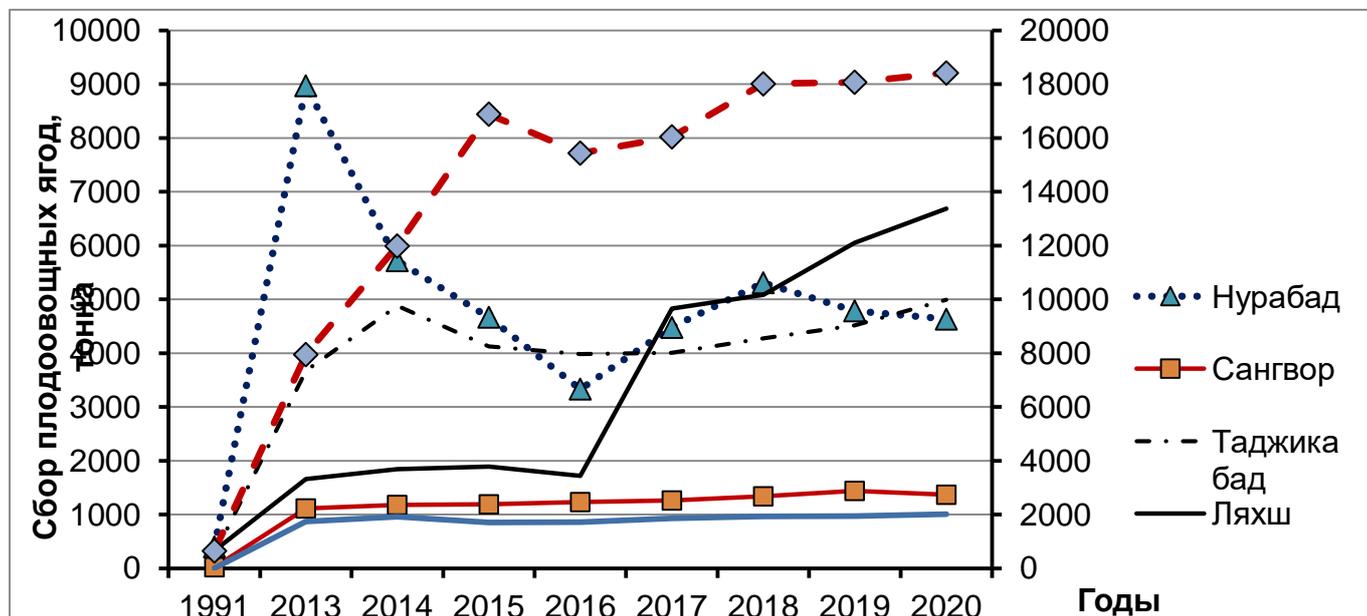
Другой причиной снижения уровня механизации за последние годы, это рост цен на горюче-смазочных материалов, запасных частей, ремонт и содержание техники. Поэтому сельскохозяйственному товаропроизводителю, намного выгодно использовать ручной труд, хотя, известно, что ручной труд малопродуктивный. Из-за низкой ее оплаты, а также из-за трудоизбыточности села она в современном этапе становится выгоднее, чем механизированный труд.

Причиной низкой эффективности использования технических средств это ограниченная возможность использования высокопроизводительной техники, из-за малых размеров посевных площадей. Размер и конфигурация полей различна, т.е. от сложной формы и маленькой площади до правильных прямоугольников земельных участков находящийся на склонах и равнинах, на легких супесчаных и тяжелых суглинистых и каменистых почвах. Поля имеют препятствия: овраги, линии электропередачи или связи и т.д. Разнообразие почвенных и производственных условий являются своеобразным препятствием для использования техники.

Согласно исследованиям в садоводстве и виноградарстве очень мало используют сельскохозяйственную технику, хотя система машин в этих

отраслях существуют. В странах, где применяются передовые технологии возделывания и производства садоводческой продукции уровень механизации достигает 60-70% от общего объема работ.

График валового сбора плодовоощных ягод по Раштскому региону *



*Составлена автором

Отсутствие механизации в данной отрасли обусловлено тем, что в Раштском регионе схема посадки плодовых деревьев, рельеф, размер площадей, контуры деревьев, их возраст не полностью соответствуют применению технических средств.

Среди культур, где уровень механизации производственных процессов относительно высок, ведущее место занимают зерновые, картофель, кормовые, а самый низкий уровень – овощеводство. Это и понятно, потому что названная отрасль отличается высокоинтенсивностью и имеет как биотехнологические, так и производственные особенности.

Для дальнейшего подъема сельскохозяйственного производства, повышения экономической эффективности отрасли, жизненного уровня сельского труженика необходимо повысить уровень механизации производственных процессов путем приобретения технических средств, созданием ассоциации пользователей техники, машинных рингов, лизинговых компаний, или машинно-технологических станций. Другой путь

- это выдача целевых и льготных кредитов фермерам для решения проблем, связанных с поставками горюче-смазочных материалов, запасных частей, ремонтных материалов и предприятий агротехсервиса.

Происходящие за последние годы изменения в экономических и социальных условиях хозяйствования на селе, в определенной степени, подготовили переход от государственной к кооперативной, акционерной и другим видам собственности. Осуществляя его на практике, необходимо исходит из того, что для рынка решающее значение имеют только количество и качество поступающих товаров, их потребительская ценность, цена реализации, а не то, кто и на чьей земле (общественной или частной) их произвел.

Наряду с развитием садоводства, картофелеводства, зерноводства труженики региона занимаются и животноводством.

В настоящее время в Таджикистане, в целом, и в Раштском регионе, в частности, завершается процесс распада государственных предприятий и организация арендных кооперативных, фермерских хозяйств, ассоциаций и расширения личных подсобных хозяйств населения.

Из общего количества крупного рогатого скота более 98% разводится в личных подсобных хозяйствах. Такое же соотношение наблюдаются и по разведению коров, т.е. 99%. ЛПХ преобладают и в пчеловодстве.

Около 90% пчелосемей находятся в личных подсобных хозяйствах и 7,5% – в дехканских хозяйствах.

Вся птица, которая разводится в регионе, принадлежит только частным хозяйствам. Все это является свидетельством того, что из года в год роль личных подсобных и дехканских хозяйств в развитии сельской экономики возрастает. Что касается государственных хозяйств, они почти полностью приватизированы.

Увеличение производства продукции животноводства и повышение его эффективности невозможны без прочной кормовой базы. Под кормовой базой понимают объем и структуру кормов, источники их получения.

Кормопроизводство - это отрасль, включающая производство, заготовку и хранение кормов. Продуктивность животных в значительной степени зависит от уровня кормления. Известно, что затраты питательных веществ на обеспечение жизнедеятельности животных примерно одинаковы даже при разной их продуктивности (поддерживающий корм - 1 корм. ед. на 100 кг живой массы в сутки). Весь корм сверх поддерживающего идет на повышение продуктивности (продуктивный корм). Таким образом, чем больше корма скармливается животному сверх поддерживающегося, тем выше его продуктивность.

При сбалансированном кормлении можно получать в 1,5 раза больше продукции при одном и том же расходе кормов, чем при обильном, но несбалансированном кормлении. Кроме влияния на уровень продуктивности животных объем кормов, и их стоимость оказывают большое влияние на экономическую эффективность производства животноводческой продукции, в частности на ее себестоимость. Доля затрат на корма в себестоимости продукции животноводства колеблется от 30 до 45%.

Выделяют три группы кормов: растительные, животные и минеральные. Корма растительного происхождения, в свою очередь, подразделяют на четыре группы: концентрированные (зерно, зернопродукты, комбикорма, травяная мука, жмыхи и т.д.), грубые (сено, сенаж, солома), зеленые (трава пастбищ), сочные (силос, корнеплоды, картофель, жом и т.д.). К кормам животного происхождения относятся молоко и его отходы (обрат, сыворотка, пахта), мясная, рыбная и костная мука.

Планирование численности поголовья животных различных видов, уровня их продуктивности находятся в прямой зависимости от обеспеченности кормами собственного производства. Однако во всех случаях необходимо ориентировать ведение производства на основе использования факторов интенсификации-вложения средств на приобретение племенного скота, улучшения условий содержания животных, повышение уровня кормления и обеспечения протеинового питания животных.

В Раштском регионе заготавливаются следующие корма: сена, сенаж, зеленые корма и концентраты. Сена и концентраты заготавливаются для всех видов животных, тогда как сенаж и зеленые корма производится только для крупного рогатого скота. Отсюда вытекает, что овцы и лошади круглый год находятся в отгонно-пастбищном содержании. Для увеличения производства кормов необходимо увеличить посевные площади кормовых культур.

В республике, в том числе в Раштском регионе для овец и коз, лошадей принята круглогодичная отгонно-пастбищная система содержания. Поэтому для них специально корма не заготавливаются, за исключением концентрированных кормов. Отсюда и такая низкая обеспеченность кормами у овец – 15-20%.

Анализ структуры кормовых рационов крупного рогатого скота показывает, что обеспеченность основными видами кормов находится в критически низком уровне.

Так, по такому виду кормов как сено коровы обеспечены на 30%, сенажу - 19%, зеленый корм не производится, по концентратам – на 42%. Естественно такое положение по обеспеченности основных кормов, сказывается на продуктивности крупного рогатого скота.

В таком же положение по обеспечению кормов находится поголовье овец и коз, содержащихся в регионе. Так, овцы и козы на 25% - обеспечены сеном, на 60% - пастбищной травой и на 60% концентратами.

Исследования показали, что только поголовье лошадей района достаточно обеспечено кормами. Его обеспеченность сеном и пастбищной травой, концентратами – 60%.

Поэтому для дальнейшего увеличения численности животных и их продуктивности в Раштском регионе необходимо:

- резко увеличить производство кормов собственного производства;
- сбалансировать рационы по питательным веществам;
- организовать специализированные дехканские хозяйства животноводческого направления;

- на базе неиспользованных помещений желательно создать мини-цеха по переработки молока;

- организовать специальные фермерские хозяйства по производству кормов дополнительным выделением им земли для возделывания кормовых культур.

ГЛАВА III. ПРИОРИТЕТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РАШТСКОГО ГОРНОГО РЕГИОНА

3.1. Предпосылки и инновационные направления развития промышленности Раштского региона

Современная экономика достигла такого уровня, что ее дальнейшее развитие нельзя представить без инноваций и инновационной деятельности. В условиях Таджикистана, где формируются рыночные отношения, инновационная политика больше всего направлена на обеспечение развития экономики и промышленности в целом. В послании Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмон Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 20 января 2019 года среди основных направлений политики развития экономики выделяются инновационные меры: «Мы, - подчеркивает он, - предусматриваем дальнейшее устойчивое развитие страны в индустриальной и инновационной форме, стремимся к повышению эффективности использования ресурсов и возможностей во всех сферах социально-экономической жизни и уже осуществляем идеальные меры для недопущения уязвимости национальной экономики страны в долгосрочный период.¹

Как известно, экономика республики вступила в сложный период развития, где огромное значение приобретают научно-технические преобразования. Это больше всего требует активизации инновационной деятельности отраслей промышленности с целью эффективного использования научно-технологического и кадрового потенциала развития национальной экономики.

В современных условиях, когда Республика Таджикистан вовлечена в международные экономические отношения, только конкурентоспособная промышленность с высоким научно-технологическим и организационно-экономическим потенциалом в состоянии обеспечить конкурентоспособность

¹ Послание Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 20 января 2019 г.

национальной экономики в целом [64, 222]. С другой стороны экономика республики находится в глубоком трансформационном кризисе и не располагает достаточными внутренними накоплениями для нового промышленного строительства, реконструкции и перепрофилирования имеющихся перерабатывающих предприятий бывшего союзного подчинения.

В этой связи необходимо разработать эффективную промышленную и инновационную политику способствующую развитию отраслей экономики в условиях рыночной экономики. Таджикистан является горной страной и здесь необходимо реально оценивать возможности ее развития. Согласно проведенным исследованиям республика в перспективе не в состоянии конкурировать на равных с промышленно развитыми странами, особенно в области развития высокотехнологичных и наукоемких производств (машиностроение, электроника, радиотехника, приборостроение и т.д.), в связи с отсутствием материально-технической базой, высококвалифицированных специалистов, рабочих и т.д. Поэтому Таджикистан должен определить относительно свое место, заполнить ту нишу в промышленном производстве, где она способна не только успешно конкурировать с другими странами региона, но и экспортировать качественную, конкурентоспособную продукцию и услуги промышленного характера [137, 114].

Участники Таджикско-Памирской экспедиции в Первой конференции по изучению производительных сил Таджикской ССР (Ленинград, 1933) отмечая важность развития промышленности в Таджикистане и в горных регионах, в особенности, отмечали: «В будущем в горные районы, под влиянием развивающейся золотопромышленности, он несомненно преобразуется в связи с наличием здесь колоссальнейших гидроэнергетических ресурсов и редких элементов» [103, 26].

Горно-геологическое условия и отдаленность Раштского региона от промышленно развитых регионов стали препятствиями на путях развития отраслей промышленного производства. Однако в условиях рыночной экономики использование достижения инноваций открывает огромные

возможности по освоению больших запасов природных ресурсов региона и на их базе развитию и размещению отраслей промышленности.

Каковы же ближайшие и возможные перспективы и связанные с ними действия по промышленному развитию региона?

Надо признать, что в условиях рыночной экономики, когда получение прибыли становится единственным побудительным фактором для любого инвестора, а государство практически не имеет средств для дотационных вливаний, рассчитывать на серьезную помощь Правительства невозможно. Промышленное развитие Раштской зоны становится весьма трудным, а во многих аспектах проблематичным. Главным становится поиск средств, т.к. при наличии финансовых ресурсов и открытости рынков приобретение материальных компонентов (оборудование, инвентарь, сырье и т.д.) является чисто технической операцией. При этом очень важно выстроить программу создания и реконструкции промышленных объектов таким образом, чтобы они располагались по приоритетности. Последняя же будет определяться величиной возможной прибыли, а также, что не менее важно, инерционностью возврата вложенных средств. Другими словами, первостепенными для инвестиционной деятельности становятся те объекты, где от окончания строительства до начала погашения капвложений срок будет наименьшим. В наших условиях временной фактор может перевесить фактор объема прибыли. С другой стороны, нельзя забывать о необходимости развития базовых отраслей (прежде всего, энергетики), т.к. без объектов этой сферы промышленное развитие будет просто невозможным.

Исходя из сказанного, можно сделать определенный вывод о том, что кроме базовых отраслей первостепенное вложение средств в Раштской горной зоне должно быть осуществлено в объекты промышленной переработки продукции сельского хозяйства и, в некоторой части, сырья для изготовления строительных материалов, а также продукции традиционных местных промыслов.

С этой точки зрения представляется целесообразным в первую очередь при изыскании финансовых ресурсов направить их на сооружение малых предприятий:

- по сушке плодов и ягод с изготовлением качественных компотных смесей (яблоки, вишня, алыча, груши);

- по изготовлению пищевых продуктов из картофеля, в первую очередь, так называемых «чипсов»;

- по первичной переработке шерсти с применением упрощенных технологических схем (опыт их использования в Таджикистане имеется) с дальнейшим производством грубошерстных вязаных изделий;

- по промышленной переработке кожи с последующим производством овчинно-шубной продукции;

- по изготовлению плодоовощных консервов в стеклянной таре в мини-цехах при фермерских хозяйствах;

- по производству сыров, включая и овечьи, на сыродельческих фермах;

- по выпуску стеновых материалов из известняка, глины и т. п.

- по изготовлению блоков с использованием местных материалов и привозного цемента на гелио-полигонах;

- по производству строчевышивальных и вышитых традиционных швейных изделий (настенного полотна, сузани, ковриков и т.п.);

- по изготовлению кованых металлических украшений и предметов бытового назначения.

Этот список, конечно, может быть значительно расширен и дополнен.

Организационно, в нынешних условиях создание таких производств может быть наиболее успешно осуществлено с помощью кооперации фермерских (дехканских) хозяйств. Имеется в виду, что при координации со стороны местных органов власти (хукуматов и представителей республиканских органов, прежде всего республиканского Агентства по развитию малого предпринимательства) должны образовываться на

добровольной основе объединения фермеров для совместной работы в сфере промышленности. К примеру, могут быть объединены территориально недалеко друг от друга расположенные фермы, имеющие скот молочного направления. Они совместными усилиями строят сыродельческий цех по типу существующих во многих странах мира – Швейцарии, Голландии, Франции.

Организационные формы такого объединения могут быть различными – в виде предприятия на паях, акционерных обществ, товариществ и т.п. Очевидно, что для их создания должны быть разработаны адекватные системы кредитования коммерческими банками под контролем Нацбанка. Такая схема может быть применена для организации любого вида производства из вышеперечисленных или каких-либо других производств. Важнейшим аспектом их создания является строжайшее соблюдение принципа добровольности. Со стороны органов управления необходимо обеспечить всестороннюю помощь, касающуюся максимального упрощения регистрации предприятий, облегчения процесса сертификации продукции, составления бизнес-планов и получения кредитных ресурсов.

Определенные перспективы развития экономики Раштской зоны связываются с промышленным освоением минерально-сырьевых ресурсов этой территории. К сожалению, следует отметить, что в ее пределах отсутствуют серьезные месторождения рудного и нерудного сырья, детально разведанные и подготовленные к проектированию и строительству. Поэтому, сегодня, трудно говорить об организации здесь крупных и даже средних по масштабу горнодобывающих и перерабатывающих комплексов.

Однако, имея в виду, что в рыночных условиях вложение средств связано только с «риском» инвесторов и финансирующих банков, а ограничения по степени изученности объектов, применявшиеся при бюджетном государственном финансировании геологоразведочных работ либо отсутствуют, либо могут быть смягчены по желанию потенциального

пользователя, можно предложить в ближайшее время осуществить следующее.

Уже сегодня можно приступить к более или менее серьезному освоению месторождения высококачественных каменных углей Назар-Айлок. Из нее ясно, что значительную часть запасов этого объекта с наибольшей экономической эффективностью надлежит использовать в качестве технологического сырья, а не как энергетическое топливо. В то же время при грамотной селективной отработке месторождения, на первом этапе, вполне могут быть осуществлены работы по добыче угля для его использования в качестве бытового топлива, а также, в некоторых случаях, и в промышленного.

Более 20 млн. тонн угля, включая пласты антрацитов, изучены достаточно легально для строительства разреза с годовой мощностью 40-50 тыс. тонн (даже с учетом сезонности). Проведенные сегодня расчеты показывают, что себестоимость продукции с учетом транспортных затрат (до г. Душанбе) не превысит 9-11 долл. США за тонну. Реализационная цена высококачественного топлива составит не менее 20 дол. (а возможно, и значительно больше). Такой уровень прибыли вполне приемлем для угольной отрасли.

В качестве первоочередной задачи в данном случае следует считать создание транспортной схемы – строительство нормальной автомобильной дороги от кишлака Хирман до месторождения. Возможно использование комбинированной схемы – автодорога и канатная дорога (от разреза до нижней площадки).

Вторым по важности моментом является обеспечение будущего предприятия источником электроэнергии. Из всех имеющихся вариантов наиболее целесообразным и экономически эффективным представляется сооружение нескольких малых ГЭС, расположенных вдоль горных водотоков.

Решение задач освоения месторождения Назар-Айлок в тех масштабах, о которых сказано выше, потребует капитальных вложений (с учетом

приобретения горного и транспортного оборудования) не более 3 миллионов долларов США. При условии распространения льгот, предусмотренных законодательством Республики Таджикистан на деятельность совместных предприятий (освобождение от налога на прибыль сроком на 5 лет), погашение капитальных затрат возможно в течение шести лет, что является высоким показателем для добывающих отраслей.

Наилучшим организационным вариантом создания угледобывающего разреза «Назар-Айлок» является учреждение смешанного акционерного общества, основным учредителем которого может выступить АО «Камаров», имеющее на сегодняшний день лицензию на эксплуатацию месторождения. Другими участниками АО могут выступить потенциальные потребители продукции, а также государство в лице, например, Госконтракта или какой-либо другой структуры. Можно также привлечь капиталы коммерческих банков Таджикистана. При составлении генерального проекта с переходом к добыче и поставкам технологических углей, несомненно, проявят заинтересованность инвесторы из ближнего и дальнего зарубежья.

При составлении долгосрочной программы освоения месторождения Назар-Айлок необходимо предусмотреть создание производств для углубленной переработки антрацитов - изготовления электродов для плавильных печей, адсорбентов, угольных фильтров, карбида кальция и, при изменении в лучшую сторону конъюнктуры, технических алмазов. Все эти узлы могут быть сосредоточены на одном комплексном заводе в Гарме (или вблизи него).

Несомненно, реализация изложенных выше предложений даст возможность создать основу (стержень) для наращивания промышленного потенциала Раштской горной зоны. Вокруг этого комплекса будут интенсивно развиваться объекты обслуживающего характера - бытового сервиса, торговли и т.д.

Определенный интерес сегодня представляет и месторождение графита Сангикар. Для перевода вопроса его освоения в практическую плоскость

необходимо заняться проработкой имеющейся потребности в этом сырье в странах ближнего и дальнего зарубежья. В этом плане определенный интерес представляет изучение карандашного производства в Китайской Народной Республике, которая сегодня стала одним из крупных производителей чертежных и художественных карандашей. Однако, их качество достаточно низкое из-за плохого сырья для графитовых стержней и древесной оболочки. Имеются и другие варианты.

После определения реальных потребителей нужно будет провести дополнительный объем детальных геологоразведочных работ, которые можно выполнить в очень сжатые сроки, за год - полтора.

Ориентируясь на развитие малого предпринимательства, можно с успехом провести организацию сначала небольших, а затем и более крупных предприятий по добыче и первичной обработке мраморов. На первом этапе представляется целесообразным создание малых предприятий, работающих на принципах старательских артелей. В данном случае инициатива должна исходить от Министерства промышленности Республики Таджикистан, который должен выступить в качестве координатора и методического руководителя работ, тесно сотрудничая с органами местной власти.

Возвращаясь к развитию базовых отраслей промышленности, еще раз коснемся сооружения Рогунской ГЭС.

Слишком высоко его значение для экономики не только Гармского региона, но и всего Таджикистана. Достаточно напомнить, что с наполнением Рогунского водохранилища сток реки Вахш будет полностью зарегулирован. Это обеспечит круглогодичную полноценную (с требуемой мощностью) работу Нурекской ГЭС, гарантированное водообеспечение низовий Вахш, земель, орошаемых водами Аму-Дарьи (в том числе в Узбекистане, Туркмении). И, самое главное, появится возможность экспорта электроэнергии, вырабатываемой с очень низкой себестоимостью.

Как известно, было достигнуто соглашение с Правительством Российской Федерации о строительстве Рогунской ГЭС на акционерных

началах. В роли российского партнера в этом случае выступал РАО ЕЭС (Российское Акционерное Общество «Единая энергосистема»). Однако, известные обстоятельства - гражданская война в Таджикистане, а ныне финансовый кризис в России - не позволили реализовать идеи, заложенные в соглашениях и соответствующих постановлениях Правительств обеих стран. Пока нет никаких реальных шагов по пути их осуществления.

На наш взгляд настоящей работы, опираясь на достигнутую определенную политическую стабильность в Таджикистане, сегодня необходимо продолжить работу и по акционированию Рогунской ГЭС с предпринимательскими структурами азиатских и европейских стран, а возможно и стран американского континента.

В районе Турсунзаде действует крупнейший в Центральной Азии металлургическое предприятие «ТАЛКО». Комбинат работает на импортном глиноземе, поступающих из Африки, Америки и Австралии, неся большие потери из-за высоких цен на сырье и на транспортные расходы. Только на транспортировку глинозема предприятия «ТАЛКО» ежегодно расходует свыше 150 млн. долларов США, а за каждую тонну глинозема платит 600 долларов США [137, 298].

Однако, известно что в Раштском регионе обнаружены крупнейшие месторождение нефелиновых сиенитов. Промышленные запасы Турпинского месторождения составляют около 15 млрд. т. сырья и их эксплуатация с использованием новейшей технологии намного повысило бы рентабельность производство алюминия в Таджикистане. Есть предпосылки использование месторождения Турпи для завода по производству криолитов в г. Яване.

В настоящее время полным ходом идет строительство Рогунской ГЭС и 16 ноября 2018 года был осуществлен пуск первого агрегата. В 2019 году построена и сдана в эксплуатацию 500-киловольтная линия на сумму 745 млн. сомони. Согласно, источникам, в 2021 году на развитие сферы энергетики республики будет направлено свыше 5 млрд. сомони, а в 2022 году данная цифра достигнет порядка 6,2 млрд. сомони. Эти деньги, в

основном, будут направлены на строительства Рогунской ГЭС и модернизацию действующих в стране энергоустановок. После запуска второго агрегата Рогунской ГЭС, (9 сентября 2020 года), Таджикистан существенно увеличил поставок электроэнергии в Афганистан и в Узбекистан (в настоящее время Узбекистан ежегодно получает 13 млн. кВт/ч таджикской электроэнергии, а Афганистан – 10 млн. кВт/ч). От ускоренного строительства Рогунской ГЭС зависит не только судьба экономического развития Раштского региона, но и во многом и перспективы экономической самостоятельности суверенного Таджикистана.

3.2. Приоритеты рационального использования водно-энергетических ресурсов и развития сельского хозяйства региона

В условиях глобализации рост требований и повышенное внимание к водно-энергетическим ресурсам планеты предполагает их использование с наибольшей пользой и отдачей. Как частное от целого, эти требования предполагают серьёзного рассмотрения и в Центральной Азии. Ибо численность населения в регионе приблизилась к семидесяти миллионам человек, и большинство из них – до 60%, связано с земледелием. Согласно отчёту Европейского банка Развития, на каждого жителя Центрально-азиатского региона приходится 2359 куб. метров воды, что, к примеру, в 7 раз превышает показатели Израиля, а расходы поливной воды на одном гектаре земли тоже в 2 раза выше израильских расходов. Эти показатели призывают страны региона более бережно относиться к водным ресурсам. С экономической точки зрения рациональное использование воды в Израиле даёт возможность их аграриям получать урожайность в 5 раз выше, а затраты на воду в 7 раз ниже, чем Центрально-азиатского региона [120, 10].

Хуже того, повышенный расход воды становится причиной обеднения земли, её засоления, повышения уровня подземных вод. Такие негативные последствия стали причиной падения урожайности на поливных землях Узбекистана до 30%, Туркменистана – 40%, Таджикистана – 18%, Казахстана – 30% и Киргизстана до 20% [12, 125].

Водоёмы Таджикистана – ледники, озёра, водохранилища и реки, составляют более 65% ресурсов воды Центральной Азии (64 куб. км). Эти водоемы в масштабе страны расположена неравномерно. Свыше 50% запасов воды приходится на Центральный Таджикистан, – на бассейн реки Вахш, где течет по территории Раштского региона. Климат этого горного края обилен осадками. На его площади обеспеченность воды на одном квадратном километре составляет 861 тыс. куб. метров воды. К примеру, рядом в Хатлонской области, гораздо большей по площади, этот показатель равен всего 117 тыс. куб. метров [65, 33]. Вахш, зарождающийся в высокогорье от 3500 до 4000 м. над уровнем моря, вбирающий в себя сотни притоков на водосборе в 5000 квадратных километров, вскоре становится бурным потоком, а через небольшое расстояние на высоте 1700–500 метров над уровнем моря превращается в полноводную реку [127, 182]. Притоки Вахша имеют ледниково-снежное питание и берут начало с высоты 4500 метров и выше [136, 312].

Одно из основных показателей, раскрывающее экономическое значение реки является определение месячных расходов воды (кубометров в секунду) в течение года. Согласно данным республиканского Гидрометеоцентра в пункте поселок Гарм расход воды в реке Вахш ежемесячно подвергался резким изменениям (таблица 12).

Таблица 12

Изменения речного стока Вахша у поселка Гарм по месяцам

Годы	Месяцы												В течение года
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2012	104	100	109	298	658	924	1069	1057	526	265	141	99,2	446
2013	80,7	86,7	162	274	398	660	878	844	496	306	143	103	369
2014	80,9	72,1	101	201	371	760	871	618	390	218	120	96,2	325
2018	81,2	75,4	131,0	209	385	770	850	620	385	215	110	90,1	305

Источник: « Гидрометеоцентр»

После сравнения показателя изменения речного стока у поселка Гарм, и в конечном пункте «Тигровая балка», было установлено, что в период

вегетации растений (апрель-август), использование воды возрастает от 1,2 до 1,7 раза.

Главный приток Вахша по названию Сурхоб, протянувшийся на 254 км, обладает бассейном в 8380 квадратных километров. Здесь расположена долина Алай, являющаяся лучшим горным пастбищем в Средней Азии. Её площадь составляют 500 тыс. гектаров альпийских лугов. Восточная часть долины Рашта, граничащая с северным Памиром, находится в зоне холодного воздуха. Холодный климат способствует здесь образованию ледников. К примеру, за Алаем, осадки – более 1000 мм на квадратный метр за год, площадь ледников 650 квадратных километров, что составляет 8,3% ресурсов бассейна. По подсчётам А.О.Кеммериха, в бассейне реки Кизилсу имеются 517 небольших озёр общей площадью в 1156 квадратных километра [57, 346]. Другой приток Сурхоба под названием Муксу, длиной в 88 км, обладает бассейном в 7070 квадратных километра. На этом горном пространстве лежат 995 ледников, 81% из которых – небольшие, площадью поверхности до 2-х квадратных километров. Больших ледников – до 10 квадратных километров – всего 46. Общая площадь их бассейна 1146 квадратных километра или 55 % площади всех ледников долины.

По Лахшскому району, расположенному в восточной части Раштского региона, протекают более 50-ти ручьев и речек. Их водой, через систему каналов, орошают большую часть обрабатываемых земель. К сожалению, на сегодня из 539 каналов и гидросооружений в Лахше 431 находятся в неудовлетворительном состоянии. Только 108 километров каналов отвечают современным требованиям. Такое состояние дел в системе водоснабжения в районе стало причиной нехватки воды на поля, и, как следствие, негативно сказалось на урожайности сельхозкультур, способствовало излишним экономическим издержкам, повышению цен на сельхозпродукцию, а, в конечном счёте, убыточности многих хозяйств. Подобное нерациональное использование воды наблюдается в джамоатов Сурхоб, Сартала, Муксу и Пилдоне. Часть земель в Лахше, Пилдоне и Кашоте прежде орошалась при

помощи насосов с поднятием воды на высоте 150 метров. В 2021 году из 4-х насосов, имеющих в джамоате Лахш, ни один не работал. По этой причине 47 гектаров пашни вышли из сельскохозяйственного пользования. В целом, в Лахшском районе 12,1% земель орошаются с помощью насосов, остальные – 89,1%, орошаются стародавними, дедовскими методами.

Из обследований стало очевидным, что по причине нехватки средств, из строя вышла значительная часть ирригационных каналов, до (80%). Все они нуждаются в срочном капитальном ремонте. Особенно остро это ощущается летом, когда растениям необходимо большее количество воды, но из-за заболачивания и заиления русла проток воды в каналах ограничен. Такое обстоятельство отрицательно сказывается на конечные результаты сельскохозяйственной деятельности района.

В результате обследований выяснилось и то, что картина обеспечения населения питьевой водой тоже оставляет желать лучшего. В районе лишь 30% населения обеспечены водопроводной водой. Водопроводная вода имеется в поселке Лахш, но и там она обеспечивает лишь плановые дома. Жители городка только на 60% обеспечены водопроводной водой.

Плачевное положение дел с питьевой водой неизбежно ведёт к многочисленным болезням. Известно, что почти 40% жителей района по причине грязной воды страдают дизентерией. Согласно проведённому среди опросу населения выяснилось, что более 45% из них не платят за воду, считая её непригодной для питья.

В настоящее время нерешенные проблемы по питьевой воде в районе сводятся к следующим:

- нехватка средств для расширения водопроводной сети;
- отсутствие лаборатории по контролю за водой;
- нехватка коагулянтов для очистки воды;
- большая задолженность предприятий и населения за использованную воду;
- очень низкая зарплата работников отрасли.

Проблема питьевой воды является животрепещущая и требует своего разрешения. Последнее, прежде всего, связано со сбором денежных средств – частью от государства, частью от местных предпринимателей, частью от самого населения.

В Раштском регионе роль локомотива развития промышленности и аграрного производства принадлежит Раштскому району. На его территории в 7747,5 квадратных километров проживает свыше 90 тыс. человек, где 67% жителей заняты сельскохозяйственным трудом – земледелием и животноводством. Высокогорный район – 1600 м над уровнем моря – располагает 8-мью промышленными предприятиями и 1120 дехканскими хозяйствами.

Раштский район, будучи хранилищем воды, кроме Сурхоба располагает речными притоками: Оби Кабут, Сорбог и Сангикар. Воды рек района в основном используются как для питья, так и для полива земель.

В пору Советской власти при освоении залежных и целинных земель, у подножий гор размещали виноградники и фруктовые сады, посадки картофельных плантаций. Для их орошения были прорыты многочисленные каналы. Их общая длина составляла 364 километра, из которых на сегодня 124 км находятся в более или менее пригодном состоянии. 80% каналов находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют ремонта. Особенно тяжёлое положение создалось на землях хозяйства Боки Рахимзаде, Нусратулло Махсум, Такоба, Обимехнат, Хичборак и Хаит. Системы их каналов окончательно обмелели и требуют незамедлительного ремонта. Стало неприятным известием, что в прошлом году по причине засорённости и обмеления каналов пашни на холмах селений Навди и Обимехнат, на которые вода прежде поступала самотёком, стали орошаться насосами. В целом же по району в результате обмеления каналов около 50% поливных земель остались без воды, и, как итог, большие убытки понесли и население, и агрохозяйства. Справедливости ради следует отметить, что большинство

населения района не знают правил водопользования. В 90% домов и хозяйств нет ни счётчиков, ни водомерных линеек.

Несмотря на то, что промышленных предприятий в Раште очень мало, однако, случаи загрязнения арыков и рек различными сбросами довольно часты. Жители селений свой мусор из дворов выносят на берег реки или канала. Ветер и дожди этот мусор сносят в реку, и зачастую именно мусор становится причиной загрязнения воды. Выяснилось, что таким образом загрязняются более 25% ручьев и каналов, а с годами 60% из них мелеют и выходят из строя. Из-за того, что в районе нет счётчиков воды, большинство людей не знают, сколько воды они используют ежедневно. Работники Комитета охраны окружающей среды района сообщили, что суточное потребление воды на душу населения в районе колеблется от 140 до 150 литров в сутки. Эти цифры соответствуют лучшим стандартам промышленных городов Европы. В соответствии с этими показаниями и, чтобы не происходила напрасная трата воды, в регулировании водопользования должны участвовать заинтересованные организации, и, прежде всего Комитет по охране окружающей среды. Проблема питьевой воды сегодня самая обсуждаемая в мире, а Раштский регион является хранительницей этой воды – бесценного богатства всей республики. К этому богатству необходимо относиться бережно и ответственно. Это требует в городах и селениях района неукоснительно соблюдать экологическую бдительность, охранять водосберегающую растительность и леса.

Значительная часть хозяйств района ошибочно полагает, что не поступление воды на их участки есть результат нехватки воды, тогда как настоящая причина кроется в неисправности или запустении водораспределительных механизмов – плотин, запруд и засорённости каналов. Эта ошибка оборачивается недополучением полноценного урожая сельскохозяйственных культур.

Согласно подсчётам районного статистического отдела только 35% населения района обеспечены водопроводной водой. Однако в поселке Гарм,

в котором возведены многоэтажные дома, только 63% людей имеют доступ к водопроводной воде. В течение бесед с официальными лицами Гарма, ответственными за питьевую воду, выяснилось, что для ремонта и проведения новых водопроводных сетей необходимы 100 тыс. долларов. Эти средства дадут возможность полностью обеспечить поселок питьевой водопроводной водой. Необходимы также средства и на ремонт водозаборов, расчистку и капитальный ремонт каналов: в селении Такоба – 10 км, в селении Боки Рахимзаде – 15 км, в Хаите – 6 км и в селении Калаи Сурх до 5 км.

Высокогорье Рашта обладает мощнейшим потенциалом гидроэнергии. У специалистов по энергетике, изучающих горный регион Рашта, основное внимание привлекают три бассейна рек – Вахш, Сурхоб и Хингоб. Ниже приведены основные показатели названных рек.

Таблица 13

Морфометрическая характеристика главных рек бассейна Вахш*

Название реки	Куда сливает	Длина, км	Площадь бассейна, км ²	Высота от уровня моря, м		Средний уклон, %
				Исток	Устье	
Сурхоб	Вахш	146	7286	1835	1163	4,6
Хингоб	Вахш	196	6660	2960	1163	9,2
Вахш	Амударья	378	25150	1163	332	–

*Таблица составлена по данным Гидрометеоцентра РТ.

Участники Таджикско-Памирской экспедиции при исследовании Раштского высокогорья особое внимание уделили реке Обихингоб: «Чуть ниже озера Кабуд, на двух отрезках реки Обихингоб, возможно строительство двух плотин высотой в 40 метров и мощностью электростанций до 30000 кВт каждая» [98, 160]. Другие учёные произвели расчёты, что на всём протяжении реки Вахш возможно строительство каскада плотин высотой в 100 метров с общим объёмом водохранилищ до 28 куб. км [102, 162]. Вместе с тем, строительство Рогунской ГЭС высотой плотины до 335 м решит не только энергетические, но и важнейшие

технические и общественно-экономические проблемы, как в Таджикистане, так и в других республиках Центрально-азиатского региона.

Рогунский гидроузел, помимо выработки электрического тока, позволит производить равномерное распределение воды. Он предоставит возможность осуществлять сброс воды в Амударью в постоянном объёме в течение года. Аграриям и их хозяйствам в поймах Вахша и Амударьи отныне не грозят ни засухи, ни обильные половодья. Из накопительного водохранилища через турбины электростанции вода будет поступать обратно в реку в одном и том же количестве. Благодаря Рогунской ГЭС сельскохозяйственные предприятия Узбекистана и Туркменистана теперь круглый год могут заниматься нерискованным земледелием.

Как известно, проект Рогунской ГЭС был создан по инициативе «Саогидропроект», в Ташкенте в 1976 году. Однако, время спустя, новый подрядчик – производственное объединение «Русал» – предложил высоту плотины поднять лишь до половины проектной, на 170 м, затем – на 280. Одновременно это объединение предлагало строить плотину только из бетона. Подобные изменения в проекте негативно отразились бы на мощностях выработки электроэнергии. В этом случае выработка ГЭС-а уменьшилась бы на 6,0 млрд. кВт, или на 44,8% по сравнению с первоначальным проектом. С высотой плотины до 280 м утрачивалось бы регулирующее значение водохранилища, терявшего 50% полезного объёма воды.

По этим причинам Правительство Республики Таджикистан отклонило предложение объединения «Русал», и отказалось от его услуг. Тогда же Правительство Таджикистана взяло инициативу в свои руки, и самостоятельно начало строительство электростанции, придерживаясь проект-оригинала.

После преодоления масса трудностей в конце 2018 году вошёл в строй второй агрегат Рогунской ГЭС. На достройку Рогунской ГЭС в 2018г. было потрачено 4,7 млрд. сомони, где из этой суммы 3,4 млрд сомони было

направлено из бюджета страны(6,85). Когда Рогунский ГЭС заработает на полную мощность, то внешнеэкономические связи Таджикистана поднимутся еще на одну ступень: они укрепят свою экспортную составляющую, ибо электроэнергетика в современном мире считается самым выгодным потребительским товаром; во-вторых, электроэнергия, являясь движущей силой промышленности, сельского хозяйства и других отраслей экономики, позволит республике быстрее выйти из экономического кризиса; в-третьих, укрепится энергетическая безопасность Таджикистана. Наконец, строительство Рогунской ГЭС даст вторую жизнь Нурекской ГЭС, её водохранилищу и всем водоёмом Вахшского бассейна.

В будущем в пойме реки Вахш, в верхнем его течении то есть по всему Раштскому региону, будут возведены электростанции высотой плотины 50 м и ниже, ибо высокие плотины требуют большие экономические затраты.

С понижением высоты плотины от 350 до 100 метров при равноценной выработке электроэнергии затопляемость площади земель под водохранилища уменьшается до 3,5 раза.¹ Этому показателю важное значение придаёт Мировой Банк.

В настоящее время Таджикистан ежегодно производит 16–17 млрд. кВт/часов электроэнергии, а с вводом на полную мощность Рогунской ГЭС этот показатель достигнет 30-31 млрд. кВт/часов. Таким образом, у Таджикистана появится возможность, не только полностью удовлетворить свои потребности, но и реализовывать соседним странам – Афганистану, Пакистану и Ирану электроэнергию в объеме 6–7 млрд. кВт/часов.

В ближайшей перспективе в регионе Рашта, в частности, на реках Обихингоб, Сорбог и на самом Сурхобе планируется строительство каскада новых электростанций. Эти станции станут мало затратными как по возведению, так и по сроку ввода их в эксплуатацию. Строительство больших электростанций, как показал опыт, вместе с большими

¹ Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. Стратегия развития и пути повышения эффективности энергетики Таджикистана. Душанбе, Дониш, 2007. С. 159.

финансовыми затратами занимает очень много времени. Примером тому строительство той же Рогунской ГЭС – оно заняло более 40 лет. Тогда как в 90-х годах прошлого века в течение нескольких лет были сданы под ключ две электростанции – Сангтуда-1 и Сангтуда-2, которые вместе вырабатывают энергию на уровне 25% мощности Рогунской ГЭС.

Сегодня в мире есть развитая европейская страна, которая, как и Таджикистан, занимается гидроэнергетикой. Это Норвегия. В этой стране действуют 900 малых гидроэлектростанций, мощность каждой из которых от 300 до 600 тыс. кВт. В год эти электростанции суммарно вырабатывают 110–120 млрд. кВт/часов. В результате в Норвегии на душу населения приходится свыше 25 тыс. кВт/часов электроэнергии. Этот показатель в 2 раза выше, чем в США. Пример Норвегии говорит о том, что если в ближайшие годы в Таджикистане будут освоены мощнейшие запасы энергетики в горных зонах и в частности в Раштском регионе, то социальные, экономические показатели, условия жизни людей в республике будут изменяться в лучшую сторону.

Несмотря на то, что Таджикистан весьма богат гидроресурсами, однако эти ресурсы, как говорилось выше, неравномерно рассредоточены по его территории. переброска воды из одного района в другой, равномерное её распределение требуют значительных финансовых расходов. Большие водохранилища в горных районах в значительной степени решают и эту функцию. Однако случаются катаклизмы – многолетние засухи, когда из-за слабых осадков в горах мелеет Вахш, мелеют его водохранилища, страдают сельскохозяйственные предприятия, расположенные в равнинном течении реки. Чтобы решить эту проблему учёными был разработан проект по переброске части воды реки Пяндж в Вахш через тоннель на Памире. Пропускная способность тоннеля 1000 кубометров воды в секунду. Техническое и технологическое осуществление проекта реально, и к тому же недорого. Его рентабельность очевидна, потому что водохранилища Рогуна и Нурека постоянно будут наполненными водою. Избыток воды создаст

благоприятные условия для строительства новых электростанций по течению ниже Нурека, и будущие станции на реке Обихингоб.

Когда говорят о переброске воды из одной реки в другую, то создаётся впечатление, что вода, таким образом, куда-то исчезнет. На самом деле вода реки Пяндж, вливаясь в реку Обихингоб, в нижнем течении Вахша, в том же прежнем объёме благополучно возвращается в реку Пяндж, то есть в Амударью.

Вокруг этого проекта идут давние споры. Водный тоннель, длиною в 30 километров, начавшись неподалёку от селения Калаи Хум, выходит на поверхность у селения Тавильдара. По нашему мнению, прокладка такого тоннеля оправдана его экономическим значением. Так, в зимнее время тоннель позволит всем электростанциям на реке Вахш работать в нормальном режиме, то есть, вырабатывать максимальное количество электроэнергии. При этом он нисколько не нарушит экологическую и гидрологическую обстановку в регионе.

По мере ввода в эксплуатацию всех агрегатов Рогунской ГЭС, с развитием отраслей промышленности, рекреации и туризма, в Раштском регионе большое внимание будет уделяться развитию сельского хозяйства как ведущей отрасли специализации региона. Почва и климат региона позволяют здесь выращивать экологически чистые сорта яблок и груш, расширить площади посева овощей, особенно картофеля, вкусовые качества которого славятся во всём Таджикистане.

Развитие производительных сил Раштского региона сложилось так, что ведущей отраслью стало сельское хозяйство. Промышленность, строительство и другие отрасли не получили должного развития из-за отдаленности зоны, отсутствия хороших путей сообщения. Кроме того, весь ход советского периода развития подчеркивал экономическую эффективность развития отраслей промышленности, строительства, транспорта и др. в долинных районах республики. В горных районах, и в Раштской зоне в особенности, развивалось главным образом сельское

хозяйство, для которого имеются хорошие природно-климатические условия. Так, почти вся площадь летних пастбищ южной части республики размещена в Раштской зоне. Оптимальная сумма температур, почвы, наличие трудовых ресурсов способствовали развитию картофелеводства и садоводства. На богарных землях развивалось зерноводство.

В настоящее время важнейшим природным фактором, влияющим на характер развития сельского хозяйства в Раштского региона, являются земельные ресурсы. На долю Раштского региона приходится 340,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий или более 6,2% от общей их площади в республике. В том числе на долю зоны приходится 2,7% орошаемой пашни и 75% богарной пашни республики [121, 62]. По нашим расчетам, в дальнейшем освоении горных сельскохозяйственных угодий в хозяйствах исследуемой зоны имеются широкие возможности. Например, в Лахшском районе, в Джиландинском массиве, на высоте 3000 м над уровнем моря, имеется возможность освоить более 150-200 гектаров земель только для возделывания картофеля. Такие возможности есть и в других районах Раштской зоны.

Вопросы дальнейшего развития сельского хозяйства Раштском регионе во многом зависят от рационального использования земельных ресурсов.

В перспективе хозяйственное освоение горных склонов и вовлечение их в сельскохозяйственный оборот приведут к структурным сдвигам сельскохозяйственного производства, к повышению роли Раштского региона в общегосударственном производстве фруктов, винограда, картофеля, продуктов животноводства и других культур. В будущем регион станет важным специализированным садоводством и виноградарством. Помимо того, в составе естественных насаждений горной неорошаемой зоны, широкое распространение получили дикорастущие плодовые деревья – грецкий орех, миндаль, многообразные формы яблок, алычи, нередко дикорастущий виноград.

Площадь пригодных для сельского хозяйства земель по крутизне склонов, по наличию почвенного покрова, обеспеченности влагой и теплом, возможности подъема воды и другим факторам в Раштском регионе составляет почти 80 тысяч гектаров. Однако на путях освоения земельных ресурсов в условиях исследуемого региона встречаются значительные трудности, что связано с горным рельефом, ограниченностью земель пригодных для сельского хозяйства, а с другой стороны, наличием избытка рабочей силы, который имеет место в горных районах республики. Последний требует повышения занятости населения в сельском хозяйстве.

В связи с этим дальнейшее развитие таких отраслей региона как садоводство, животноводство, картофелеводство, виноградарство, шелководство, пчеловодство и некоторые другие трудоемкие отрасли в полной мере отвечает этим требованиям.

В настоящее время наибольший удельный вес в валовой продукции сельского хозяйства региона занимает продукция растениеводства, а по некоторым районам и хозяйствам ведущей отраслью все еще остается животноводство.

В перспективе, в силу резкого повышения доли растениеводства, главным образом садоводства и картофелеводства, удельный вес продукции животноводства будет снижаться.

Садоводство является ведущей отраслью сельскохозяйственной специализации зоны. По площади садов среди природно-экономических зон республики Раштский регион занимает одно из ведущих мест.

Известно, что природно-климатические условия способствуют производству уникальных по вкусовым качеством фруктов, особенно семечковых (яблоки, груши). Здесь для закладки садов и виноградников является земли с крутизной склонов до 15-16⁰, со спокойным рельефом. На землях такой крутизны закладка многолетних насаждений не требует предварительного террасирования. Закладка насаждений возможна и на

землях большой крутизны – до 30⁰, однако здесь необходимо проводить работу по созданию террас.

По данным специалистов, площадь земель, не требующих предварительного террасирования в Раштском регионе, составляет более 26 тыс. га, а на площади более 170 тыс. га возможна закладка только после создание террас.

За последнее 10 лет площадь под плодовыми насаждениями увеличилась почти в 2 раза. Только в одном Раштском районе в 2018 году было произведено 18,0 тысяч тонн фруктов или же в 6,5 раза больше, чем произведено в 1991 году [12, 180]. Это было достигнуто главным образом за счет резкого повышения урожайности с каждого гектара. Так, в 2018 году урожайность каждого гектара занятого под яблоками и грушами, возросла в 8 раз по сравнению с 1991 годом [12, 214].

В деле дальнейшего расширения площади садов в условиях Раштской зоны опыт хозяйства «50-лет Таджикистана» Раштского района представляет большой интерес. Площади, которые заняты под садами в этом хозяйстве, размещены на склонах гор до 30⁰, а местами до 35-40⁰.

Хозяйство «50-летие Таджикистана» на этих склонах гор ежегодно собирает с каждого гектара по 85-90 центнеров ароматных яблок и груш, а в перспективе намечается довести урожайность каждого гектара до 185-200 центнеров.

Расчеты показывают, что хозяйства Раштского региона располагают всеми возможностями довести производство фруктов в перспективе до 150 тысяч тонн.

Дальнейшее развитие садоводства и виноградарства в регионе во многом зависит от степени освоения и хозяйственного использования богарных земель. По расчетам ученых ТНИИ земледелия, в регионе имеются значительные площади, обеспеченной осадками богары, пригодной для развития виноградарства и садоводства. Такие площади по Раштскому региону составляют 150-180 тыс. гектаров. О высокой эффективности

богарного виноградарства и садоводства свидетельствуют успехи, достигнутые в хозяйствах Фахрабада Газималикского района, где с каждого гектара в среднем получают по 100-120 центнеров винограда, а в отдельных передовых бригадах этот показатель составляет 130-150 центнеров с гектара.

Уникальные климатические условия Раштской зоны благоприятствуют развитию картофелеводства.

Преимущества горных регионов, особенно Раштского региона по сравнению с долинными, заключается в том, что, во-первых, в долинных районах культуры картофеля быстро вырождается, а клубни имеют не высокие вкусовые качества; во-вторых, горные районы имеют оптимальный для картофеля тепловой режим, что благоприятно влияет на клубнеобразование и обеспечивает довольно высокие урожаи. Кроме того, расчеты показывают, что производство картофеля в горных районах является экономически более эффективным, чем его завод из других регионов или страны. Необходимость максимального использования горных регионов для увеличения производства картофеля вызывается также и потому, что эта отрасль обеспечивает высокую отдачу – доходность картофелеводства в расчете на один гектар и на один затраченный человека – день выше, чем у других культур.

Уместно отметить, что картофелеводство издавна являлось традиционной отраслью сельского хозяйства Раштской региона, однако ускоренное развитие оно получило после 70-х годов прошлого столетия. Так, в 1971 году в Лахшском районе картофель выращивался лишь на площади 327 гектаров, а в 1991 году посеы картофеля составили 1586 гектаров, в 2018 году 4522 гектаров или же расширились почти в 4 раза [121,108]. Такие изменения произошли и по другим районам региона. В результате резко увеличилось производство картофеля. Так, если в 1991 году производство картофеля в Раштском районе составило 6922 тонн, в Лахшском – 25002 тонн, Нурабадском – 2074 тонн, то в 2018 году оно составило соответственно

в Раштском районе – 44,6 тыс. тонн, в Лахшском – 101,3 тыс. тонн, в Нурабадском районе – 17,5 тыс. тонн. [121, 166].

Главным путем резкого увеличения производства картофеля в хозяйствах региона является повышение урожайности каждого гектара. Так, в 1971 году здесь урожайность с каждого гектара составляла в среднем 39 центнеров. В результате применения научных достижений и соблюдения агротехнических приемов, умелой организации работ урожайность картофеля в Раштской регионе в настоящее время составляет, в среднем 220 центнеров с гектара, в отдельных передовых хозяйствах с каждого гектара собирают по 300-350 центнеров картофеля.

Развитие сельскохозяйственного производства Раштского региона на перспективу в значительной степени предопределяется возможностями дальнейшего освоения новых сельскохозяйственных угодий и в особенности орошаемых земель.

Согласно расчетам до 2025 г. представляется возможным оросить до 2000 га сельскохозяйственных земель за счет освоения земельных массивов, расположенных на территории ряда хозяйств:

В хозяйстве Хаит, массивы «Ясман» и «Ярхич».

В хозяйстве Таджикабад, массив «Кули Мирзанги».

В хозяйстве Себзор, массив «Сафедоб».

В хозяйстве Яхакпаст, массивы «Булкос», «Сафедтундак».

В хозяйстве Нусратулло Махсум, массив «Дамоб».

Намечаемые к освоению новые орошаемые земли будут использованы: примерно около 1000 га под плодовыми многолетними насаждениями, столько же под овощами и картофелем, а остальные под поливными кормовыми и другими культурами.

Значительные изменения произойдут в развитии растениеводческих отраслей. Они главным образом направлены на усиление специализации района, на производство картофеля, плодов и продукции животноводства,

для успешного и эффективного развития которых в районе имеются наиболее благоприятные природно-климатические условия.

Наряду с картофелеводством другой перспективной отраслью сельского хозяйства Раштской зоны является садоводство. Дальнейшее развитие садоводства будет базироваться на использовании как орошаемых, так и богарных земель. Расширяются масштабы возделывания и выращивания плодовых насаждений на террасах предгорной богары хорошо обеспеченной влагой.

В связи с расширением площади таких интенсивных кормовых культур, как люцерны, кукурузы на силос и других, увеличение доли их выращивания на поливных землях в сочетании с прогрессивной технологией возделывания кормовых культур с внесением минеральных удобрений, значительно увеличивается их урожайность. Совершенствование количественных и качественных показателей развития кормовой базы позволяет на перспективу наметить не только рост поголовья скота, но и значительное повышение его продуктивности.

Улучшение показателей продуктивности основных отраслей сельского хозяйства при расширении площади важнейших видов сельскохозяйственных культур и увеличения поголовья продуктивного скота приведут к росту производства продукции и, следовательно, к увеличению их закупок и обеспечению продовольственной безопасности.

Выполнение намеченных задач в области развития сельского хозяйства региона на перспективу, обеспечение установленных темпов наращивания производства важнейших видов сельскохозяйственной продукции, безусловно, потребуют соответствующего материально-технического обеспечения. Поэтому развитию материально-технической базы сельского хозяйства здесь уделяют большое значение. Хотя горный рельеф в значительной части сельскохозяйственных угодий затрудняет возможности широкого применения современной техники, однако расширение орошаемых земель за счет освоения равнинных массивов и увеличение в результате этого

посевных площадей под овощами, картофелем, кукурузой, а также площади плодовых многолетних насаждений обуславливают необходимость дальнейшего укрепления машинно-тракторного парка хозяйств, увеличения поставок им тракторов, комбайнов, грузовых автомобилей и другой необходимой техники.

Намеченный в перспективе рост урожайности сельскохозяйственных культур, особенно по картофелю и плодовым многолетним насаждениям, может быть достигнут в том случае, если наряду с использованием прогрессивной технологии возделывания сельскохозяйственных культур, рациональной организации производства и труда, других позитивных факторов будет увеличиваться поставка и внесение органических и минеральных удобрений под важнейшими сельскохозяйственными культурами.

Основные отрасли сельского хозяйства района являются продовольственными. Их продукция потребляется населением республики круглый год. Особенно важно удовлетворить эти потребности в зимне-весенний период. Однако в этом отношении до сих пор не преодолевает большие затруднения, связанные с хранением овощей, картофеля и плодов. Поэтому намечается крупная программа строительства хранилищ непосредственно в хозяйствах, в местах производства продукции.

Развитие материально-технической базы сельского хозяйства региона, в частности увеличение закладки молодых садов и расширение площади плодоносящих насаждений, увеличение поголовья продуктивного скота, наращивание строительства зданий и сооружений, особенно помещений для хранения сельскохозяйственной продукции, строительство дорог, рост машинно-тракторного парка, строительство культурно-бытовых объектов и другие созидательные мероприятия, а также рост поголовья скота, площади многолетних насаждений и т.д., не может не сказаться на росте основных фондов хозяйств.

Одна из особенностей развития сельского хозяйства региона на современном состоит в том, что в отличие от общей закономерности развития данной отрасли здесь сокращение числа работников связано с большими трудностями. Из-за горного рельефа, где преобладают мелкие земельные участки и затруднена проблема комплексной механизации многих производственных процессов, потребность в дополнительной рабочей силе будет ощущаться в перспективе. Однако эта потребность незначительная и для ее удовлетворения нет необходимости привлекать рабочую силу из других районов или регионов. Трудовые ресурсы Раштского региона позволяют обеспечить потребность перспективного развития сельского хозяйства в необходимом количестве рабочей силы.

Создаваемый за годы Советской власти и в годы независимости потенциал в перспективе будет функционировать в полную силу. Раштский регион превратится в одну из крупных в республике зон по производству продовольственной продукции сельского хозяйства, а ее хозяйств станут высокорентабельными предприятиями с высокой культурой ведения сельскохозяйственного производства.

Как известно Республика Таджикистан наряду с высокими темпами роста населения (1,8-2,0% в год) имеет самый низкий темп ввода в действие новых орошаемых земель по сравнению с другими республиками Центральной Азии (на одного жителя 0,11 га). Хотя площадь сельскохозяйственных угодий по республике составляют 3,6 млн. га (3669, тыс. га), но из-за больших уклонов поверхности, сложности микрорельефа и т.д. фактическая площадь орошения в 2018 г. составляет 602,5 тыс. га [121, 63]. Однако в республике представляется возможным увеличения площади пашни за счет пойменных земель и тем самым увеличение удельной площади орошаемой пашни на одного жителя, как показателя улучшения жизненного уровня населения.

Для условий горной зоны Раштского региона огромное значение имеют освоение пойменных земель бассейна реки Сурхоб. В 90-е годы под

руководством доктора технических наук, профессора Комилова О.К. впервые для создания искусственных русел рек в районе Таджикабада было использовано метод траншейных зарядов на выброс. Приведенным методом были подготовлены 10 га пойменных земель в левобережной части реки Сурхоб, где создано фермерское хозяйство «Фируз». Эти земли засеваются люцерной, картофелем, кукурузой, зерновыми и бобовыми культурами. Рекомендуется впредь на эти земли выращивать рис, так как климатические условия и вегетационный период вполне благоприятствуют.

По ориентировочным расчетам только в Раштском регионе пойменные земли составляют почти 20 тыс. га. Их освоение не только гарантирует предотвращение угрозы затопления и наводнения населенных пунктов, дорог при прохождении паводков и максимальных потоков, но и позволяет решать вопросы увеличения сельхозпродуктов, создания новых предприятий по переработке продуктов и обеспечение занятости населения.

Поскольку в республике поступали и поступают достаточно мощные экскаваторы и другие виды землеройной техники, на наш взгляд, целесообразно их использовать и для создания искусственного русла на пойме реки Сурхоб.

3.3. Вопросы развития туризма и рекреации в Раштском регионе

Туризм вошел в жизнь человека с его естественным стремлением открыть и познать неизведанные края, памятников природы, истории и культуры, обычаи и традиции разных народов. Он стал важнейшей сферой жизнеобеспечения деятельности людей, направленной на восстановление их жизненных, духовных и интеллектуальных сил, локомотивом социально-экономического развития многих стран и народов мира [25, 11].

Глобализация и усиление экономических, торговых и культурных связей создают огромные возможности для развития туристической отрасли. Согласно международным статистическим данным, более 1/3 часть

населения планеты имеют постоянное желание путешествовать. По данным Международной туристической организации (ВТО) сегодня более 250 млн. людей задействованы в сфере туризма, а 15 стран непосредственно связывают развитие своей экономики с этой отраслью. Доход этих государств от туризма, превышает доходов экспорта товаров в 4,5-5,0 раза. Кроме того, на долю туризма приходится 8% всех инвестиций и 5%



налоговых поступлений по всему миру [7, 176].

Большое влияние во многих странах мира туризм оказывает на занятость населения. Если в мире в целом в сфере туризма занято 10% экономически активного населения, то в отдельных странах этот показатель составляет 20% и более (Исландия, Кипр, Мальта и т.д.), а в отдельных случаях превышает 50% (Багамские острова, Барбадос, Мальдивы) [79, 139].

Переход на рыночные отношения внес существенные коррективы в

формирование и развитие туристско-рекреационных систем. Главной движущей системообразующей силой в рыночных условиях стало экономическое поведение субъектов рынка, что в туристско-рекреационной сфере проявляется как туристический спрос со стороны потребителей и туристическое предложение со стороны поставщиков турпродукта [79, 73]. С другой стороны изменившаяся геополитическая ситуация в мире и в горных странах, в особенности, существенно повлияла на географию туристических потоков, принципов организации туристско-рекреационной деятельности. В настоящее время индустрия туризма превратилась в один из мощных отраслей экономики, требующих квалифицированного труда, что весьма важно для горных стран, где прирост населения высок и остро стоят демографические проблемы.

Разнообразие видов занятий в горах, которые представляют туристам для выбора, очень сильно возросло в последние годы. Исторически сложилось, что эти занятия в основном включают осмотр достопримечательностей, пешие прогулки, охоту, рыболовство, восхождения, верховную езду, ночевку в палатах, плавание на каноэ и байдарках. Теперь отдыхающие могут принимать участие как в «пассивных» видах отдыха, также как наблюдение за животными и птицами, определение цветущих растений, живопись, медитация и посещения концентратов, так и в новых «активных» видах отдыха, включающих езду на велосипедах по горным дорогам, парапланеризм, игру в гольф, парашютный спорт, езду на бездорожье, летнее катание на лыжах по леднику с вертикальной заброской. Этот спектр развлечений продолжает, увеличивается в соответствии с появлением новых технологий и конкуренцией между местами отдыха на мировых и региональных рынках [29, 245]. Для горных условий Таджикистана целесообразно развивать и «пассивный» и «активный» виды отдыха.

В условиях Таджикистана, где ощущается проблемы безработицы необходимость развития туризма и рекреации не вызывает никого сомнения.

Хотя республика обладает благоприятными природно-климатическими и лечебными факторами, продолжает оставаться на последнем месте по обеспечению потребностей населения в рекреационных услугах. По существующим нормативам, для удовлетворения потребителей в санаторно-курортном лечении, требуется 31,1 койка на 10 тыс. населения, в то время, как в Таджикистане фактическая обеспеченность составляет около 5 мест на 10 тысяч населения [141, 26].

В то же время, на территории Таджикистана имеется большое количество ущелий и долин с благоприятными природно-климатическими условиями, которые с успехом можно осваивать для целей развития рекреации и туризма. Среди других регионов республики одним из перспективных является Раштский регион. Этот регион расположен в восточной части республики и занимает около 15% его площади. Общая протяженность ее с запада на восток составляет 220 км.

Согласно, проведенным исследованиям Раштский регион представляет собой уникальный район для создания комплексной системы объектов, предназначенных для привлечения на ее территорию отечественных и международных туристов, организации альпинистских баз и соревнований, а также оздоровительных учреждений. Климатические, орографические и познавательные характеристики этого региона практически ничем не уступают всемирно известным швейцарским кантонам. Регион характеризуется большим разнообразием природных условий – рядом с речными долинами здесь располагаются величественные горы со снежными вершинами и огромными ледниками. В результате анализа и ландшафтно-рекреационной оценке в пределах региона выявлено около 80 тыс. га горных рекреационных территорий. Здесь каждое рекреационное предприятие и учреждение требует для своего функционирования, прежде всего соответствующих комфортных условий, природной среды, а именно благоприятных климатических условий, наличия водоемов, лесов, подходящего рельефа и т.д. Однако, обустройство рекреационных

предприятий находятся далеко от подступов к европейским стандартам, но сравнительно небольшие капитальные вложения могут позволить в краткие сроки к ним приблизиться.

В качестве перспективного направления можно продвигать создание базовых и перевалочных альпинистических лагерей на традиционном маршруте Ляхш-Южный Памир. Район пика Гармо всегда является основным местом встречи альпинистов республик бывшего Советского Союза и стран дальнего зарубежья. Обустройства подходов к этой зоне может быть весьма выгодным коммерческим предприятием. Создание здесь на первом этапе альплагеря, оборудованного сборными домами различного предназначения и палатками, без привлечения крупных инвестиций, может окупиться практически в течение одного сезона.

Согласно нашим предварительным расчетам строительства 100 двухкомнатных сборно-щитовых домиков (коттеджей) обойдется приблизительно 500 тыс. долларов. В каждом коттедже можно достаточно комфортно разместить трех альпинистов или туристов. За один заезд такой городок может принять до 300 человек, а за 6 месяцев будут проживать 1800 человек. Ориентируясь на посетителей из зарубежом можно предположить, что общий валовой доход составит: $1800 \times 250 = 450$ тыс. долларов. Сезонные эксплуатационные расходы, включая авиатранспорт (вертолет) и конное передвижение для доставки к началу туристических маршрутов или горных восхождений не превысят 250 тыс. долларов, т.е. прибыль составит 250 тыс. долларов. Таким образом инвестиционные затраты окунаются за два сезона (один календарный год).

В Раштском регионе климат выступает одним из наиболее важных компонентов природы и является средством профилактики и укрепление организма. Регион характеризуется большой продолжительностью солнечного сияния за год, большим числом ясных и полужасных дней, небольшим числом дней с дискомфортной погодой. Основными факторами, определяющими климат региона, является ее географическое положение,

горный рельеф, соседство с холодными пространствами Северного Памира. Также, сильно сказывается внутренняя расчлененность рельефа, направление хребтов, экспозиция склонов, что создает значительное разнообразие микроклиматических условий. Межгорные долины отличаются резко выраженным континентальным климатом, т.е. жарким летом (июльская $+25^{\circ}$), холодной зимой (январская -4° ; -5°), малой суммой годовых осадков, устойчивым атмосферным давлением в холодный период года. Невозможно представить развитие рекреации без лесных массивов. Из видового состава лесной растительности, в основном, встречаются грецкий орех, туркестанский клен, чинар и арча, которых считают как наилучших для целей рекреации. К большому сожалению, в годы гражданской войны в Таджикистане (1993-1997 гг.) и энергетического кризиса площади лесов резко сократились. В настоящее время из почти 129 тыс. га площади, закрепленной за лесхозами только 50 тыс. га покрыты лесом. По мнению специалистов «недревесные полезности» леса в 2,5-3,0 раза превышают стоимости леса как производителя древесины. Согласно рекреационным нормам на каждые 200 человек населения должен приходиться один гектар лесных насаждений [8, 176].

Географическое положение и рельеф региона благоприятен для организации туристических походов различной категории сложности, занятия специальными видами спорта, такими как альпинизм, скалолазание. Также имеются большие возможности для развития горнолыжного спорта, благодаря наличию большого количества склонов с необходимыми перепадами высот, различных по протяженности участков для создания лыжных трасс, устойчивости снежного покрова в течение нескольких месяцев.

По данным Таджикгеологии, на территории Раштского региона имеются более 30 месторождений и выходов минеральных вод и 3 серных озера. Здесь возможно создание целого ряда бальнеологических центров, основанных на использовании холодных и термальных минеральных вод. В

качестве приоритетных представляется организации лечебных учреждений на базе Файзабадского и Тамдыкульского месторождений. Первые из них представляет источник высокоэффективных природных растворов для лечения различных заболеваний желудочно-кишечного тракта. Расположенное в непосредственной близости от районного центра Файзабад, оно не потребует сколь-нибудь значительных капитальных вложений для обустройства. Использование его «мягких» вод, как для профилактики, так и для радикального лечения некоторых видов гастритов и колитов, а также реабилитационных мероприятий после операций по поводу язвенных болезней доказано специалистами.

Тамдыкульское месторождение термальных вод (Лахшский район) представляет собой уникальную основу для исцеления различных видов гинекологических заболеваний, в том числе и тех, которые стимулируют бесплодие. Их применение с указанными целями было апробировано Институтом материнства и детства Минздрава Республики Таджикистана (под руководством профессора С.Хафизова), что привело к положительным результатам. Однако, недостаточно используются потенциальные возможности источника Тамдыкула, суммарный дебет которых составляет 2,89 м³/сек. Такой объем выхода воды позволит одновременно обеспечить санаторно-курортным лечением более 3 тыс. чел. В течение года этим источников могут воспользоваться около 40 тыс. больных.

Кроме упомянутых объектов, нельзя забывать и о таком исключительно эффективном источнике лечебных минеральных вод, как Обигармское высокотемпературное месторождение, на базе которого долгое время функционировал курорт всесоюзного (во времена СССР) значения. Различные виды остеохондроза, радикулитов и заболеваний ревматического характера излечивались здесь с очень высокими качественными показателями. Курорт Обигарм был относительно неплохо обустроен (имеется в виду стандарты советского времени). Его посещали представители практически всех стран, входящих ныне в составе СНГ. Однако, в годы

гражданской войны курорт пришел в запустение и потерял свое значение прежде всего из-за необеспечения безопасности, а также разграбления материальных ценностей.

Долговременный опыт эксплуатации месторождения Обигарм в бальнеологических целях позволяет высоко оценить создание на его базе современного курортного учреждения. Для придания ему статуса международного курорта необходимы довольно значительные капитальные вложения. Однако, учитывая, что лечебные свойства Обигармских вод широко известны, а также имеющаяся транспортная схема (шоссе Душанбе-Рогун) относительно коротка, можно надеяться на то, что обладающие средствами таджикские и зарубежные предприниматели проявят интерес к воссозданию курорта Обигарм на современной инновационной основе.

Для этого необходима инициатива республиканских органов (прежде всего Минздрава Республики Таджикистан) и местных властей, в части реализации идеи организации акционерного общества.

Рекреационные ресурсы это важнейшая характеристика при оценке территории для спорта и отдыха. Их анализ подразумевает исследование природных и социально-экономических условий, как факторов для создания инфраструктуры, доступности рекреационных потоков к местам отдыха, занятости местного и привлеченного населения, как факторов природно-краеведческих, ландшафтно-эстетических, санаторно-гигиенических.¹ В этой связи можно констатировать, что все районы Раштского региона имеют большие рекреационные возможности. Так, в Файзабадском районе в результате комплексной оценки были выявлены 18 тыс. га территорий, пригодных для рекреационной деятельности. Из этой огромной территории в настоящее время рекреационными учреждениями занято всего 175,4 га, т.е. 4%.²

Согласно, исследования Сангворский и Нурабадские районы в

¹ Супруненко Ю.П. Горы зовут. М., 2003. С. 42.

² Мухаббатов Х.М. Проблемы природопользования в горных регионах Таджикистана. Душанбе, 2015. С. 329.

Раштском регионе также обладают большой территорией с туристско-рекреационным потенциалом. Здесь на базе «Голубое озеро» и лечебной грязи, которая была обнаружена рядом с этим озером, целесообразно создать санитарно-курортный комплекс.

Великолепные ландшафты Раштского региона, несомненно, могут привлечь сюда многочисленных туристов для осуществления пеших и конных переходов по самым различным маршрутам. Их интерес, несомненно, вызовут живописное ущелье Камароу, окрестности Хаита, где можно ознакомиться с последствиями одного из крупнейших землетрясений столетия, а также плотина и водохранилище Рогунской ГЭС и уникальные ландшафтные памятники природы (например, Чилдухтарон и др.) способствуют развитию познавательного туризма.

После завершения сооружений Рогунской ГЭС на побережье водохранилища появляются огромные возможности для строительства санаторно-курортных учреждений, домов отдыха, а также развития водного спорта. Кроме того, в перспективе, целесообразно, на базе заказника Камаров, Сангвор, а также резервата Хаит создание национальных парков с целью сохранения редких видов растений и животных в регионе. Эти уголки природы в качестве рекреационных зон могут привлечь больших потоков туристов и отдыхающих. Однако, стихийный поток туристов необходимо регулировать во избежание отрицательных воздействий на природу.

Для горных регионов разумная организация рекреационных зон имеет особое значение. Так как большинство подобных территорий испытывают давление различных туристических групп и видов хозяйствования, противоречащих задачам охраны природы [122, 12]. Во многих горных регионах мира ошутим рекреационный пресс. Сильная перегруженность рекреационной местности оказывает негативное воздействие на экологию региона [8, 73]. Нужно иметь ввиду, что многие горные регионы не готовы к принятию огромного потока туристов и отдыхающих, когда у значительной их части ощущается дефицит экологической культуры и мышления. Это

находит свою отражения в появлении конфликтных ситуаций при нарушении взаимоотношении с природой. Такие конфликтные ситуации появились в Домбайском туристическом комплексе и в Приэльбрусском национальном парке.

Необходимо также с учетом хрупкости горных экосистем вести разработку полезных ископаемых. Во многих горных рекреационных районах отмечены случаи конфликтной ситуации между местным населением и горнодобывающими компаниями. Такие конфликты широко распространены в горных районах Западной Африки (в окрестностях горы Нимба), в горнодобывающем районе Джарханд в южной части индийского штата Бихар, в горах Стар в Панда – Новой Гвинее [29, 106].

Несомненно, с учетом охраны природной среды туристско-рекреационное развитие может стать одной из самых доходных и эффективных отраслей в социально-экономическом развитии Раштского региона.

Заключение

После включения темы устойчивого развития горных регионов в глобальную Повестку XXI по всему миру и почти во всех странах земного шара в широком масштабе развернулась исследования по изучению и разработке горных экосистем. В региональном плане они включали в себя природный, социальный и экономический аспект.

Горные регионы из-за высотно-климатического градиента и расчлененности рельефа представляют собой сложные и хрупкие экосистемы и ландшафты, чувствительные к внешним воздействиям, будь то глобальные, климатические изменения или добычи полезных ископаемых и строительство инфраструктур.

Среди горных регионов Таджикистана, Раштский регион занимает особое место. Оно имеет достаточно высокие перспективы своего социально-экономического развития. Прежде всего, эти перспективы связаны с возобновлением и расширением строительства гидротехнических объектов, как крупных, и даже уникальных, так и малых генерирующих мощностей. Вокруг такого «стержневого» элемента, которым является Рогунская ГЭС, в виде кластеров могут группироваться хозяйствующие объекты других отраслей. Их сооружение позволит обеспечить по самым скромным подсчетам до 20 тысяч рабочих мест, что в свою очередь, может кардинально изменить социальный облик Раштского региона.

В результате исследований социально-экономических проблем Раштского региона нами сделаны следующие теоретические выводы и практические рекомендации:

1. По мере развития производительных сил и ускорения темпов инновационного развития усиливается значение социально-экономических факторов в использовании региональных ресурсов. Однако, особенности рельефа, климата, почвенно-растительного покрова, в определенной степени определяют уровень освоения горных территорий, особенности расселения и

специфики устойчивого развития регионов. Этими и определяется значение комплексного исследования горных территорий.

2. Относительно, экономических отношений между горных и равнинных регионов, то они, в процессе взаимосвязи, соответственно усиливаются параллельно с развитием всей социально-экономической жизни страны. Развитие горных районов не имеет смысла без ускоренного развития и расширения экономических связей, которые играют весьма важную роль повышения уровня для конкурентоспособности региона.

3. При экономической оценке природно-ресурсного потенциала территорий необходимо использовать показатель регионального внутреннего продукта, произведенного в каждом регионе в отдельности, так как природно-ресурсный потенциал территорий непосредственно участвует в ее создании. Это позволит определить реальную отдачу используемых в хозяйстве минеральных, водных и рекреационных ресурсов.

4. Хозяйственное освоение горных склонов и вовлечение их в сельскохозяйственный оборот приведет к структурным сдвигам в сельскохозяйственном производстве, к повышению роли Раштского региона в общегосударственном производстве фруктов, винограда, картофеля, продуктов животноводства, включая пчеловодства. В будущем регион станет важной базой специализированного садоводства и виноградарства.

5. Природно-климатические условия Раштского региона способствуют производству уникальных по вкусовым качествам фруктов, особенно семечковых. Здесь для закладки садов и виноградников имеются земли с крутизной склонов до 15-16⁰С, со спокойным рельефом. На землях такой крутизны закладки многолетних насаждений не требует предварительного террасирования.

6. Горные районы, особенно Раштский регион имеют оптимальный для картофеля тепловой режим, что благоприятно влияет на клубнеобразование и обеспечивает высокие урожаи и соответственно высокие доходы производителям.

7. Большие запасы природных ресурсов позволяют формировать в регионе на предстоящей перспективе широкого круга отраслей промышленности, рекреационных услуг, и физической инфраструктуры. Широкое вовлечение природных ресурсов значительно повысит социально-экономический уровень не только Раштского региона, но и республики в целом.

8. С позиции макроэкономической эффективности более важным представляется строительства и функционирования крупных и средних ГЭС с учетом направлений использования электроэнергии. Речь идет о таких вариантах, как экспорт электроэнергии, ее потребление в энергоемких производствах, более эффективного использования биоклиматического потенциала и его дальнейшего наращивания.

9. Раштский регион нуждается в осуществлении широкого круга геологических исследований. Имея в виду ее расположение на стыке двух глобальных разновозрастных структур (Памир, Тянь-Шань), а также сочетание мощных осадочных пород с Гармским кристаллическим массивом, где на поверхности или на небольшом удалении от нее располагаются древние образования, можно рассчитывать на выявление новых объектов минерального сырья.

10. Огромное значение Рогунской ГЭС заключается не только в выработке электроэнергии, но также и в том, что она является базовой станцией каскада и благодаря регулирующей емкости водохранилища, позволяет каскаду работать в любом энергетическом режиме, вырабатывая не только летнюю, но и базисную энергию, не говоря уже о покрытии пиковых нагрузок.

11. Кроме сооружения Рогунского гидроузла в горных условиях Раштского региона целесообразно развитие малой гидроэнергетики. Развитие малой гидроэнергетики может сыграть положительную роль в повышении надежности энергоснабжения каждого села горного региона. Сооружение

малых ГЭС не приводит к нарушениям ландшафта природной среды, которые характерны для строительства крупных ГЭС.

12. Формирование рыночной системы хозяйствования и возрождение экономики горной зоны может дать быстро ощутимые результаты тогда, когда есть соответствующая инфраструктура. Исследования показали, что в рассматриваемом горном регионе она развита слабо. Ускорения строительства инфраструктурных объектов, привело бы к быстрому развитию, не только новых форм хозяйствования на земле, но и производственных и социальных составляющих экономики на всех этапах от обслуживания в области здравоохранения, образовании и других сфер до переработки, транспортировки и подачи потребителю и которую на нынешнем этапе способен организовать только малый и средний бизнес.

13. Согласно выполненным исследованиям Раштский регион представляет собой уникальный район для создания комплексной системы объектов, предназначенных для привлечения на ее территорию отечественных и международных туристов, организации альпинистских баз и соревнований, а также оздоровительных учреждений. Климатические, орографические и познавательные характеристики этого региона практически ничем не уступают всемирно известным швейцарским кантонам.

В результате исследований социально-экономических проблем были сделаны следующие практические рекомендации:

- обеспечение динамичного и устойчивого роста экономики региона на базе комплексного использования природных ресурсов;

- с учетом малоземелья и достижения в развитии хозяйства в регионе возведение террас на крутых склонах и организация на них лесоплодового комплекса. Метод террасирования не только реализует возможности получения больших объемов сельхозпродуктов, но и способствует существенному росту занятости трудового населения:

- для увеличения производства сельхозпродуктов и обеспечения потребностей населения региона и республики в целом, необходимо освоить пойменные земли региона (почти 20 тыс. га), что одновременно гарантирует не только угрозу затопления и наводнения, но и решаются вопросы создания новых предприятий и обеспечения занятости населения в будущем;

- в предстоящей перспективе необходимо организовать в этом регионе малые предприятия, увеличения их численности с одновременным предоставлением безвозвратной помощи из средств государственного бюджета. При этом приоритет необходимо отдать малым предприятиям:

а) сушке плодов и ягод с изготовлением качественных комнатных смесей (яблоки, вишня, алыча, груши);

б) по изготовлению пищевых продуктов из картофеля, в первую очередь, так называемых «чипсов», «пюре» и т.д.;

в) по первичной переработке шерсти с применением упаренных технологических схем (опыт их использования в Таджикистане имеется) с дальнейшим расширением производств грубошерстных вязанных изделий;

г) по переработке кожи с последующим наращиванием производству овчинно-шубной продукции;

д) по выпуску стеновых и облицованных материалов из известняка, глины, мрамора, гранита, гранодиорита и т.д.;

- основная часть женщин трудоспособного возраста в регионе, является домохозяйками и всего лишь 18% женщин трудятся в наемном секторе. Меры по повышению женской занятости в обозримой перспективе могут привести к “демографическому переходу”;

- для предотвращения загрязнения горных экосистем в районе месторождения Назар-Айлок необходимо в нижней площадке (Дашти Махмаджон) построить канатную дорогу, что почти в 3 раза снизит себестоимость перевозки дна;

- важным моментом для обеспечения будущего предприятия при Назар-Айлоком месторождения электроэнергии является сооружение сети малых ГЭС, расположенных вдоль горных водотоков;

- расширение исследований по определению устойчивости ландшафтов и емкости территории с целью развития туризма и рекреации в регионе.

Список литературы:

1. Абдурахимов Б.А., Охунов Р.В. - Угольная промышленность Таджикистана: сырьевая база, состояние и перспективы развития. Душанбе, 2011, стр. 81-85.
2. Авакян Г.Е. - Люди и Горы, изд., «Мысль».1989, стр. 11-13.
3. Айдаралиев А.А. - Международный год гор: итоги и перспективы. В книге «Устойчивое развитие горных территорий Кавказа. Т.2, М. 2019, стр. 606-610.
4. Азизов Ф.Х., Умаров Х.У. Устойчивое развитие аграрного сектора экономики. М., изд. «Экономическое образование», М., 2018, стр. 210.
5. Арифов Х.О., Арифова П.Х. - К вопросу о завершении строительства Рогунской ГЭС. Журн. «Таджикистан и современный мир», №1, 2010, стр. 61-68.
6. Арифов Х.О. Энергетическая безопасность Таджикистана в годы государственной независимости. Душанбе, 2022.
7. Александрова А.Ю. - Международный Туризм. М. 2007, стр. 6-13.
8. Акбаров А.А. - Архитектура горного Таджикистана. Минск, 2013, стр. 176.
9. Акимов О.С., Цой В.С. - Перспективы развития туристических услуг в Алтайском крае. В журн. «Наука и туризм: стратегия и взаимодействия», вып.4 (2), 2015, стр. 73.
10. Анучин В.А. - Основы природопользования. Теоретический аспект. М., «Мысль», 1978, стр. 260.
11. Арский Ю.М., Данилов-Данилян В.И. - Экономические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать. М. 1997, стр.170.
12. Алибеков Л. - Взаимодействия горных и равнинных ландшафтов. Ташкент, 1994, стр.125.
13. Арандаренко Г.А. - Досуги в Туркистане. СП (б). 1896.
14. Ахророва А. - Интенсификация энергетики Таджикистана, Душанбе, «Ирфон», 1988, стр. 216.

15. Акулов А.Н. - Программная система оценки рекреационного потенциала региона. Вестник научной конференции. 2016. №11-6 (15), стр.18-20.
16. Бабаев А.Г. - Проблемы пустынь и опустынивания. Ашхабад. 2012, стр. 380.
17. Баденков Ю.П. - Устойчивое развитие горных территорий. Изв.РАН, 1998, №6, стр.12-18.
18. Баденков Ю.П. Жизнь в горах. М., «ГЕОС», 2017, стр. 430.
19. Бакланов П.Я. - Территориальные структуры хозяйств в региональном управлении. М., «Наука», 2007, стр. 280.
20. Баротов Р.Б. Геология и полезные ископаемые Таджикистана. Душанбе, 1999, с. 28.
21. Бероев Б.М. - Горы служат людям. М., «Мысль», 1983, стр. 145.
22. Бекматов А.А., Умаров Д.М. Водные хозяйство в условиях рынка. Душанбе, 2007. [20, 70].
23. Бурханова М.А. - Проблемы рационального использования энергетических ресурсов Таджикистана, Душанбе, «Дониш», 1986, стр. 125.
24. Бясов К.Х. - Состояние использования и пути повышения продуктивности горного земледелия России. Вестник СООРГО. 1996, №21, стр. 28-35.
25. Вопросы географии, том 139, Теория и практика туризма, М.2014, стр.11.
26. Вавилов Н.И. - Пять континентов. Л., «Наука», 1987, стр. 419.
27. Вакорин Д.В., Вакорина Е.А. - Природно-ресурсный потенциал региона. Тюмень, 2013, стр. 218.
28. Глазовский Н.Ф., Яблоков А.В.- Проблемы и перспективы экологического обеспечения устойчивого развития России. В книге «Проблемы экологически сбалансированного развития стран с переходной экономикой», М., ГЕОС, 2007, стр.12-18.
29. Горы Мира: глобальный приоритет, изд. «Неосфера», М. 1998, стр. 8, 106, 245.
30. Ганиев Т.Б. - Аграрная реформа и устойчивое развитие сельского хозяйства Таджикистана. М.1997, стр.85.
31. Гвоздецкий Н.А., Голубчиков Ю.Н. - Горы. М., 1987, стр. 312.
32. Герасименко В.Г. - Оценка туристско-рекреационного потенциала региона. Монография. Одесса, 2016, стр. 262.
33. Географические проблемы освоения пустынь и горных территорий. Алма-Ата, 1965, стр. 418.
34. Географические проблемы устойчивого развития: теория и практика. Алматы, 2008.
35. Голуб А.А., Струкова Е.Б. - Экономика природных ресурсов, М., 1998, стр. 228.

36. Горные территории и их освоение. Сборник трудов, Фрунзе, 1985, стр. 123.
37. Гурвич Г.Г. - Роль природных богатств в развитии производительных сил. М., 1961, стр. 285.
38. Глушко А.Н. - География туризма, учебное пособие, Владивосток, ТНДОТ ДВГУ, 2002, стр. 384.
39. Джоашвили В.Ш. - Особенности использования горных территорий, в книге «Итоги науки и техники», М., 1988, Т. 18, стр. 12-15.
40. Джоашвили В.Ш. - Экономико-географические проблемы горных территорий. В книге «Комплексное географическое изучение и освоение горных территорий», Ленинград, 1980, стр. 133-136.
41. Дьяконов И.Т. - Ассиро-вавилонские источники по истории, журн. «Вестник древней истории», 1951, №2, стр. 53-57.
42. Давитая Ф.Ф. - Агроклиматические ресурсы СССР и перспективы их использования. В книге «Современные проблемы климатологии», Л., 1966, стр. 15-21.
43. Джураев К.Ш. - Экономическое значение водных ресурсов Таджикистана, Душанбе, «Ирфон», 1975, стр. 195.
44. Дроздов О.А. - Влияние рельефа на климат. Курс климатологии, М., 1952, стр. 205.
45. Дроздовский Э.Е. - Методологические проблемы рационализации ресурсопользования, Иркутск, 1986, стр. 167.
46. Егорова Е.Н. - Методика оценки природного туристско-рекреационного потенциала региона. В журнале «Региональная экономика»: теория и практика, 2010, №43 (178), стр. 49-56.
47. Емельянова В.Г. - Охрана заповедников, заказников, памятники природы, М., 1975, стр. 136.
48. Загребельный И.А. - Эффективное использование агроклиматических ресурсов Таджикистана, Душанбе, 1988, стр. 115.
49. Зубова А. - Вопросы экономической оценки туристско-рекреационного потенциала территории, материалы IV Международной научно-практической конференции посвященной 140-летию со дня основания НИЦ «Белгу», 2016, стр. 437-439.
50. Игнатенко Н.Г., Руденко В.П. - Природно-ресурсный потенциал территории. Львов, высш. школа, 1986, стр. 312.
51. Израэль Ю.А. - Экология и контроль состояния природной среды. Л., Гидрометеиздат, 1979, стр. 380.
52. Ильичев Б.А. - Географический анализ трансформации горных территорий. В книге: Итоги науки и техники, М., 1988, Т. 18, стр. 27-32.
53. Инновационные и интеграционные процессы в регионах и странах СНГ, М., Медиа-Пресс, 2011, стр. 217.
54. Исследование гор. Вопросы географии, Т. 137, М., 2014, стр. 471.

55. Исканов Н.А., Медеу А.Р. - Природа, экономика, экология, Алматы, 2007, стр. 286.
56. Изаак С.И. - Рекреационный потенциал Кыргызской Республики. В журнале «Наука», новые технологии и инновации Кыргызстана, 2016, №5, стр.136-138.
57. Кеммерих А.О. - География Памира и Памира Алая, Л., Гидрометеиздат, 1972, стр. 346.
58. Каюмов Н.К. - Глобализация экономики и обеспечение продовольственной безопасности Таджикистана, журнал «Экономика Таджикистана»: стратегия развития. 2008, №4, стр. 30-36.
59. Котляков В.М. - Избранные сочинения, книга 3, М., «Наука», 2001, стр. 355.
60. Комплексное изучение и освоение горных территорий. Ленинград, 1980, стр.132.
61. Колесников Б.П., Моторина Л.В. - Методы изучения биоценозов в техногенных ландшафтах, в книге «Программа и методика техногенных биогеоценозов». М., «Наука», 1987, стр. 5-21.
62. Корженевский Н.А. - Устройство поверхности Таджикистана, сборник «Таджикистан». Ташкент, 1925, стр. 16-24.
63. Крат В.Н. - Минеральные лечебные, термальные и промышленные подземные воды Таджикистана. Душанбе, 1985, стр. 18-37.
64. Комилов С.Дж. - Теория инновационного развития, Душанбе, 2019, стр. 262.
65. Каюмов Н.К. - Водно-энергетическая стратегия Таджикистана, в журнале «Экономика Таджикистана: стратегия развития». №2, 2007, стр. 33-38.
66. Каюмов Н.К. - Переходная экономика Таджикистана: концепции, цели и механизмы развития. Душанбе, 2013, стр. 226.
67. Королев Н.В. - Стратегия развития туристско-рекреационного комплекса России, вестник университета, 2018, №9, стр. 69-74.
68. Кашлаков Г.В., Мухаббатов Х.М. - Вопросы использования природно-ресурсного потенциала Заревшанской зоны Республики Таджикистан, журнал «Экономика Таджикистана: стратегия развития», №2, 2008, стр. 17-24.
69. Кобахидзе Э.Д. - Хозяйственное освоение горных районов СССР, в книге: Итоги науки и техники, М., 1988, Т.18, стр. 13-17.
70. Кисляков Н.А. - Очерки по истории Каратегина, Сталинабад, 1954, стр. 221.
71. Котляков В.М. - Наука. Общество. Окружающая среда, М., «Наука», 1997, стр. 262.
72. Курбоншо Е.К. - Курортно-климатические и рекреационные ресурсы Таджикистана, М., 2012, стр. 299.
73. Лацко Р. - Экономические проблемы окружающей среды, М., «Прогресс», 1979, стр. 217.

74. Логинов В.Ф. - Глобальные региональные изменения климата: причины» и следствия, Минск, 2008.
75. Люри Д.И. - Развитие ресурсопользования и экологические кризисы, М., 1977, стр. 195.
76. Медоуз Д.Х и др. - Обеспечить устойчивое будущее, М., Прогресс, Понтия, 1994, стр. 303.
77. Минц А.А. - Экономическая оценка естественных ресурсов, М., 1972, стр. 252.
78. Москвин А.В. - География и геология восточного Каратегина. Таджикско-Памирская экспедиция, Изд. АН СССР, М., 1937, стр. 736.
79. Мажор Л.Ю. - Территориальные туристско-рекреационные системы, в книге «Туризм и региональное развитие», Смоленск, 2008, стр. 135-139.
80. Мажор Л.Ю. - Территориальные туристско-рекреационные системы: концептуальный подход к изучению, в книге «Туризм и региональное развитие», Смоленск, 2008, стр. 73-77.
81. Мухаббатов Х.М. - Проблемы природопользования в горных регионах Таджикистана, Душанбе, 2015, стр. 329, 55.
82. Мадаминов А.А. - Резервы увеличения продуктивности горных пастбищ и сенокосов Таджикистана, в книге «Проблемы освоения гор», Фрунзе, 1990, стр. 22-27.
83. Мальцев А.Е. - Природные условия как основа сельскохозяйственного использования водных и земельных ресурсов, М., «Наука», 1981, стр. 285.
84. Махсумов А.Н. - Основные проблемы богарного земледелия Таджикистана, Душанбе, 1964-1965, ч. 1, 2.
85. Мамытов А.М. - Основные задачи комплексных исследований горных территорий республик Средней Азии и Казахстана, в книге «Проблемы освоения гор», Фрунзе, «Илим», 1982, стр. 316.
86. Материалы Международной конференции «Высокогорные исследования: изменения и перспективы в XXI веке». Бишкек, 1996, стр. 406.
87. Мудуев Ш.С. и др. Модернизация и развития горных районов: советский и российский опыт. Журнал «Устойчивое развитие горных территорий. Том 8, №4, с. 323.
88. Муртазаев У.И. - Водохранилища Таджикистана и их влияние на прилегающие ландшафты. Душанбе, Ирфон, 2005, стр. 304.
89. Миско К.К. - Ресурсный потенциал региона, М., 1991, стр. 127.
90. Научные основы создания и рационального использования культурных пастбищ в Таджикистане. Душанбе, «Дониш», 1984, стр. 218.
91. Назаров Т.Н. - Экономическая реформа, сотрудничество и безопасность (проблемы и суждения). Душанбе, «Эр-Граф», 2013, стр. 185.

92. Олдак П.Г. - Равновесие природопользования. Новосибирск, «Наука», 1983, стр. 126.
93. Олинник Я.П., Щенко П.Г. Основы экологии. Киев, 2013, с. 76.
94. Охрана природы Таджикистана. Душанбе, «Дониш», 1980-1981, вып. 1.2.
95. Ошанин В.И. - Каратегин и Дарваз. Изв.РГО, Т. 17, отд. 2, 1881.
96. Природопользование и устойчивое развитие, М.2006.
97. Пастбища и сенокосы Таджикистана. Душанбе, «Дониш», 1977, стр. 213.
98. Природные комплексы горных территорий, их изучение и использование. Фрунзе, «Илим», 1986, стр. 118.
99. Природные ресурсы, их использование и охрана, Москва, 2004, стр. 245.
100. Пуляркин В.А. - Горные местности: специфика хозяйственного развития и современные структурные сдвиги в экономике. Изв., РАН, 1998, №6, стр. 25-31.
101. Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. - Малая гидроэнергетика Таджикистана. Душанбе, 2010.
102. Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. - Стратегия развития и пути повышения эффективности энергетики Таджикистана. Душанбе, 2017, стр. 357.
103. Проблемы Таджикистана. Т.2, Л., изд. АН СССР, 1934, стр. 13-26.
104. Приваловская Г.А. - Территориальная организация использования природных ресурсов: экономико-географический аспект исследования. Известия РАН, 1989, №2, стр. 57-61.
105. Проблемы природопользования в горных регионах Таджикистана. Душанбе, 2015, стр. 55
106. Ранов В.А. - Каменный век Таджикистана. Душанбе, 1965, стр.45.
107. Рудер П., Видер Й. - Экономическая и политическая основа устойчивости в горных районах. В книге Горы мира: глобальный приоритет. Москва, 1999, стр. 81-83.
108. Рудский В.В. - Алтай. Эколого-географические основы природопользования. Барнаул, 1996, стр. 195.
109. Раунер Ю.П. - Климат и урожайность зерновых культур. Москва, «Наука», стр. 235.
110. Рахимов Р.К. - Экономика суверенного Таджикистана: некоторые итоги и проблемы развития. Известия АН РТ, отд. общественных наук, №3, 2006, стр. 16-23.
111. Ресурсы поверхностных вод СССР. Бассейн Амударьи, «Гидрометеиздат», Л., 1981, т. 14.
112. Реймерс Н.Ф. - Природопользование. Москва, «Мысль», 1990, стр.186.

113. Разыков Б.Х. - Экономическая оценка и промышленное использование минеральных вод Таджикистана. Душанбе, «Дониш», 2007, стр. 88.
114. Саидмуродов Х.М. - Современное состояние и перспективы развития ЮТТПК, Душанбе, «Ирфон», 1980, стр. 225.
115. Сдасюк Г.В. - Природопользование и концепция устойчивого развития: традиционные и новые подходы. В книге «Природопользование и устойчивое развитие», Выпуск 3, Москва, 2006, стр.23-26.
116. Стрелецкий В.Н. - Исторический опыт человечества и устойчивое развитие. В книге «Переход к устойчивому развитию: глобальный, региональный и локальный уровень», Москва, 2002, стр. 158-162.
117. Супруненко Ю.П. - На высотных этажах планеты, Москва, 1999, стр. 239.
118. Султанов З. - Ресурсно-экономический потенциал регионов Республики Таджикистан. Душанбе, изд. «Дониш», 1994, стр. 84.
119. Салимов Т.О. - Таджикистан - страна истоков вод. Душанбе, 2013, стр. 41.
120. Современные тенденции в использовании водных ресурсов, Алматы: Евразийский банк развития, 2012, стр. 10-23.
121. Сельское хозяйство Таджикистана, статсборник, Душанбе, 2019, стр.62, 64.
122. Супруненко Ю.П. - Горы зовут, Москва, 2003, стр. 42, 12.
123. Современные глобальные изменения природной среды. Москва, «Научный Мир», 2006, Т.2, стр. 418.
124. Туризм и региональное развитие, Смоленск, 2008, стр. 156.
125. Таджикистан. Изд. «Мысль», 1968, стр. 142.
126. Таджикистан: природа и природные ресурсы. Душанбе, изд. «Дониш», стр. 239.
127. Тахиров И.Г., Купайи. - Водные ресурсы Республики Таджикистан, часть 1, Душанбе, стр. 182.
128. Устойчивое развитие горных территорий Кавказа, Т.11, Москва, 2019, стр. 688.
129. Удовенко В.Т. - Минеральные ресурсы в структуре промышленных комплексов, Москва, «Наука», 1973, стр. 231.
130. Умаров Х.У. - Интенсификация использования региональных ресурсов в условиях высокой плотности сельского населения, Душанбе, 1986, стр. 210.
131. Умаров Х.У. - Пянджский трансграничный бассейн: ресурсы и проблемы социально-экономического развития, Известия РАН, №6, 2014, стр. 25-31.
132. Федоренко С.А. - Об экономической оценке природных ресурсов, журнал «Вопросы экономики», 1968, №3, стр.5-11.

133. Федорко В.Н. Территориальная структура природопользования в Узбекистане: теоретическо-методологические и практические аспекты исследования. Ташкент, 2022, с. 285.
134. Фоменко Г.А. - Управление природоохранной деятельностью, Москва, «Наука», 1987, стр. 236.
135. Хачтрян Х.А. Работы почвообрабатывающих орудий в условиях горного рельефа. Ереван, 2008, с. 12.
136. Хачатуров Т.С. - Экономика природопользования, Москва, «Наука», 1987, стр. 312.
137. Хоналиев Н. - Экономическая история и концепция развития промышленности Таджикистана, Душанбе, 2010, стр. 298.
138. Хоналиев Н. - Промышленности Таджикистана: современное состояние и перспективы развития, Душанбе, «Дониш», 2007, стр.114.
139. Четверов В.И. - Экономическая эффективность использования природно- ресурсного потенциала, Москва, 1977.
140. Чумичев Д.А. - Таджикская ССР, Москва, 1954, стр. 110.
141. Чуршина Н.М. - Минеральные воды Таджикистана, Душанбе, «Дониш», 1992, стр. 26.
142. Щербаков Д.И. - Восточная часть хребта Петра Первого. Материалы Памирская комплексная экспедиция, госхимтехиздат, 1933, стр. 281.
143. Шульц В.Д. - Реки Средней Азии, часть 1, гидрометеиздат, Л., 1963, стр. 300.
144. Щукин Н.С., Щукина О.Е. - Жизнь Гор, Москва, 1959.
145. Экономический потенциал гор и предгорий Узбекской ССР и пути его реализации, Ташкент, 1982.
146. Экономический и научно-технический потенциал инновационного развития Республики Таджикистан: современное состояние, проблемы и перспективы развития, Душанбе, 2018, стр. 460.
147. Юнусов Б.Н. - Энергетика Таджикистана, Душанбе, «Ирфон», 1975.
148. Яблоков А.А. - Ледники Таджикистана, Душанбе, 2003.
149. Ясинский В.А., Прохорова Н.Б. - Управление водными ресурсами в государствах-участников СНГ, Алматы, 2013.
150. www.medt.tj - официальный сайт Министерства экономического развития и торговли РТ.
151. www.traveltajikistan.tj - официальный сайт комитета по развитию туризма при правительстве Республики Таджикистан.

