Правительство Кыргызской Республики

Государственное агентство
охраны окружающей среды и лесного хозяйства
Инициатива ПРООН/ЮНЕП «Бедность и окружающая среда»
в Кыргызской Республике

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ЗА 2006-2011 ГОДЫ

Бишкек-2012

ISBN

УДК

Национальный доклад о состоянии окружающей среды является ключевым информационным продуктом, основанным на экологических показателях позволяющих оценить состояние окружающей среды и тенденции его изменения. В рамках подготовки «Национального доклада о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2006-2011 годы» проведен анализ существующей ситуации по экологическим показателям в Кыргызской Республике по направлениям: загрязнение атмосферного воздуха и разрушение озонового слоя, изменение климата, водные ресурсы, биоразнообразие, земельные ресурсы, сельское хозяйство, энергетика, транспорт, отходы.

Данная публикация предназначена для широкого круга специалистов, сотрудников научных и учебных центров, ВУЗов, предпринимательских структур, общественных организаций, представителей местных органов власти, а также для лиц, принимающих решения, и служит основой при разработке социально-экономических стратегических документов и эффективных мероприятий по улучшению экологической обстановки республики и рациональному использованию ее природных ресурсов.

Электронная версия «Национального доклада о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2006-2011 годы» размещена на следующих Интернет ресурсах: www.gov.kg, www.nature.kg, www.unpei.org, www.undp.kg.

Поддержка в подготовке Национального доклада оказана инициативой ПРООН/ЮНЕП «Бедность и окружающая среда». Инициатива «Бедность и окружающая среда» (БиОС), реализуемая Программой развития ООН (ПРООН) и Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) – глобальная мера ООН, поддерживающая усилия стран во всестороннем учете взаимосвязи вопросов бедности и окружающей среды в процессах национального планировании в целях развития. БиОС оказывает финансовую и техническую поддержку государствам-партнерам в подготовке институциональных программ и программ по развитию потенциала и в осуществлении деятельности, направленной на решение конкретных вопросов бедности и окружающей среды. БиОС финансируют Правительства Бельгии, Дании, Ирландии, Норвегии, Испании, Швеции, Великобритании, США и Европейская Комиссия, основная финансовая поддержка осуществляется ПРООН и ЮНЕП.

Опубликован в 2012 году.

©2012 год Правительство КР, ГАООСиЛХ, ПРООН – ЮНЕП

Мнения, выраженные в настоящей публикации, являются мнением ее авторов и не обязательно отражают взгляды ПРООН и ЮНЕП. Названия географических единиц в настоящем издании и представление в нем материала не подразумевает выражения какого-либо мнения со стороны издателя или участвующих организаций в отношении законодательного статуса любой страны, территории или области, или ее властей, или в отношении определения ее границ или пределов.

Была проделана необходимая работа по обеспечению публикации надлежащими ссылками и соответствия ее содержания фактам. Однако ПРООН и ЮНЕП не берут на себя ответственность за точность или полноту содержания и не несут ответственности за какие-либо убытки или ущерб, прямо или косвенно вызванные использованием содержания настоящей публикации или ссылкой на ее содержание на других языках, кроме английского, включая переводы.

Вступительное слово

2012 год – уникальный год для международных процессов устойчивого развития. 40 лет назад было принято решение о создании Программы ООН по окружающей среде. 20 лет назад - прошел первый «Саммит Земли», на котором были приняты «Повестка дня на XXI век» и 3 основные природоохранные конвенции. А в этом году в Рио-де-Женейро прошла конференция ООН «Рио+20», на которой был принят документ «Будущее, которое мы хотим» и принципы «зеленой» экономики получили новый импульс продвижения в контексте устойчивого развития и искоренения бедности.

В этой связи, нам очень приятно представить «Национальный доклад о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2006-2011 годы», который является совместным вкладом Правительства Кыргызской Республики и инициативы ПРООН/ЮНЕП «Бедность и окружающая среда» в национальный процесс реализации глобальных решений Конференции «Рио+20». Особо нужно отметить, что данный документ впервые в Кыргызстане был разработан на основе международных стандартов и официально одобрен правительством страны.

Мы надеемся, что он будет способствовать более широкому привлечению внимания к существующим экологическим проблемам, лучшему осознанию взаимосвязи состояния окружающей среды и уровня бедности населения, а так же станет основой для лиц, принимающих решения при разработке стратегических документов, направленных на социально-экономическое развитие, достижение Целей Развития Тысячелетия и продвижение направлений «зеленой» экономики.

Каждый в ответе за то, чтобы удовлетворение нынешних социальных, экономических и экологических потребностей, не ставило под угрозу удовлетворение потребностей будущих поколений. Как правило, первым этапом на пути решения любой проблемы является необходимость ее осознания и правильного выбора вариантов ее решения, для чего необходимы достоверные данные и информация. Система международно-признанных экологических показателей, на которых основан данный Доклад – являться хорошей основой для принятия решений в области устойчивого развития. Впоследствии она может быть расширена и преобразована в многофункциональный инструмент продвижения принципов «зеленой» экономики путем включения в нее социально-экономических индикаторов. Продвижение принципов «зеленой» экономики позволяет развеять миф о том, что интересы экономического процветания и охраны окружающей среды противоречат друг другу.

Мы уверены, базируясь на достоверных данных и информации, путем принятия рациональной политики, и осуществления продуманных инвестиций, Кыргызская Республика может обеспечить защиту своей окружающей среды, рост экономики, создание достойных рабочих мест и ускорение социального прогресса. Все это элементы комплексного подхода, который обеспечит устойчивое будущее — будущее, к которому мы стремимся.

Атаджанов С.С.

Директор Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики

Аванесов А.Н.

Постоянный координатор системы ООН в Кыргызской Республике

Авторская группа

Руководство и редактирование

Атаджанов Сабир Садыкжанович, к. с.-х. н., Директор Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики

Тулегабылов Нурбек Мукашевич, Заместитель Председателя Национального Статистического Комитета Кыргызской Республики

Беккулова Джыпаркуль Эшимбековна, начальник Управления экологической стратегии и политики ГАООСиЛХ

Байдакова Наталья Сергеевна, заместитель начальника Управления экологической стратегии и политики, координатор экспертной группы от ГАООСиЛХ

Гребнев Владимир Валентинович, ведущий эксперт, руководитель экспертной группы

Экспертная группа

Койчуманова Кулипа Джумашевна, НСК КР

Сулайманова Гульсара Назарбековна, НСК КР

Горшкова Ирина Валерьяновна, эксперт по атмосферному воздуху

Ильясов Шамиль Аминович, эксперт по изменению климата

Сахваева Екатерина Павловна, ДВХиМ МСХиМ КР

Давлетбаков Аскар Темирбекович, к.б.н., БПИ НАН КР

Кустарева Лидия Александровна, к.б.н., БПИ НАН КР

Лазьков Георгий Анатольевич, д.б.н., БПИ НАН КР

Милько Дмитрий Анатольевич, БПИ НАН КР

Пенкина Людмила Михайловна, ГПИ «Кыргызгипрозем»

Пак Владимир Афанасьевич, ДХиЗР МСХиМ КР

Жусупов Кубанычбек, эксперт по энергетике

Доолетов Кенишбек Джумаканович, эксперт по транспорту

Кадралиев Аскер Кудайбергенович, эксперт по отходам

Кадырова Гульшат, МЧС КР

Вашнева Нина Сергеевна, МЗ КР

Турдуматова Назгуль Кубанычбековна, ГАООСЛХ

Саткыналиев Каныбек Ташболотович, к.т.н., КГУСТА

Нышанбаева Людмила Жапаровна, Кыргызгидромет при МЧС КР

Титова Лариса Ивановна, Кыргызгидромет при МЧС КР

Бондарева Вера Андреевна, Кыргызгидромет при МЧС КР

Толстихина Галина Георгиевна, ГАГМР

Сырыбаева Эльмира Акматбековна, ГТС

В Национальном докладе о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики использованы официальные данные, представленные:

- Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства;
- Национальным статистическим комитетом;
- Министерством сельского хозяйства и мелиорации;
- Министерством энергетики и промышленности;
- Министерством экономического развития и антимонопольной политики;
- Министерством здравоохранения (ДГСЭН);
- Министерством транспорта и коммуникаций;
- Министерством чрезвычайных ситуаций;
- Главным управлением по гидрометеорологии при МЧС (Кыргызгидромет);
- Государственным агентством по геологии и минеральным ресурсам (ККГЭ);
- Биолого-почвенным институтом Национальной Академии Наук КР;
- Государственной таможенной службой Кыргызской Республики;
- ГПИ «Кыргызгипрозем»;
- Центром проблем использования возобновляемых источников энергии (ЦПИВИЭ);
- Центром по стандартизации и метрологии при МЭАП;
- Озоновым центром Кыргызстана;
- ОАО «Электрические станции»;
- ТЭЦ г.Бишкек;
- ОАО «Кыргызский химико-металлургический завод»;
- ОАО «Карабалтинский горнорудный комбинат»;
- МП «Тазалык»;
- ГД «Биосферная территория Иссык-Куль»;
- Калининской ГЭС
- и другими организациями.

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства выражает благодарность министерствам, ведомствам, организациям за предоставленную информацию и активное участие при разработке Национального доклада о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики, и надеется на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ЗА 2006-2011 ГОДЫ

одобрен постановлением Правительства
Кыргызской Республики
от 7 августа 2012 года №553

Содержание

Содержание 2
Список сокращений: 4
Введение 7
Общие сведения 1

1. Загрязнение атмосферного воздуха и разрушение озонового слоя 12
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух 12
Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах 20
Потребление озоноразрушающих веществ 31

2. Изменение климата 34
Температура воздуха 38
Атмосферные осадки 42
Чрезвычайные ситуации природно-климатического характера 45
Выбросы парниковых газов 49

3. Водные ресурсы 53
Возобновляемые ресурсы пресной воды 54
Забор и использование пресных вод 65
Бытовое водопотребление в расчете на душу населения 69
Потери воды 72
Повторное и оборотное использование пресной воды 73
Качество питьевой воды 74
Биохимическое потребление кислорода и концентрация аммонийного азота в речной воде 77
Загрязненные сточные воды 88

4. Биоразнообразие 90
Особо охраняемые природные территории 92
Леса и прочие лесопокрытые земли 97
Виды, находящиеся под угрозой исчезновения, и охраняемые виды 102
Тенденции изменения численности отдельных видов 110

5. Земельные ресурсы 113
Структура земельного фонда 114
Площадь сельскохозяйственных угодий, подверженных деградации 120
Нагрузка на пастбища 123

6. Сельское хозяйство 126
Внесение минеральных и органических удобрений 127
Завоз и внесение пестицидов 129

7. Энергетика 133
Потребление и потери электроэнергии 135
Конечное энергопотребление 137
Общий объем энергопотребления 140
Энергоемкость 142
Возобновляемые источники энергии 143

8. Транспорт 145
Пассажирооборот 147
Грузооборот 148
Состав и возраст парка дорожных механических транспортных средств 150
Потребление топливно-энергетических ресурсов 155
Национальные стандарты качества топлива 157

9. Отходы 159
Образование и удаление отходов 160
Трансграничная перевозка опасных отходов 167
Радиоактивные отходы 168
Переработка и вторичное использование отходов 170

10. Управление охраной окружающей среды 173

11. Окружающая среда и здоровье населения 182
Качество атмосферного воздуха 183
Изменение климата 187
Качество воды 189
Качество почвы 192
Качество продуктов питания 193

Интернет-ресурсы в Кыргызской Республике в области охраны окружающей среды и рационального природопользования 194

Список сокращений :

АБР	Азиатский банк развития
БПИ НАН	Биолого-почвенный институт Национальной академии наук Кыргызской Республики
ВВП	Внутренний валовый продукт
ВЕКЦА	Страны Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
ВМО	Всемирная Метеорологическая Организация
ВОЗ	Всемирная Организация здравоохранения
ВТО	Всемирная Торговая Организация
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГАООСЛХ	Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики
ГАГМР	Государственное агентство по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики
ГВИ ДВХМ	Государственная водная инспекция Департамента водного хозяйства и мелиорации Министерства сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики
ГД РТЭК	Государственный департамент по регулированию топливно-энергетического комплекса при Министерстве энергетики и промышленности Кыргызской Республики
ГОСТ	Государственный стандарт
ГТС	Государственная таможенная служба при Правительстве Кыргызской Республики
ГПНП	Государственный природный национальный парк
ГЭС	Гидроэлектростанция
ГЭФ (GEF)	Глобальный экологический фонд
ДВХМ МСХМ	Департамент водного хозяйства и мелиорации Министерства сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики
ДСЭН МЗ	Департамент санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики
Д-С-В-О или ДСВО	Давление-Состояние-Воздействие-Ответные меры
ДСО	Давление-Состояние-Ответные меры
ДХЗР МСХМ	Департамент химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики
ЕАОС	Европейское агентство по окружающей среде
ЕврАзЭС	Евразийское экономическое сообщество
ЕК	Европейская комиссия
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
ЗВ	Загрязняющие вещества
ИЗА	Индекс загрязнения атмосферы
ИСЦАУЗР	Инициатива Стран Центральной Азии по Управлению Земельными Ресурсами
КБО	Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием
кВт.ч.	Киловатт-час
КИЗА	Комплексный индекс загрязнения атмосферы
ККГЭ	Кыргызская комплексная гидрогеологическая экспедиция
КПЗА	Климатический потенциал загрязнения атмосферы
КРС	Крупный рогатый скот
Кыргызгидромет	Агентство по гидрометеорологии при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики
ЛОС	Летучие органические соединения
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата

МЗ	Министерство здравоохранения Кыргызской Республики
МСХМ	Министерство сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики
МКВК	Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
МКУР	Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию
МП	Монреальский протокол
МСУ	Местное самоуправление
МСОП	Международный союз охраны природы
МФСА	Международный фонд спасения Арала
МЧР	Механизм чистого развития
МЭП	Министерство энергетики и промышленности Кыргызской Республики
МЧС	Министерство чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики
НАН	Национальная академия наук Кыргызской Республики
НМЛОС	Неметановые летучие органические соединения
НСК	Национальный статистический комитет Кыргызской Республики
НКО	Некоммерческие организации
ОАО	Открытое акционерное общество
ОБСЕ	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ООН	Организация Объединенных Наций
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОРВ	Озоноразрущающие вещества
ОРС	Озоноразрушающая способность
ОРЭД	Обзор Результативности Экологической Деятельности
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПГ	Парниковые газы
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДК с.с.	Средне-суточная предельно допустимая концентрация
ПНЗ	Пункт наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
ПРООН	Программа развития ООН
ПСМ	Постановление Совета Министров
РКИК ООН	Рамочная Конвенция ООН об изменении климата
РФОПиРЛО	Республиканский фонд охраны природы и развития лесной отрасли
СМИ	Средства массовой информации
СНГ	Содружество Независимых Государств
СОЗ	Стойкие органические загрязнители
СРС	Стратегия Развития Страны
ТБО	Твердые бытовые отходы
т.у.т	Тонна условного топлива
т.н.э.	Тонна нефтяного эквивалента
ТЧ	Твердые частицы
ТЭК	Топливно-энергетический комплекс
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
ФАО	Организация ООН по продовольствию и сельскому хозяйству
ХФУ	Хлорфторуглероды
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
ЮНЕСКО	Организация ООН по науке, образованию и культуре

Введение

Кыргызстан – горная страна, особо уязвимая к природным и антропогенным воздействиям, переживает сложный период перехода к рыночной экономике. В политике экономических реформ, наряду с социальными аспектами, жизненно важно учитывать экологические факторы.

«Повестка дня на XXI век»[1] содержит призыв, обращенный к странам и международному сообществу, в отношении разработки показателей устойчивого развития. Для предотвращения и ликвидации отрицательного антропогенного воздействия на окружающую природную среду, создания нормальной среды обитания человека необходима в первую очередь достоверная, объективная и своевременная оценка экологического состояния. Такие показатели необходимы для привлечения внимания к проблемам устойчивого развития и оказания содействия структурам на всех уровнях в принятии обоснованных экологически значимых решений с учетом вопросов окружающей среды и формирования политики «зеленого» развития.

Сбор, анализ и использование экологических показателей являются основой для формирования и реализации политики «зеленого» развития. Эффективное использование ресурсов и управление ими становится одной из центральных целей экономической политики, это касается многих налоговых и регулятивных вмешательств, которые обычно не ассоциируются с «зеленым» развитием. Стратегия «зеленого» роста строится на укрепляющих друг друга аспектах экономической и экологической политики. В ней учитывается вся ценность природного капитала как фактора и делается упор на эффективные пути смягчения давления на окружающую среду, с целью перехода к новым схемам развития, не переступающим через критические местные, региональные и глобальные экологические пороги.

При проведении оценки экологического состояния и эффективной деятельности по охране окружающей среды, важно иметь объективную и современную аналитическую информацию по состоянию окружающей среды. Эта информация должна быть доступна как для государственных органов, так и для широкой общественности.

Национальные доклады о состоянии окружающей среды являются ключевыми информационными продуктами страны. Экологические показатели, на которых основываются доклады, являются основным средством оценки состояния окружающей среды, представления экологической отчетности и формирования природоохранной политики. Процесс подготовки регулярных национальных докладов ведет к совершенствованию сбора экологических данных, дальнейшему улучшению экологической отчетности и содействию повышения сопоставимости экологических статистических данных и показателей с другими странами.

На шестой Конференции «Окружающая среда для Европы» (Белград, 10 12 октября 2007 год) министрами охраны окружающей среды стран ВЕКЦА было одобрено «Руководство по подготовке оценочных докладов по охране окружающей среды, основанных на экологических показателях» (далее – Руководство ЕЭК ООН), подготовленное Рабочей группой по мониторингу и оценке окружающей среды Комитета ЕЭК ООН по экологической политике.

Руководство следует подходам, применяемым в общеевропейских оценочных докладах по окружающей среде, включая широко распространенную аналитическую схему ДС-Д-С-В-Р (движущие силы – давление – состояние – воздействие – реагирование), используемую Европейским агентством по окружающей среде (ЕАОС).

Аналитическая схема: Движущие силы - Давление - Состояние - Воздействие – Реагирование

Движущие силы - это социально-экономические факторы и виды деятельности, которые увеличивают или ослабляют нагрузку на окружающую среду.

Давление означает прямое антропогенное давление на окружающую среду, оказываемое выбросами или сбросами загрязняющих веществ и использованием природных ресурсов.

Состояние относится к текущему состоянию и тенденциям изменения окружающей среды, включая параметры качества по воздуху, водным объектам и почве; разнообразие видов в конкретном географическом районе; и наличие природных ресурсов, таких как лес или пресная вода.

Воздействие означает последствия изменения окружающей среды для здоровья человека и других организмов, а также последствия для природы и биоразнообразия.

Реагирование представляет собой конкретные действия, направленные на решение экологических проблем.

Источник: Европейское агентство по окружающей среде.

[1] «Повестка дня на XXI век», глобальный концептуальный документ, принятый Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 1992 г.

В рамках реализации Программы Правительства Кыргызской Республики «Стабильность и достойная жизнь»[2] и «Среднесрочной Программы развития Кыргызской Республики на 2012-2014 годы»[3], Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики разработан «Национальный доклад о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики» (далее - Национальный доклад), охватывающий период с 2006 по 2011 годы.

В рамках подготовки Национального доклада проведен анализ существующей ситуации, согласно Руководству ЕЭК ООН - по 36-ти экологическим показателям и девяти направлениям: загрязнение атмосферного воздуха и разрушение озонового слоя, изменение климата, водные ресурсы, биоразнообразие, земельные ресурсы, сельское хозяйство, энергетика, транспорт, отходы.

Для полноценного анализа имеющейся информации в разработку Национального доклада были вовлечены НСК и все заинтересованные министерства, ведомства и организации, в компетенцию которых входит сбор и анализ информации в области охраны окружающей среды.

На основании официальных данных, полученных от НСК, министерств и ведомств, национальными экспертами были подготовлены разделы Национального доклада, которые обсуждены на семи тематических «круглых столах», с участием представителей Жогорку Кенеша Кыргызской Республики, министерств, ведомств, Национальной академии наук, гражданского сектора и международных организаций.

Поддержка в подготовке Национального доклада оказана инициативой ПРООН/ЮНЕП «Бедность и окружающая среда».

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики выражает благодарность министерствам, ведомствам, организациям за предоставленную информацию и активное участие при разработке Национального доклада о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики, и надеется на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

[2] Утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики от 25 января 2012 года № 55.
[3] Утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики от 12 апреля 2012 года № 239.

Общие сведения

Кыргызская Республика – это суверенное многонациональное государство, расположенное в центре Евроазиатскогоматерика,навысокогорномассивеТянь-ШаняиПамиро-Алая,между39°и43°северношироты и 69 ° - 80 ° восточной долготы.

Общая длина границ Кыргызской Республики - 4508 км. С трех сторон: с севера, запада и юга Кыргызская Республика граничит с Республикой Казахстан (1113 км), Республикой Узбекистан (1374 км), Республикой Таджикистан (972 км), а с востока и юго-востока - с Китайской Народной Республикой (1049 км).



Рисунок 1. Административно-территориальная карта Кыргызской Республики

Кыргызская Республика состоит из 7 областей (рисунок 1), 40 районов, 25 городов, 28 поселков городского типа и 440 аилных аймаков.

Территория Кыргызской Республики составляет 199,9 тыс. кв. км. Почти 90 % территории расположено выше 1500 м над уровнем моря. Самая высока точка – Пик Победы (7439 м).

Численность постоянного населения Кыргызской Республики на 1 января 2011 года составила 5 млн. 478 тыс. человек, из них 49,4 % - мужчины, и 50,6 % - женщины. Более одной трети населения (34 %) проживает в городских поселениях и около двух третей (66 %) - в сельских. Средняя плотность населения составляет 27 человек на квадратный километр. Наиболее густонаселенными регионами являются Чуйская область и город Бишкек - столица государства - где сконцентрирована почти треть населения (859,8 тыс. человек, более 80 человек на один квадратный километр). Всего на территории республики проживают представители более 100 национальностей.

Особенностью Кыргызстана являются довольно жесткие экстремальные природные условия и высокая уязвимость горных экосистем. Преобладание сильно расчлененного рельефа создает особые условия проживания в предгорьях, равнинах и долинах, где сосредоточены поселения. В соответствии с биоклиматическим районированием, 4 млн. человек (79 %) проживает на территории (17 %) относящейся к зоне комфорта для жизнедеятельности. 1 млн. человек (19 %) проживает на территории (19 %) так называемого относительного или компенсируемого комфорта на высоте от 1500 до 2200 метров. Остальные 2 % населения живут на высоте более 2200 метров в условиях некомпенсируемого биоклиматического комфорта.

ВВП, рассчитанный производственным методом, в 2011 году, по предварительной оценке, составил 273107,8 млн. сомов и по сравнению с 2010 годом повысился на 5,7 %. В 2010 году объем ВВП на душу населения составил 922,6 доллара США, по предварительной оценке за 2011 год данный показатель составил 1130,7 доллара США.



РАЗДЕЛ 1
Загрязнение атмосферного воздуха и разрушение озонового слоя

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Кыргызской Республике являются предприятия энергетики, горнодобывающей и перерабатывающей отраслей промышленности, стройматериалов, коммунального хозяйства, частный сектор, а также передвижные источники загрязнения, такие как автомобильный транспорт.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух зависит главным образом от экономического состояния отраслей, оказывающих наибольшее влияние на окружающую среду. Кроме того отсутствие в Кыргызстане собственных запасов природного газа, а так же перебои с электрической энергией вынудили большинство частных домов вернуться к использованию твердого топлива местного происхождения, имеющего относительно низкую калорийность и высокую зольность.

В атмосферный воздух поступает большое количество различных вредных веществ. Повсеместно выбрасываются в воздух такие вещества, как пыль, диоксид серы, оксид и диоксид азота, оксид углерода, которые во многих странах принято называть классическими загрязнителями. Дополнительно, в атмосферный воздух отдельными производствами и всеми видами транспорта выбрасываются так называемые специфические загрязняющие вещества. С точки зрения воздействия на здоровье населения основными специфическими загрязняющими веществами являются формальдегид, бенз(а)пирен и тяжелые металлы, в том числе токсичные соли свинца, а также твердые частицы.

В последние годы структура выбросов в природную среду существенно изменилась. Преобладающий вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха вносят выбросы автотранспорта, быстро растущее количество которого характерно для городов республики.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Повышенное загрязнение атмосферного воздуха негативное влияет на здоровье человека и устойчивость экосистем, а так же увеличивают коррозию элементов технической инфраструктуры. Это ведет к увеличению расходов населения на здравоохранение, потерю экосистем и дополнительным экономическим издержкам на содержание объектов инфраструктуры. Данный показатель дает возможность оценить влияние на окружающую среду отдельных секторов, в частности: энергетики, транспорта, промышленности, сельского хозяйства и деятельности по обращению с отходами.

Данный показатель формируется из выбросов от стационарных источников и выбросов от передвижных источников. В Кыргызской Республике показатель по выбросам от стационарных источников формирует Национальный статистический комитет, осуществляя сбор информации с субъектов хозяйственной и иной деятельности об источниках и объемах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы от передвижных источников рассчитаны по методологии МГЭИК[4].

[5]Межправительственная группа экспертов по изменению климата, www.ipcc.ch

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения

Структура общих валовых выбросов по республике за последние пять лет частично изменились. В выбросах стационарных источников преобладают такие вещества, как твердые частицы, диоксид серы, оксид углерода, окислы азота и углеводороды.

Представленные данные о выбросах загрязняющих веществ от стационарных источников показывают тенденцию по группе предприятий, которые отчитываются НСК, но они не отражают выбросы в целом по стране т.к. многие источники выбросов не охвачены статистической отчетностью (частный сектор, сельское хозяйство и т.д.).

Валовые выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферный воздух в 2011 году распределились почти поровну.

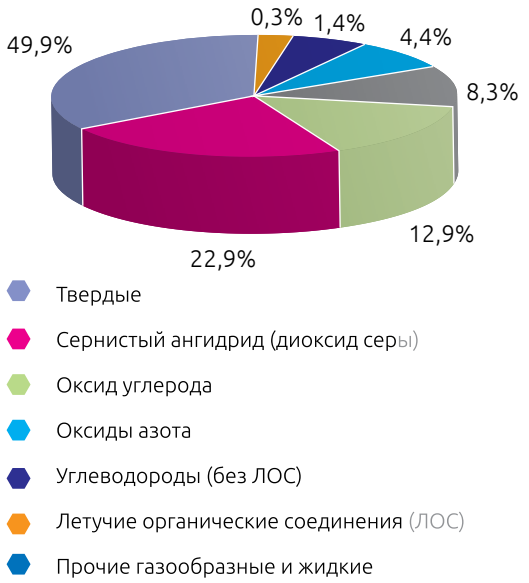


Рисунок 1.1. Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в Кыргызской Республике в 2011 году

В выбросах газообразных веществ преобладают выбросы диоксида серы – 46 %. Выбросы оксида углерода и окислов азота составили 26 % и 16 % соответственно. Среди специфических веществ основное место занимают выбросы углеводородов (без ЛОС), около 9 % (2011 г.).

Основной объем выбросов загрязняющих веществ связан с предприятиями теплоэнергетики (66,7 %),



Рисунок 1.2. Структура выбросов загрязняющих веществ по видам экономической деятельности

обрабатывающей (26,6 %) и горнодобывающей промышленности (6,1 %). Ими в совокупности выброшено в атмосферу около 94,4 % от общего объема загрязняющих веществ.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу за период с 2006 по 2009 годы увеличилось. В 2010 году произошло снижение общей массы выбросов по отношению к 2009 году на 21 %, что связано с некоторым спадом производства в отдельных секторах экономики, таких как горнодобывающая промышленность, производство нефтепродуктов, производство пищевых продуктов, производство кожи и изделий из кожи, обработка древесины. В 2011 году выбросы загрязняющих веществ увеличились в 1,2 раза по сравнению с 2010 годом.

Из общего объема отходящих загрязняющих веществ 93 % поступает на очистные сооружения, из которых обезвреживается 96 %. Без очистки выбрасывается около 7 % загрязняющих веществ. В основном, это жидкие и газообразные вещества.

В 2011 году предприятиями республики из общего количества загрязняющих веществ, отходящих от всех стационарных источников загрязнения, уловлено и обезврежено 92 % выброшенных веществ (таблица 1.1).

На территории республики наибольшее количество уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ приходится на Чуйскую область – 64,4 %, и на город Бишкек, где уловлено - 32,7 %. Наименьшее количество уловленных и обезвреженных выбросов приходится на Баткенскую область (0,05 %) (таблица 1.2).

Таблица 1.1. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. тонн

Выбросыв атмосферу загрязняющих веществ, тыс. тонн	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ)	181	170	175	162	163	167
Количество источников выбросов ЗВ	3196	3169	3060	3015	2910	2997
Количество ЗВ, отходящих от всех стационарных источников, тыс. тонн, в т.ч.	463,8	476,8	526,3	473,6	469,0	473,
Выбрасывается без очистки	17,7	19,2	17,8	94,2	23,6	26,5
Поступает на очистные сооружения	446,0	457,6	508,5	379,4	445,4	447,4
Из них уловлено (обезврежено) вредных веществ, тыс.тонн	427,7	438,9	486,6	355,4	438,3	437,6
В % от общего количества	92,2	92,0	92,4	75,1	92,1	90,5
В том числе утилизи-ровано загрязняющих веществ в %	60,7	62,1	49,8	32,7	36,9	34,2
Всего выброшено в атмосферу ЗВ от стационарных источников, из них:	**36,1**	**37,9**	**39,7**	**118,2**	**30,7**	**36,3**
Твердые	18,1	20,4	21,2	23,3	15,0	18,1
Газообразные и жидкие, из них:	18,0	17,5	18,6	94,9	15,7	18,2
Сернистый ангидрид (диоксид серы)	7,9	7,1	8,8	9,7	7,6	8,3
Оксид углерода	4,6	4,5	4,1	3,1	3,4	4,7
Оксиды азота	3,1	3,2	3,4	2,1	2,5	3,0
Углеводороды (без ЛОС)	1,6	1,8	1,5	1,5	1,5	1,6
Летучие органические соединения (ЛОС)	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Прочие газообразные и жидкие	0,4	0,5	0,5	78,2	0,5	0,5

Источник: НСК

Таблица 1.2. Улавливание и утилизация загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников по территории в 2011 году, тыс. тонн

Наименование региона	Уловлено загрязняющих веществ, всего, тыс. тонн	Из них	
		обезврежено	утилизировано
Кыргызская Республика	**437,58**	**287,96**	**149,62**
Баткенская область	0,22	0,22	-
Джалал-Абадская область	0,29	0,13	0,16
Иссык-Кульская область	3,37	3,31	0,06
Ошская область	8,19	8,19	-
Чуйская область	281,98	146,0	135,98
Город Бишкек	143,18	129,83	13,35
Город Ош	0,35	0,28	0,07

Источник: НСК

Основные объемы загрязняющих веществ формируются на территории города Бишкек, Чуйской и Иссык-Кульской областей. В 2009 году из 118,2 тыс. тонн общих по республике выбросов в атмосферу загрязняющих веществ 79,4 тыс. тонн приходится на ОАО «Кыргызнефтегаз» в Джалал-Абадской области (таблица 1.3). Всего в 2009 году по Джалал-Абадской области зафиксировано 79,9 тыс. тонн выбросов, хотя в другие годы общий объем выбросов по данной области не превышал 2,5 тыс.

Таблица 1.3. Распределение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по территории Кыргызской Республики, тыс. тонн.

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Баткенская область	1,0	0,8	0,6	0,6	0,3	1,6
Джалал-Абадская область	2,2	2,2	2,1	79,9	2,5	2,4
Иссык - Кульская область	3,1	2,8	2,6	2,6	3,0	3,5
Нарынская область	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
Ошская область	0,3	0,16	0,15	0,12	0,09	0,99
Таласская область	0,2	0,2	0,2	0,13	0,15	0,16
Чуйская область	12,3	13,3	11,5	8,5	9,4	9,3
Город Бишкек	16,4	17,8	21,9	25,6	14,4	17,0
Город Ош	0,6	0,7	0,6	0,7	0,9	1,3
Всего: Кыргызская Республика	36,1	37,9	39,7	118,2	30,7	36,3

Источник: НСК

В 2006-2011 годах наибольшие выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников отмечались в городе Бишкек и составляют от 45-47 % общих выбросов по республике. В 2011 году они увеличились на 3,5 % по сравнению с 2006 годом, и на 15 % - по сравнению с 2010 годом.

В городах Каракол и Ош также наблюдается увеличение общих зарегистрированных выбросов от стационарных источников. Однако в городах Кант и Кара-Балта зарегистрированные выбросы загрязняющих воздух веществ сократились (таблица 1.4).

Таблица 1.4. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в отдельных городах, тыс. тонн

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	16,4	17,8	21,9	25,62	14,4	17,0
Кант	5,9	6,0	5,3	2,81	3,8	3,3
Кара-Балта	4,1	5,1	4,3	4,3	3,9	3,9
Каракол	1,3	0,9	0,9	1,27	1,2	1,6
Ош	0,6	0,3	0,6	0,75	0,9	1,3

Источник: НСК

В 2011 году наибольшие выбросы загрязняющих воздух веществ отмечались в городах Бишкек, Кара-Балта, Кант (таблица 1.5).

Таблица 1.5. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в отдельных городах, 2011 год

Город	Всего, тыс. тонн	В том числе				
		твердых	газообразных и жидких	из них		
				сернистый ангидрид	окислы азота	окислы углерода
Бишкек	17,0	8,8	8,2	6,0	1,8	0,4
Кант	3,3	1,8	1,5	0,3	0,2	0,9
Кара-Балта	3,9	2,8	1,1	0,5	0,1	0,4
Каракол	1,6	1,1	0,5	0,4	0,02	0,13
Ош	1,3	0,4	0,9	0,5	0,1	0,3

Источник: НСК

Выбросы твердых частиц и сернистого ангидрида (диоксида серы) в расчете на единицу территории республики увеличивались до 2010 года, а затем произошло их снижение. Для твердых частиц данный показатель уменьшился на 16,7 %, диоксида серы - на 2,6 %. Выбросы оксида углерода и оксидов азота за период с 2006 года по 2010 год снизились на 26,1 % и 20,0 % соответственно. В 2011 году наблюдается некоторое увеличение по всем выбросам загрязняющих веществ (таблица 1.6).

Таблица 1.6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, в расчете на 1 кв. км, килограмм

Загрязняющее вещество	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Твердые частицы	90	102	106	117	75	91
Сернистый ангидрид (диоксид серы)	39	36	44	48	38	42
Оксид углерода	23	23	20	15	17	23
Оксиды азота	15	16	17	10	12	15

Источник: НСК

Максимальная плотность выбросов по республике твердых частиц - 117 кг/кв. км, диоксида серы - 48 кг/кв. км - отмечена в 2009 году, оксида углерода - 23 кг/кв. км - в 2006, 2007, 2011 годах, окислов азота - 17 кг/кв. км - в 2008 году.

За период с 2006 по 2011 годы зарегистрированные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (в расчете на душу населения, для твердых частиц) снизились на 5,7 %, для оксида углерода - на 11,1 %, для оксидов азота - на 16,7 %, а для сернистого ангидрида (диоксида серы) - не изменились (таблица 1.7).

Таблица 1.7. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, в расчете на одного человека, килограмм

Загрязняющее вещество	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Твердые частицы	3,5	3,9	4,0	4,5	2,9	3,3
Сернистый ангидрид (диоксид серы)	1,5	1,4	1,7	1,9	1,5	1,5
Оксид углерода	0,9	0,9	0,8	0,6	0,7	0,8
Окислы азота	0,6	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5

Источник: НСК

Наибольшие объемы выбросов основных загрязняющих веществ характерны для города Бишкек. В 2011 году в расчете на одного жителя города приходилось по 19,5 кг загрязняющих веществ, на жителей Чуйской области – 11,3 кг, на жителей Иссык-Кульской области – 7,9 кг.

Минимальное количество загрязняющих веществ приходится на жителей Нарынской области - 0,1 кг. Максимальное количество выбросов от стационарных источников отмечено в 2009 году, на одного жителя города Бишкек приходилось 29,4 кг/чел. (таблица 1.8).

Таблица 1.8. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, в расчете на одного жителя по территории, килограмм

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Кыргызская Республика	7,0	7,2	7,5	23,0	5,9	6,5
Баткенская область	2,4	1,9	1,4	1,3	0,8	3,5
Джалал-Абадская область	2,3	2,2	2,1	84,7	2,6	2,3
Иссык-Кульская область	7,2	6,5	6,0	6,1	7,0	7,9
Нарынская область	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Ошская область	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,9
Таласская область	0,9	0,9	0,9	0,4	0,7	0,7

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Чуйская область	16,3	15,9	15,1	10,7	11,7	11,3
Город Бишкек	19,8	21,3	25,9	29,4	16,3	19,5
Город Ош	2,4	2,7	2,4	3,1	3,9	5,0

Примечание: в 2009 году по Джалал-Абадской области - 79,4 тыс. тонн составили выбросы ОАО «Кыргызнефтегаз».
Источник: НСК

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Основные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников рассчитаны в соответствии с руководящими указаниями МГЭИК[5]. Исходными данными для расчета послужили данные НСК по потреблению бензина и дизельного топлива по статьям «на работу транспорта (включая отпуск населению)» и «на коммунальные и культурно-бытовые и прочие нужды» за 2006 – 2010 годы.

В результатах расчетов не учтены объемы нелегально ввозимого топлива, а также топлива, произведенного на территории республики путем добавления синтетических присадок, повышающих октановое число бензина. При расчете выбросов неметановых летучих органических соединений суммированы выбросы при сжигании и при испарении топлива в процессе использования.

По экспертной оценке более 80 % основных загрязняющих веществ поступает в атмосферный воздух от передвижных источников. Наибольшее количество выбросов в 2010 году приходится на оксид углерода (75,9 %), на неметановые летучие органические соединения (14,3 %), оксиды азота (8,4 %) и оксид серы (1,4 %). Выбросы основных загрязняющих веществ от передвижных источников за рассматриваемый период характеризуются значительным ростом (таблица 1.9).

Выбросы в атмосферный воздух оксидов азота с 2006 по 2010 год увеличились в 1,8 раз, оксида углерода – в 1,6 раза, НМЛОС – в 1,6 раза, оксидов серы – в 2,1 раза.

Таблица 1.9. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от потребленного автотранспортного топлива, тыс. тонн

Загрязняющее вещество	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Оксиды азота	10,85	16,40	18,57	22,45	19,67
Оксид углерода	111,11	164,43	184,74	208,86	178,37
Неметановые летучие органические соединения (НМЛОС)	20,89	30,92	34,74	39,30	33,57
Оксиды серы	1,56	2,41	2,75	3,56	3,20

Источник: Экспертные расчеты

Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах

Учет факторов качества атмосферного воздуха, особенно в населенных пунктах является важным элементом для формирования социально-экономической политики. Он дает возможность оценить как состояние окружающей среды с точки зрения качества атмосферного воздуха, так и негативное воздействие повышенных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, оказывающих разностороннее негативное воздействие на здоровье человека, растительность и материалы.

Воздействие твердых частиц, измеряемое как концентрация ТЧ10 и ТЧ2,5 в приземном слое атмосферы, а также ряда тяжелых металлов и СО3 представляет один из наиболее серьезных рисков для здоровья человека, обусловленных загрязнением атмосферного воздуха. Вдыхание воздуха с высокими концентрациями ТЧ10 и ТЧ2,5 в течение даже непродолжительного периода времени, может вызывать ярко выраженные симптомы астматических заболеваний, заболеваний дыхательных путей, сокращение жизненной емкости легких и увеличить опасность других серьезных болезней. Кроме этого, существуют данные исследований, показывающие негативное воздействие на человека повышенных концентраций оксида углерода (CO), диоксида серы (SO2), оксидов азота (NOx), озона и других веществ, присутствующих в атмосферном воздухе.

[5]Межправительственная группа экспертов по изменению климата, www.ipcc.ch

Метеорологические условия Кыргызской Республики характеризуются высокой повторяемостью приземных и приподнятых инверсий, низких среднегодовых и среднемесячных скоростей ветра, часто сменяющихся затишьем, низкой относительной влажностью воздуха и годовой суммой осадков, высокой напряженностью ультрафиолетовой радиации.

Климатогеографические особенности региона, в совокупности с природными и антропогенными источниками загрязнения, влияют на формирование уровня загрязнения атмосферы, особенно в крупных городских агломерациях с высокой плотностью населения, большими транспортными потоками и экологически вредными производствами, а также на состояние здоровья населения, проживающего на этой территории.

К числу атмосферных явлений, также влияющих на уровень загрязнения атмосферного воздуха, относится присутствие в воздухе мельчайших частичек лессовой пыли, приносимых в Чуйскую долину потоками воздуха с Иранского нагорья.

По совокупности метеофакторов и их количественному соотношению, регионы Чуйской долины, города Бишкек и Ош характеризуются высоким климатическим потенциалом загрязнения атмосферы (КПЗА=3,4-3,6) и ее низкой самоочищающейся способностью. В связи с этим, даже незначительные выбросы вредных веществ могут создавать высокий уровень загрязнения воздуха, особенно в зимний период. Доля городского населения, подверженного воздействию концентраций загрязняющих веществ, превышающих допустимые нормативы качества атмосферного воздуха, составляет 58,7 %.

Мониторинг стационарных источников выбросов на государственном уровне осуществляют два подразделения ГАООСЛХ, которые находятся в городах Бишкек и Джалал-Абад. Ведомственный мониторинг производится на 5 крупнейших предприятиях Республики. Всего мониторингом выбросов в атмосферный воздух охвачены 32 промышленных предприятия. В выбросах определяются 18 загрязняющих атмосферный воздух веществ, в зависимости от профиля промышленных объектов.

Мониторинг качества атмосферного воздуха проводится в 5-ти городах Кыргызской Республики, в которых проживает порядка 64 % городского населения республики: Бишкек, Кара-Балта, Ош, Токмок, Чолпон-Ата. Мониторинг осуществляется на 14 стационарных постах ПНЗ[6] Кыргызгидромета: город Бишкек - на 7, город Кара-Балта – на 2, город Токмок – на 2, город Ош – на 1, город Чолпон-Ата – 2. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха расположены в жилых массивах, вблизи основных источников загрязнения, в центральной части городов. Программа работы каждого поста составлена индивидуально, исходя из его местоположения, близости к источникам выбросов и их составом.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городах Бишкек и Ош выполняются по неполной программе 3 раза в день, в городах Кара-Балта, Токмок и Чолпон-Ата - по сокращенной программе, 1 раз в день по скользящему графику, в течение 20 минут.

Стационарные посты наблюдений, оснащенные комплектными лабораториями, морально и физически устарели и по-прежнему работают в ручном режиме.

В Кыргызской Республике программа мониторинга за состоянием атмосферного воздуха осуществляется только по пяти загрязняющим веществам: диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, формальдегид и аммиак. С 1990 года не проводятся измерения пыли, оксида углерода, бензопирена, растворимых сульфатов, фенолов, цианида и тяжелых металлов. Не проводятся измерения концентраций озона приземного слоя воздуха, твердых частиц, летучих органических соединения и стойких органических загрязнителей (СОЗ), признанных международным сообществом как самые вредные для здоровья человека и окружающей среды загрязняющие.

Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), который рассчитывается по всем городам, где осуществляются мониторинг качества атмосферы. Загрязненность воздуха считается очень высокой, если суммарный ИЗА превышает 14; высокой - при 14>ИЗА>7; относительно высокой – при 7>ИЗА>5; низкой - при ИЗА< 5. В Кыргызской Республике очень высокий уровень загрязненности воздуха по ИЗА наблюдается только в городе Бишкек (таблица 1.10).

Таблица 1.10. Комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) городов Кыргызской Республики в 2006-2011 годах

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	14,8	10,0	16,1	14,7	15,3	8,2
Кара-Балта	2,1	1,9	1,7	1,4	1,7	1,4
Ош	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4
Токмок	1,3	1,3	1,4	1,7	1,6	1,5
Чолпон-Ата	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5

Источник: Кыргызгидромет

В атмосферном воздухе городов определяется 5 загрязняющих веществ: диоксид серы, оксид и диоксид азота, формальдегид и аммиак. При оценке качества атмосферного воздуха учитываются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК).

[6] ПНЗ - пункт наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

Таблица 1.11. Значения предельно допустимых концентраций по веществам, кг/куб. м

Загрязняющее вещество	Значение ПДК, мкг/куб. м	
	максимально разовая	среднесуточная
Основные загрязняющие вещества		
Диоксид серы	500	50
Диоксид азота	85	40
Оксид азота	400	60
Специфические загрязняющие вещества		
Аммиак	200	40
Формальдегид	35	3

Источник: Кыргызгидромет

Диоксид серы. По данным наблюдений, с 2006 по 2011 год уровень загрязнения воздуха диоксидом серы во всех городах невысокий. Среднегодовые и максимально разовые концентрации значительно ниже предельно допустимых норм. Среднегодовые концентрации колебались в пределах 0,03-0,10 ПДК (таблица 1.12), максимальные - 0,04-0,33 ПДК (таблица 1.13). За рассматриваемый период превышения средне-суточной ПДК не наблюдалось.

Таблица 1.12. Среднегодовые концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе городов Кыргызской Республики в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	4	4	3	2	2	2
Кара-Балта	4	4	3	2	2	2
Ош	4	5	6	5	4	3
Токмок	4	4	3	3	3	2
Чолпон-Ата	6	5	5	3	5	5
ПДК с.с.	50					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.13. Максимальные значения концентраций диоксида серы в атмосферном воздухе городов Кыргызской Республики в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	60	55	94	39	49	68
Кара-Балта	62	19	17	23	17	36
Ош	24	32	30	27	26	19
Токмок	47	24	18	25	34	32
Чолпон-Ата	48	44	55	43	14	15
ПДК макс. раз.	500					

Источник: Кыргызгидромет

Диоксид азота. По данным наблюдений за период с 2006 по 2011 годы, уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота в городе Бишкек - стабильно повышенный. Среднегодовые концентрации в целом по городу отмечались в пределах 1,25-1,75 ПДК, максимальные разовые - 3,6-6,0 ПДК. При этом, территория города характеризуется неодинаковой пространственной загрязненностью воздушного бассейна (рисунок 1.3).

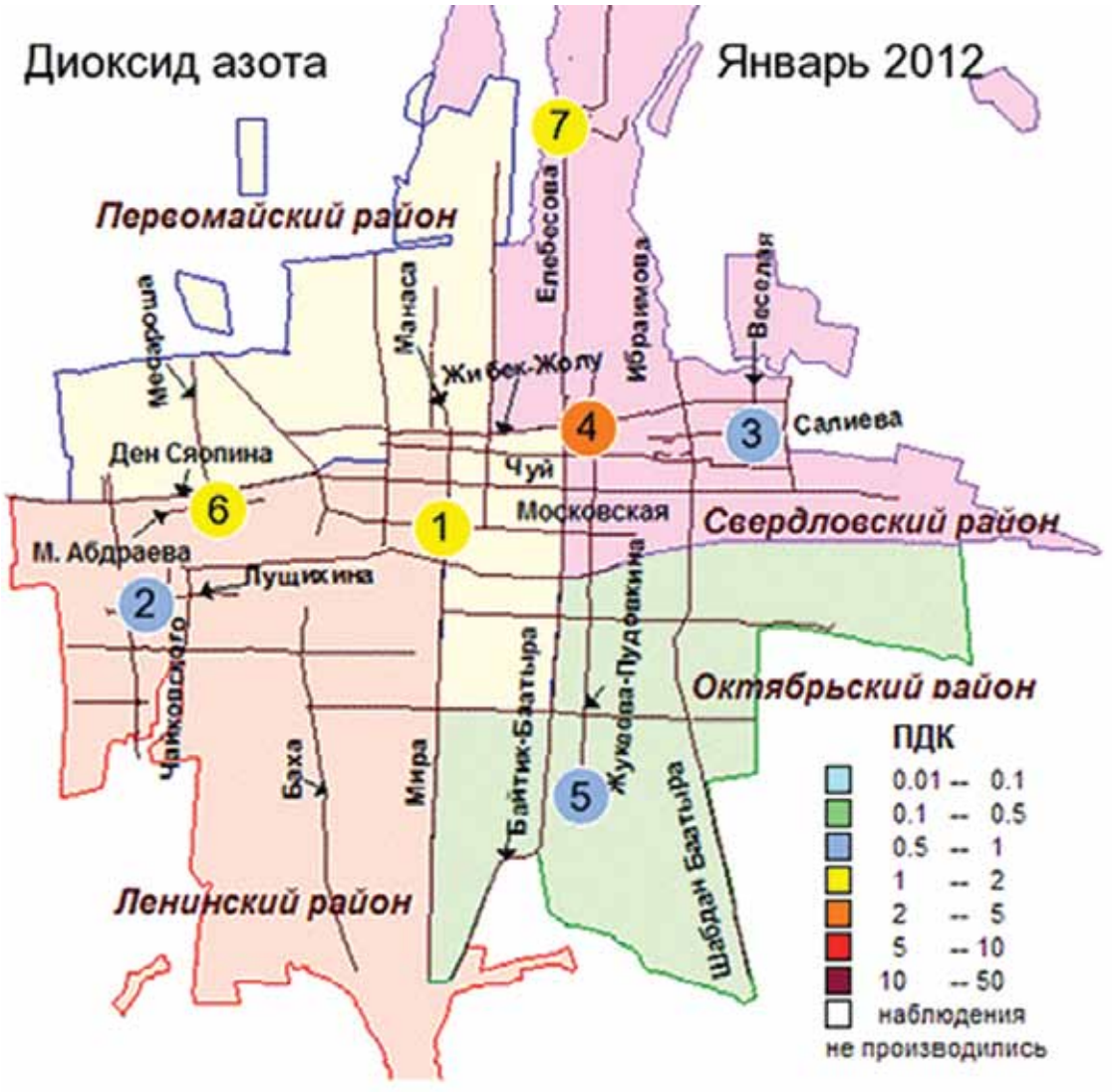


Рисунок 1.3 Схема расположения ПНЗ в городе Бишкек, и результаты наблюдений по диоксиду азота по ПНЗ на январь 2012 года
Источник: Кыргызгидромет

За период с 2006 по 2011 годы, в центральной части города, в районе основных автомагистралей (ПНЗ № 1 и № 4) наблюдались наибольшие значения диоксида азота, где среднегодовое содержание фиксировалось в пределах 1,75-3,25 ПДК. Максимальная концентрация составила 6,0 ПДК. В селитебном районе города (ПНЗ № 5) среднегодовые концентрации диоксида азота в воздухе составляли в пределах 0,5 – 1,25 ПДК, максимальные - 1,2-1,8 ПДК. Повторяемость концентраций примеси выше максимально разовой ПДК (ПДК м.р.) за год в целом по городу составила 16-29 %, в центральной части города - 32-68 %, в селитебном районе – 1-8 %. Количество дней с превышением ПДК с.с. колеблется от 276 до 295 (таблица 1.16).

Уровень загрязнения воздушного бассейна остальных городов невысокий. Среднее содержание диоксида азота за указанный период отмечается в пределах 0,5 -1,5 ПДК, максимальное - 0,9-3,9 ПДК. Повторяемость превышений ПДК макс. раз. в город Кара-Балта составила в среднем за 6 лет - 7 %, в город Ош - 6 %, в город Токмок - 4 %. В городе Чолпон-Ата превышений ПДК не отмечено. Количество дней с превышением среднесуточного ПДК в городе Ош составило 53-137.

Таблица 1.14. Среднегодовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе городов Кыргызской Республики в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	60	50	60	60	60	50
Кара-Балта	40	40	40	30	40	30
Ош	30	40	40	40	40	50
Токмок	30	30	40	40	30	40
Чолпон-Ата	20	20	20	20	10	20
ПДК с. с.	40					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.15. Максимальные значения концентраций диоксида азота в атмосферном воздухе городов Кыргызской Республики в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	510	490	310	510	490	370
Кара-Балта	220	170	190	170	210	120
Ош	120	170	210	200	170	200
Токмок	330	140	210	130	180	170
Чолпон-Ата	90	110	120	110	80	70
ПДК макс. раз.	85					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.16. Количество дней в году с превышением ПДК с.с. по диоксиду азота в атмосферном воздухе городов Бишкек и Ош в 2006-2011 гг.

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	288	283	295	290	289	276
Ош	53	87	79	79	94	137

Источник: Кыргызгидромет

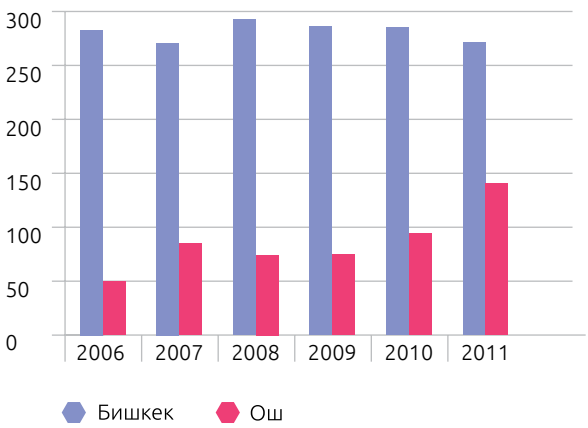


Рисунок 1.4. Количество дней в году с превышением ПДК диоксида азота по городам Бишкек и Ош

Оксид азота. Оксид азота определяется в городах Бишкек, Кара-Балта и Токмок. Наибольший уровень загрязнения отмечается в городе Бишкек. Среднегодовые концентрации в целом по городу в 2006-2011 гг. наблюдались в пределах 1,3 – 2,2 ПДК, в центральной части города - 2,8-3,8 ПДК (таблица 1.17). Максимальные концентрации отмечались в пределах 1,5-1,8 ПДК (таблица 1.18). Повторяемость превышений ПДК за указанный период в целом по городу составила 1-3 %, в центральной части города - 3-7 %. Количество дней с превышением ПДК с.с. колеблется от 235 до 295 (таблица 1.19).

Уровень загрязнения атмосферы оксидом азота в остальных городах невысокий. Среднегодовые значения составили 0,5 - 1,0 ПДК, максимальные - 0,4 - 1,1 ПДК.

Таблица 1.17. Среднегодовые концентрации оксида азота в атмосферном воздухе городов Кыргызской Республики в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	120	80	120	130	120	90
Кара-Балта	60	60	50	40	40	40
Токмок	30	30	40	40	30	30
ПДК с.с.	60					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.18. Максимальные значения концентраций оксида азота в атмосферном воздухе городов Кыргызской Республики в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	630	590	730	670	660	490
Кара-Балта	420	220	390	160	160	160
Токмок	150	150	170	140	210	130
ПДК макс. раз.	400					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.19. Количество дней в году с превышением ПДК с.с. по оксиду азота в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2010 гг.

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	287	227	236	291	295	287

Источник: Кыргызгидромет

Формальдегид. Формальдегид определяется только в городе Бишкек на 2-х ПНЗ (№ 1 и № 4, рисунок 1.3), в центральной части города, в районе основных автомагистралей.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом стабильно высокий. ИЗА формальдегида за период с 2006 по 2011 гг. составил 4,8-16,6. Среднее содержание его в 2006-2011 гг. отмечалось в пределах 3,3-8,7 ПДК (таблица 1.20), максимальные концентрации - от 2,1 до 3,3 ПДК (таблица 1.21). Повторяемость превышений ПДК за указанный период на ПНЗ № 1 составила 1-24 %, на ПНЗ № 4 - 2-19 %. Количество дней с превышением ПДК с.с. колеблется от 280 до 299 (таблица 1.22).

Таблица 1.20. Среднегодовые концентрации формальдегида в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	18	13	20	18	19	10
ПДК с. с.	3					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.21. Максимальные значения концентраций формальдегида в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	105	92	82	78	77	75
ПДК макс. раз.	35					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.22. Количество дней в году с превышением ПДК с.с. по формальдегиду в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2011 гг.

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	299	286	293	286	299	280

Источник: Кыргызгидромет



Рисунок 1.5. Количество дней в году с превышением ПДК по формальдегиду в городе Бишкек

Формальдегид является одним из высокотоксичных веществ, оказывающим негативное влияние на здоровье человека. По экспертным оценкам, основным источником загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в городе Бишкек являются выбросы автомобильного транспорта.

Одними из признаков отравления формальдегидом являются: бледность, упадок сил, бессознательное состояние, депрессия, затруднённое дыхание, головная боль, нередко судороги по ночам.

Для снижения риска отравления необходимо меньше дышать выхлопными газами, особенно в автомобильных пробках, чаще проветривать помещения, а также завести комнатные растения, поглощающие формальдегид: папоротники, хризантема кустовая, драцена, плющ и т.д.

Аммиак. Аммиак определяется только в городе Бишкек на 2-х ПНЗ (№ 2 и № 6, рисунок 1.3), в западной части города. Загрязнение воздуха аммиаком в целом по городу невысокое и составило 0,5-0,75 ПДК (таблица 1.23).

Таблица 1.23. Среднегодовые концентрации аммиака в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	30	20	20	20	20	20
ПДК с. с.	40					

Источник: Кыргызгидромет

Максимальные концентрации аммиака наблюдались в пределах 0,5-1,5 ПДК (таблица 1.24). Повторяемость превышений ПДК составила от 0 до 8 % (2005 г). Количество дней с превышением ПДК с.с. колеблется от 15 до 96, с тенденцией к снижению (таблица 1.25).

Таблица 1.24. Максимальные значения концентраций аммиака в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2011 гг., мкг/куб. м

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	200	290	140	120	100	160
ПДК макс. раз.	200					

Источник: Кыргызгидромет

Таблица 1.25. Количество дней в году с превышением ПДК с.с. по аммиаку в атмосферном воздухе города Бишкек в 2006-2011 гг.

Город	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бишкек	96	48	31	20	15	20

Источник: Кыргызгидромет

Пыль, оксид углерода, тяжелые металлы, бенз(а)пирен. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха пылью, бенз(а)пиреном и оксидом углерода в городах республики прекращены в 1998-2000 годах, тяжелыми металлами - в 1997 году, в связи с отсутствием средств на приобретение аналитических приборов и расходных материалов.

Однако, по многолетним данным Кыргызгидромета, среднегодовые концентрации пыли в городе Бишкек за 10 лет наблюдений (1991-2000 гг.) составили 1,6-6 ПДК, с определенной тенденцией к росту. Абсолютное значение среднегодовой концентрации пыли в 2000 году

выросло по отношению к 1991 году в 2,3 раза. Максимальные концентрации пыли за этот период достигали 7-12 ПДК.

Среднегодовые концентрации оксида углерода за указанный период наблюдений отмечались в пределах 1-2 ПДК, максимально разовые - в пределах 7-12 ПДК, наибольшее значение которых фиксировалось в холодный период года.

По данным 1999 года, в городе Бишкек в районе основных автомагистралей с интенсивным движением автотранспорта среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышали ПДК в 25-35 раз, в период отопительного сезона наблюдались максимальные концентрации за год до 48,5 ПДК. В спальных районах среднее содержание бенз(а) пирена отмечалось в пределах 3-10 ПДК (лето-зима).

По данным 1996 года, в городе Бишкек в районе основных автомагистралей с интенсивным движением автотранспорта содержание металлов в атмосферном воздухе превышало ПДК по свинцу в 1,5-5,6 раз, по никелю - в 2-8 раз, по меди - в 1,3-12,0 раз.

Потребление озоноразрушающих веществ

Данный экологический показатель позволяет оценить общий объем производства, сбыта или потребления озоноразрушающих веществ (ОРВ) в Кыргызской Республике. Озоновый слой в стратосфере является важнейшим компонентом атмосферы Земли. Он защищает человека, животный и растительный мир от поражения коротковолновым ультрафиолетовым (УФ) излучением. Активное использование ОРВ ведет к усугублению ситуации с изменением климата и повышению возможного поражения УФ - излучением. К ОРВ относятся хлорфторуглероды (ХФУ), тетрахлорид углерода, метилхлороформ, галоны, гидрохлорфторуглероды (ГХФУ), гидробромфторуглероды (ГБФУ), метилбромид и т.д. Они используются в качестве растворителей, хладагентов, вспенивающих и обезжиривающих веществ, вытеснителей для аэрозолей, в огнетушителях (галоны) и сельскохозяйственных пестицидах (метилбромид).

Озоноразрушающие вещества сравниваются по своей способности разрушать стратосферный озон, при этом используется термин «озоноразрушающая способность» (ОРС). Вещество с большой ОРС имеет больший потенциал для разрушения озона на протяжении всего его жизненного периода в атмосфере. ОРС рассчитывается на «единицу массы», базируясь на соотношении озоноразрушающей способности вещества и ХФУ-11, озоноразрушающий потенциал которого определен как 1.

Кыргызстан ратифицировал Венскую конвенцию об охране озонового слоя[7] и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, взяв на себя обязательства по прекращению производства и использования ОРВ. Потребление ОРВ в Кыргызской Республике определяется на основе данных Государственной таможенной службы. Все сведения о ввозе ОРВ и продукции поступают в целом по республике. Данных о потреблении озоноразрушающих веществ в разрезе областей нет.

Общее потребление озоноразрушающих веществ в Кыргызской Республике в 2000 году составляло около 79,35 метрической тонны. В 2005 году в результате реализации Первой фазы Государственной программы по прекращению использования озоноразрушающих веществ[8] суммарное потребление ОРВ (без учета ГФХУ) снизилось до 15,3 тонны с учетом ОРС. Это связано с замещением в охлаждающей отрасли хладагента ХФУ 12 на ГФХУ 22.

По состоянию на 2005 год, самой крупной сферой потребления ОРВ в республике является обслуживание холодильного оборудования как стационарного, так и установленного на транспорте (8,793 метрической тонны), на обслуживание которых приходится около 80 % от общего потребления озоноразрушающих веществ в Кыргызской Республике. Второй по величине сферой является сельское хозяйство, использующее ОРВ для охлаждения в молочной промышленности и для фумигации зерновых запасов (защита зерна от вредителей), потребление бромистого метила в сельском хозяйстве составляло 13,0 метрических тонн (7,8 тонны с ОРС). В 2010 году в Кыргызской Республике прекращено использование ХФУ R12, однако еще используются ГХФУ R22 и метилбромид (таблица 1.26). В 2010 году полностью выведены из использования фреоны R-12, R-11, R-113, R-502 и галоны 1301 и 2402. Также введен запрет на ввоз оборудования, использующего химические вещества из списка А Монреальского Протокола. Бромистый метил в ограниченном количестве используется, как исключительный вид применения, для карантинной обработки. В 2011 году фирма «Winterlux» в СЭЗ города Бишкек полностью прекратила использование ГХФУ-142b при производстве пенноматериалов, перейдя на применение циклопентана.

Кыргызская Республика не производила и не производит ОРВ, оборудование и товары, содержащие ОРВ, которые контролируются Монреальским протоколом, но ввозит их как в чистом виде, так и в изделиях. Ввоз ОРВ, а также оборудования и товаров, содержащих ОРВ, лицензируется согласно Положению о государственном регулировании импорта и экспорта озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции (постановление Правительства Кыргызской Республики от 19 сентября 2009 года № 594). Определенная часть ОРВ может поступать также в результате нелегального импорта.

[7] Закон Кыргызской Республики «О ратификации Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой» № 16 от 15 января 2000 года.
[8] Постановление Правительства Кыргызской Республики «О прекращении использования озоноразрушающих веществ» от 11 июля 2008 года № 374

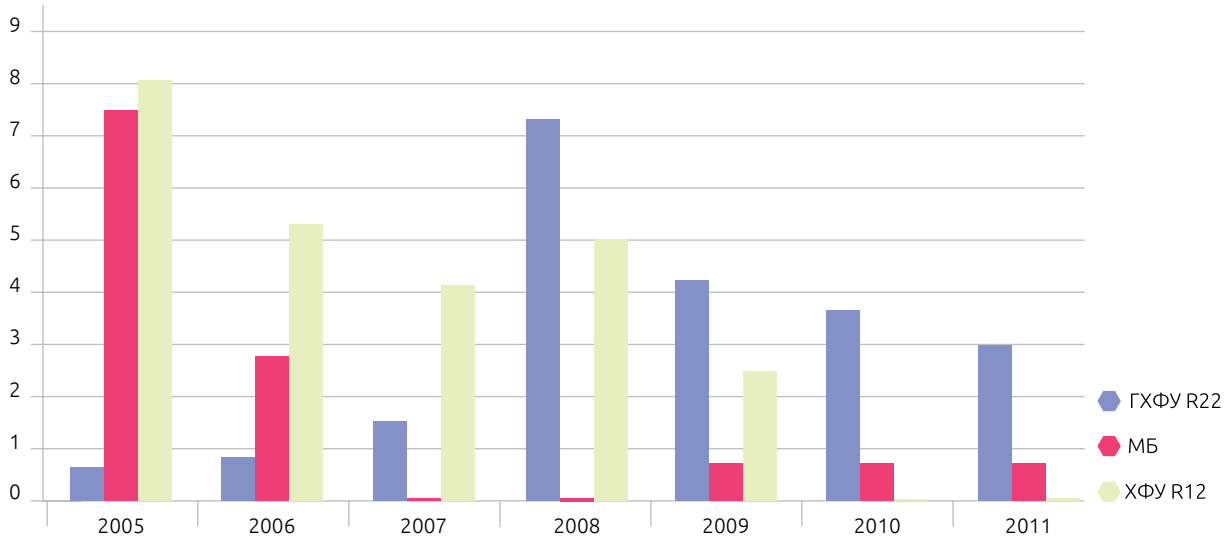


Рисунок 1.6. Потребление озоноразрушающих веществ с учетом ОРС

Таблица 1.26. Потребление озоноразрушающих веществ в Кыргызской Республики, метрические тонны

Вещество	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
ХФУ R12	В тоннах с учетом ОРС (ОРС=1)						
	8,1	5,3	4,2	5,0	2,7	0,0	0,0
ГХФУ R22	В тоннах с учетом ОРС (ОРС=0,055)						
	0,7	0,8	1,6	7,4	4,4	3,7	2,96
Метил бромид	В тоннах с учетом ОРС (ОРС=0,6)						
	7,6	2,7	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6

Источник: Озоновый центр

По данным Государственной таможенной службы, практически все озоноразрушающие вещества приложений А, В, С, Е Монреальского протокола импортируются из Российской Федерации и Китая, за исключением небольшого объема, получаемого из других стран с переходной экономикой.



РАЗДЕЛ 2
Изменение климата

Климат Кыргызской Республики определяется ее географическим расположением и характеризуется резкой континентальностью, с холодной зимой и жарким летом, строго зависящим от высоты над уровнем моря. В основном, осадки концентрируются осенью, зимой и весной, в то время как лето обычно бывает сухим. В различных районах Кыргызской Республики климат колеблется от резко континентального до почти приморского, благодаря значительной неровности рельефа и наличию озера Иссык-Куль. Лето жаркое и сухое. Зимние температуры, особенно в горах и котловинах гор, довольно низкие и доходят до минус 20° и 30° С. Среди зимы нередки оттепели. В июле среднемесячная температура составляет от +25° С до +37° С в Ферганской долине, а на высоте 3600 метров в это же время температура не превышает +4° С. В Центральных горах Тянь-Шаня средний перепад температур на каждые 100 метров высоты составляет 0,6° С. Максимальная температура воздуха, которая когда-либо была зарегистрирована, +44° С (Чуйская метеорологическая станция), самая низкая температура -53,6° С (Аксайская метеорологическая станция). Однако, такие температуры очень редкое явление для Кыргызстана.

Наибольшее ежегодное количество осадков выпадает на западном склоне Ферганского хребта - 1090 мм, наименьшее - в западной оконечности Иссык-Кульской впадины - 144 мм.

Обычно среднее количество осадков колеблется в пределах от 300 до 600 миллиметров. Как правило, солнечная погода наиболее типична для Кыргызстана (247 дней в году). Март и апрель - безоблачные месяцы. В горах обычно утренние часы солнечные, днем нередки ливни. В январе изредка наблюдаются сильные снегопады. Февраль - более умеренный.

Большое влияние на формирование климата оказывает горный рельеф, обуславливающий вертикальную зональность климатических поясов и значительные величины солнечной радиации (от 5547 МДж/кв. м в Чуйской долине до 6660 МДж/кв. м на метеостанции Тянь-Шань). Горный характер рельефа Кыргызской Республики обуславливает вертикальную зональность климатических поясов. При подъеме от подножия гор к вершинам наблюдается такая же смена климатических зон, как при движении от субтропиков до арктического побережья. Вертикальная климатическая зональность осложнена орографическим строением: сильно изрезанные горные хребты и межгорные котловины оказывают существенное влияние на формирование климатических условий. Высокогорный рельеф республики определяет значительные контрасты в температурных условиях и степени увлажнения. Характерными чертами горного климата являются понижение с высотой атмосферного давления и температуры воздуха (в среднем на 0,6°/ 100 м), уменьшение суточных и годовых колебаний температуры, увеличение осадков до определенной высоты.

В холодный период года большая часть территории республики находится под воздействием сибирского антициклона, что определяет малооблачную, морозную погоду, а осадки являются результатом прохождения западных, северо-западных и северных вторжений, а также южных, оказывающих наибольшее

влияние на юго-западный регион. В теплый период территория республики находится в стороне от основных вторжений.

В ветровом режиме преобладающей является горно-долинная циркуляция, характеризующаяся регулярной сменой направления ветра – ночью с гор в долины (преобладающие), днем - из долин в горы (в зимний период - слабо выраженные). Горный рельеф препятствует возникновению сильных ветров и среднегодовая скорость обычно колеблется от 1 до 3 м/сек. Число дней с сильным ветром (>=15 м/с) невелико и колеблется от 2-3 до 15-20 в год. В Иссык-Кульской котловине повторяемость сильных ветров больше, в центральной и восточной частях котловины в среднем отмечается 20-50, в западной – более 70 дней с сильным ветром. Вдоль озера преимущественно дует западный ветер «Улан», в восточной части – восточный ветер «Сан-Таш».

На основе единства основных климатических характеристик в Кыргызской Республике принято климатическое зонирование с выделением 4-х климатических регионов, отличающихся от административного деления:

- Северно-западный регион, к которому относятся Чуйская и Таласская долины, с обрамляющими их горными хребтами. Этот регион характеризуется умеренно теплым и достаточно увлажненным климатом, с максимумом осадков весной.
- Северо-восточный регион, к которому относится Иссык-Кульская котловина. Для него характерен летний максимум осадков, в целом климат носит заметные черты морского, так как водная масса незамерзающего озера оказывает смягчающее влияние.
- Юго-западный регион, к которому относится Ферганская, Алайская и Чаткальская долины, с обрамляющими их горными хребтами. Это наиболее теплая и увлажненная территория, где в холодный период года, в отличие от других регионов, выпадает значительное количество осадков.
- Регион внутреннего Тянь-Шаня характеризуется наиболее холодным и недостаточно увлажненным климатом, отличительной чертой которого является малое испарение при невысоких температурах. Максимум осадков приходится на май, июнь и июль.



Рисунок. 2.1. Климатическое зонирование Кыргызской Республики и локализация метеостанций
Источник: Второе национальное сообщение об изменении климата

Инструментальные наблюдения на территории республики были начаты с 1883 года. Количество метеостанций в республике существенно изменялось по годам. Начиная с 1883 года, наблюдался последовательный рост. Наибольшего развития сеть метеостанций получила в период с 1963 по 1990 годы. В последующем, количество метеостанций значительно сократилось в связи с недостаточным финансированием (рисунок 2.2.).

Кыргызская Республика активно поддерживает усилия мировой общественности по решению глобальной экологической проблемы изменения климата, присоединилась к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН)[9] и ратифицировала Киотский протокол к РКИК ООН[10]. В соответствии с требованиями РКИК ООН республикой подготовлены Первое и Второе национальные сообщения об изменении климата (ВНС)[11].

[9] Закон Кыргызской Республики «О присоединении Кыргызской Республики к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата и Конвенции ЕЭК ООН по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния» от 14 января 2000 года № 11.
[10] Закон Кыргызской Республики «О ратификации Киотского Протокола к Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата» от 15 января 2003 года № 9
[11] «Второе национальное сообщение Кыргызской Республики по Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата», ГЭФ/ПРООН, 2009, утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 6 мая 2009 года № 274.



Рисунок 2.2. Карта схема административно-территориального деления и мониторинговая система слежения МЧС КР за развитием природных и техногенных процессов на территории Кыргызской Республики Источник: МЧС КР

Температура воздуха

Показатель характеризирует тенденции, колебания среднегодовой температуры и позволяет определить степень изменений, связанных как с цикличностью естественных климатических изменений, так и с антропогенным воздействием глобальных процессов изменения климата. Изменения абсолютных значений температуры и степень этих изменений представляют собой важные параметры, характеризующие возможные последствия изменения климата: таяние ледников, наводнения, засухи, изменение структуры заболеваемости населения и других явлений. Оценки и анализ изменения температуры воздуха при формировании социально-экономической политики имеет серьезное значение, особенно для таких секторов как сельское хозяйство, топливно-энергетический комплекс, здравоохранение и т.д.

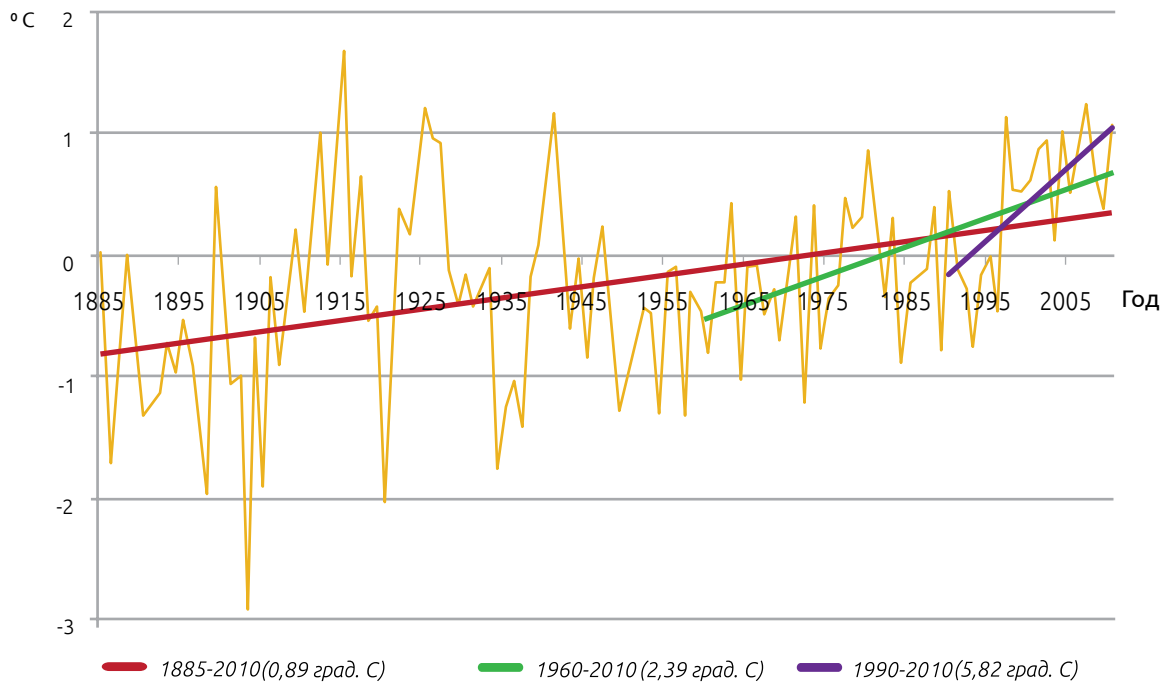
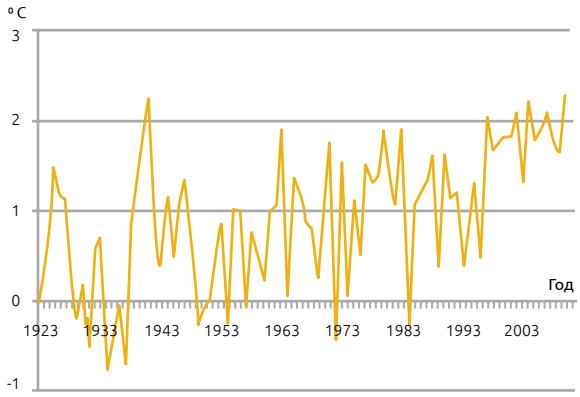
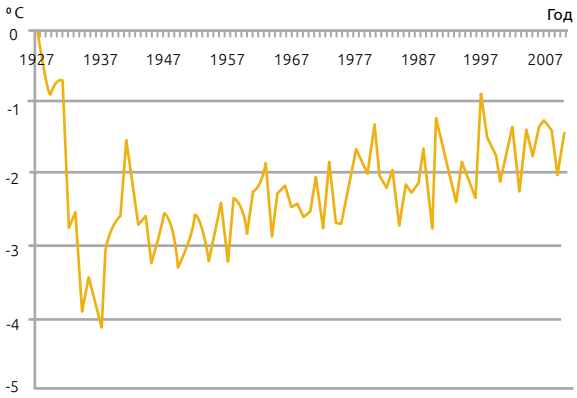


Рисунок. 2.3. Тенденции изменения среднегодовых значений приземной температуры во времени. В скобках показана скорость изменения температуры для отдельных временных периодов в оС/100 лет

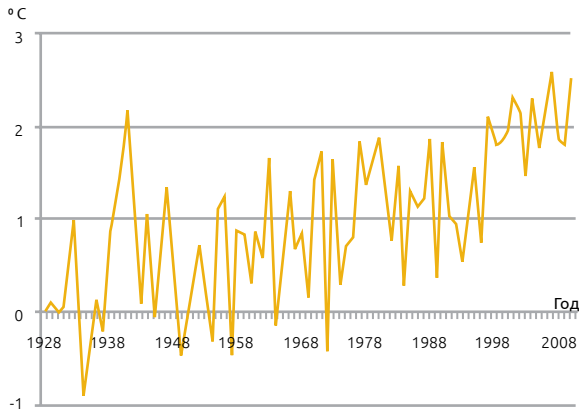
Северо-Западный регион, рост 1,65о С / 100 лет



Северо-Восточный регион, рост 1,04о С / 100 лет



Юго-Западный регион, рост 2,14о С / 100 лет



Регион Внутренний Тянь-Шань, рост 1,41о С / 100 лет

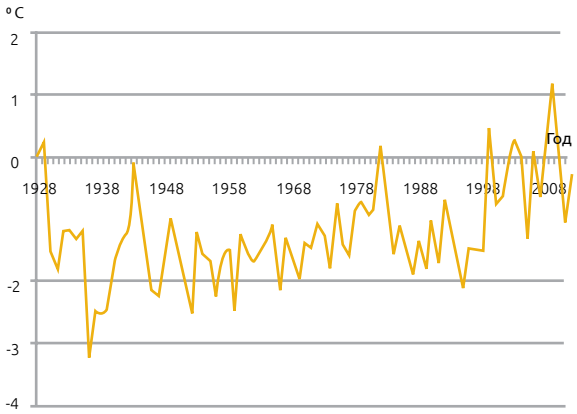


Рисунок 2.4. Температурные тенденции по климатическим регионам

Тенденции по отдельным климатическим регионам республики имеют сопоставимый рост температуры за наблюдаемый период. Различия в начале периода оценки тенденций связаны с недостаточностью данных и фактически отражают начало регулярных наблюдений для отдельных регионов. Наибольший рост температуры наблюдается в Юго-Западном регионе, а наименьший - в Северо-Восточном и Внутреннем Тянь-Шане.

Приведенные выше оценки тенденций являются площадными оценками, использование которых основывается на коррелированности изменений приземной температуры по отдельным метеостанциям на сравнительно небольших территориях. Эти оценки отражают не конкретные значения температуры, а только тенденции ее изменения.

Точечные оценки тенденций значений температуры, отражающие конкретные изменения температуры для отдельных метеостанций приведены на рисунке 2.4.

Периоды наблюдений по различным метеостанциям различны, но несмотря на это, прослеживает-ся тенденция, со статистической точки зрения, примерно одинакового роста среднегодовых приземных температур, определенных по линейной аппроксимации наблюдений методом наименьших квадратов.

Таблица 2.1. Рост фактических значений температуры по отдельным метеостанциям

Метеостанция	Высота, м над у. м.	Рост годовой температуры, оС/ год	Базовый период		Период 1991 - 2010 гг.	
			Средняя, о С	Количество наблюдений	Средняя, оС	Количество наблюдений
Баткен	1050	0,0215	12,49	11	12,65	20
Бишкек	756	0,0249	10,68	30	11,53	20
Джалал-Абад	917	0,0356	12,6	30	13,55	20
Каракол	1716	0,192	6,30	30	6,7	13
Нарын	2039	0,0158	3,46	29	4,16	20
Ош	1016	0,0239	11,98	30	12,2	6
Талас	1217	0,027	8,06	30	8,88	20
Чолпон-Ата	1645	0,0261	7,9	30	8,54	20

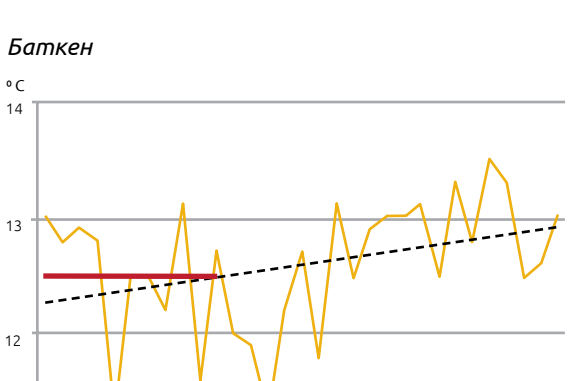
Источник: Кыргызгидромет

Наибольший рост отмечен на метеостанции Джалал-Абад, а наименьший - на метеостанции Каракол, что возможно связано с влиянием факторов, не отражающих фактические климатические изменения, отсутствием регулярных наблюдений в последние годы, т.е. период наибольшего роста среднегодовых температур. Для всех метеостанций, кроме Баткена, среднегодовая температура в конце периода наблюдения увеличивается по сравнению с началом наблюдений. Для Баткена начало наблюдений приходится на вторую половину базового периода (1980 г.).

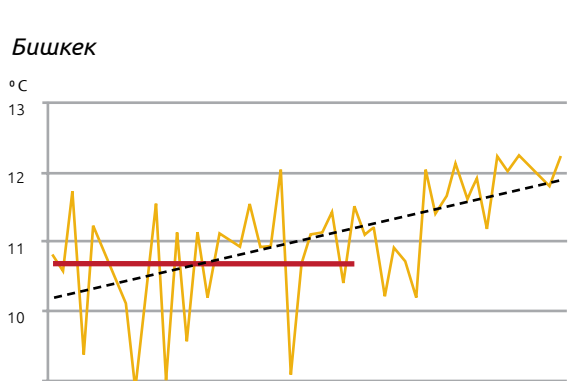
Сравнение тенденций изменения среднегодовых температур (рисунок 2.5.) относительно средней величины для базового периода (1961 – 1990 гг.) показывает, что наблюдаемые среднегодовые температуры до базового периода ниже базовых значений для большинства метеостанций. Красная линия соответствует средним значениям температур за базовый период, черная линия – линейная аппроксимация тренда методом наименьших квадратов

Следует отметить, что за два последних десятилетия наблюдается значительный рост среднегодовых температур. В некоторых случаях этот рост даже сравним с ожидаемым только к 2100 году, по наиболее оптимистичным климатическим сценариям, разработанным Межправительственной группой экспертов по изменению климата, что определяет ситуацию как критическую с точки зрения перехода к необратимым климатическим изменениям.

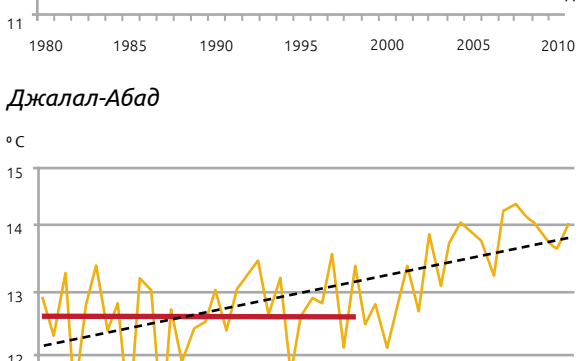
Баткен



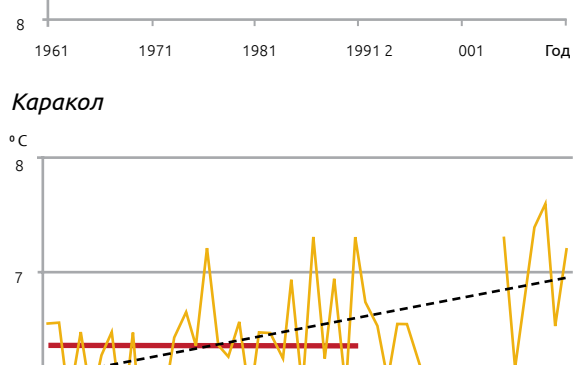
Бишкек



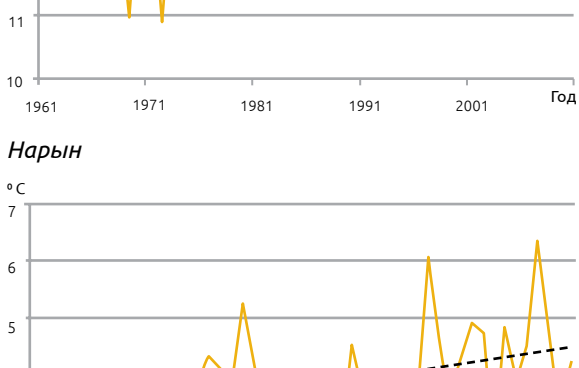
Джалал-Абад



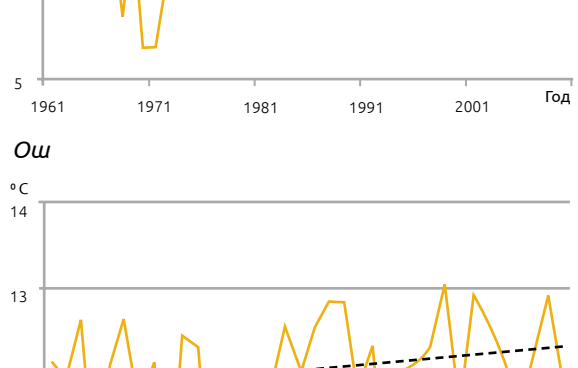
Каракол



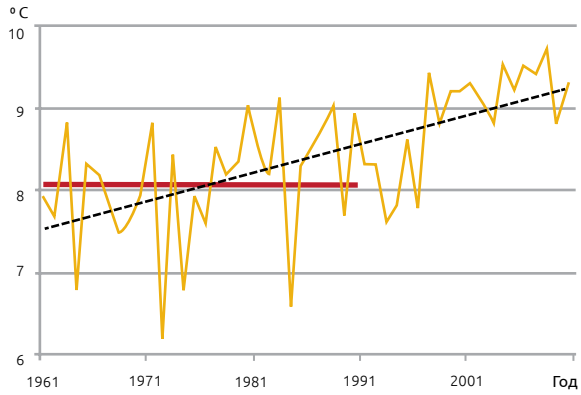
Нарын



Ош



Талас



Чолпон-Ата

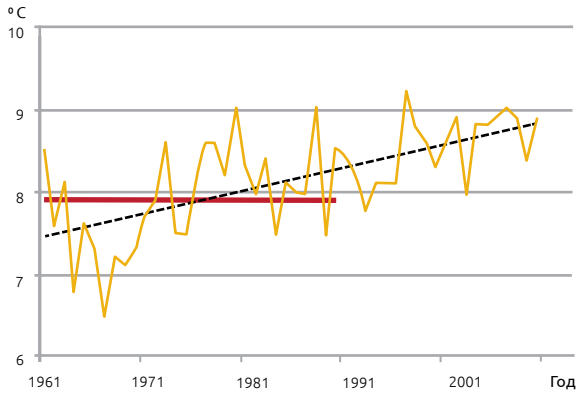


Рисунок 2.5. Тенденции изменения среднегодовой температуры относительно базового периода (1961 – 1990 гг.).

Атмосферные осадки

Данный показатель является одной из наиболее важных климатических характеристик. Атмосферные осадки (общее количество воды, выпавшей на определенную площадь территории за конкретный период времени) представляют собой воду в жидком или твердом состоянии, выпавшую из облаков или осевшую из воздуха на земную поверхность, различные предметы или растения. Они оказывают влияние на формирование возобновляемых ресурсов пресных вод, что в свою очередь влияет на состояние компонентов окружающей среды (почвы, флоры и фауны). Кроме этого, количество осадков влияет на общее состояние атмосферного воздуха, регулируя его влажность, а также препятствуя распространению концентраций твердых частиц в приземном слое атмосферы. Количество, рас-пределение, а также сезонность атмосферных осадков имеет существенное значение особенно для сельского хозяйства и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Тенденции изменения осадков разнонаправ-лены (т.е. наблюдается как уменьшение, так и увеличение по отдельным метеостанциям) и слабо выражены, что не позволяет сделать однозначный вывод о повышении или пони-жении годовых осадков для всей территории Кыргызской Республики. В этой ситуации можно рассматривать только локальные тен-денции. Существующая недостаточностьсети инструментальных наблюдений в этих усло-виях дополнительно затрудняет анализ произошедших изменений.

Количество годовых осадков изменяется по отдельным годам с большим размахом (в несколько раз), что снижает информативность сравнения по показателю количества годовых осадков в начале и конце периода наблюдений, в силу существенной случайности величины наблюдений по отдельным годам.

Таблица 2.2. Изменения величины годового количества осадков по отдельным метеостанциям

Метеостанция	Высота, м над у. м.	Изменение годовых осадков, мм/год	Базовый период		Период 1991 - 2010 гг.	
			Средняя, мм/год	Количество наблюдений	Средняя, мм/год	Количество наблюдений
Баткен	1050	0,682	198,8	22	226,3	20
Бишкек	756	1,3178	439,1	30	471,2	20
Джалал-Абад	917	-0,3478	484,4	30	520,3	20
Каракол	1716	0,5198	429,7	30	459,2	11
Нарын	2039	0,4344	296,7	29	318,1	20
Ош	1016	-0,0077	334,3	30	368,8	6
Талас	1217	0,6188	324,4	30	337,7	20
Чолпон-Ата	1645	0,6932	269,0	30	302,7	20

Источник: Кыргызгидромет

Для Северо-Западного климатического региона за весь период наблюдений достаточно четко выраженная тенденция повышения количества годовых осадков проявляется только для метеостанции города Бишкек. Для метеостанции города Талас количество годовых осадков растет незначительно.

Для Северо-Восточного климатического региона для всех метеостанций наблюдается незначительный рост количества годовых осадков. Метеостанция с наибольшим ростом в этом регионе – город Чолпон-Ата (0,6932 мм/год).

Для Юго-Западного климатического региона количество годовых осадков незначительно увеличилось для метеостанции города Баткен. Однако метеостанция Баткен имеет очень короткий ряд наблюдений (с 1969 г.), поэтому это увеличение нельзя считать достаточно вероятным. На метеостанциях города Ош (- 0,0077 мм/год) и города Джалал-Абад (- 0,3478 мм/год) наблюдается нез-начительное снижение количества годовых осадков. На метеостанции города Ош прекращены наблюдения с 1996 года, что ставит под сомнение вывод о действительном снижении осадков для этой метеостанции.

Для региона Внутреннего Тянь-Шаня по метеостанции города Нарын (0,4344 мм/год) наблюдается незначительное повышение количества годовых осадков.

Для всех метеостанций наблюдается увеличение количества осадков в период 1991 – 2010 гг. по сравнению с базовым периодом, а также положительный тренд за период 1961 – 2010 гг. Причем, это увеличение наблюдается даже для тех метеостанций, для которых выявлена общая тенденция к сокращению количества осадков за весь период наблюдений.

Чрезвычайные ситуации природно-климатического характера

В силу своего уникального географического положения Кыргызская Республика является государством, подверженным многочисленным стихийным бедствиям природного характера, основную долю в них составляют стихийные бедствия природно-климатического характера (61 % от общего количества ЧС природного характера). Данный показатель дает возможность произвести оценку и прогнозирование развития чрезвычайных ситуаций природного характера. Серьезные геологические, климатические угрозы и проблемы глобального изменения климата оказывают постоянное негативное воздействие на население и экономику республики. В этой связи, повышение подготовленности, защищенности населения и окружающей среды в случае чрезвычайных ситуаций позволяет минимизировать как экономические издержки, человеческие жертвы, так и воздействие на элементы окружающей флоры и фауны.

Высокогорность страны, изменяющаяся от 401 до 7439 метров над уровнем моря, формирует высотную климатическую поясность и природно-ландшафтную вертикальную зональность с высокими значениями энергии рельефа, сейсмотектоническими движениями, обуславливающими развитие оползней, обвалов, камнепадов, селей и паводков, лавин, землетрясений, подтоплений, прорывоопасных озер, геокриологических и иных опасностей (рисунок 2.7.). Горная система с позиций подверженности чрезвычайным ситуациям природного, техногенного, экологического и социально-биологического характера представляется особо уязвимой.

Статистические данные показывают, что за период с 2007 – 2011 годы на территории Кыргызской Республики наибольшее количество чрезвычайных ситуаций (ЧС) зарегистрировано в 2010 году - 439, наименьшее в 2007 году – 209, в 2011 году было зарегистрировано 255 чрезвычайных ситуаций. Большую часть из них составляют природно-климатические чрезвычайные ситуации: сели, паводки, оползни, снежные лавины, подтопления и метеорологические (ветер, град, снегопад, дожди).

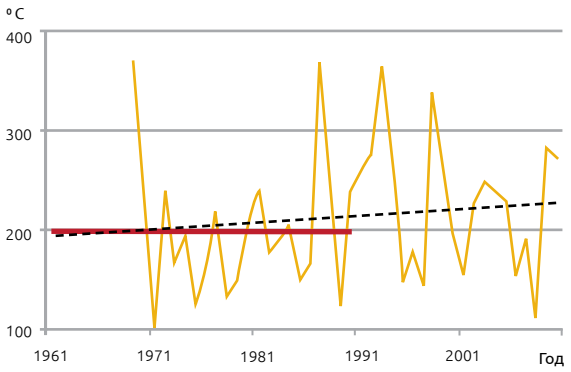
Наибольшее количество чрезвычайных ситуаций природно-климатического характера приходится на сели и паводки, которые оставляют 29 % от всех ЧС. В зависимости от количества выпадения осадков наблюдается тенденция их увеличения по годам, так в 2008 году их произошло 83, в 2009 – 93, 2010 – 131. За период 2000-2010 гг. наибольшее

Таблица 2.2. Изменения величины годового количества осадков по отдельным метеостанциям

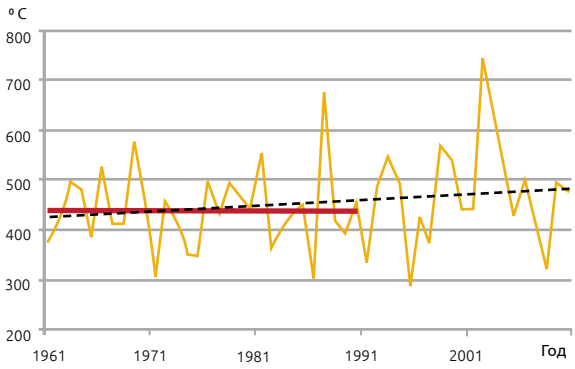
Вид ЧС	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Сели, паводки	70	83	93	131	61
Оползни	5	2	13	40	12
Лавины	14	25	35	63	22
Землетрясения	18	44	22	22	31
Подтопления	4	26	1	12	3
Ливневые дожди	3	1	7	3	
Крупные пожары	42	38	10	50	73
Инфекции, инвазии	14	24	7	7	
Техногенные аварии, крупные ДТП	26	26	15	61	15
Ураганный ветер	5	34	14	36	24
Град	3	1	3	1	
Снегопад, ледяной затор		5	4	11	14
Камнепады, обвалы	5	2	2	1	
Прочие		1	1		
Итого ЧС	209	312	227	439	255

Источник: Кыргызгидромет

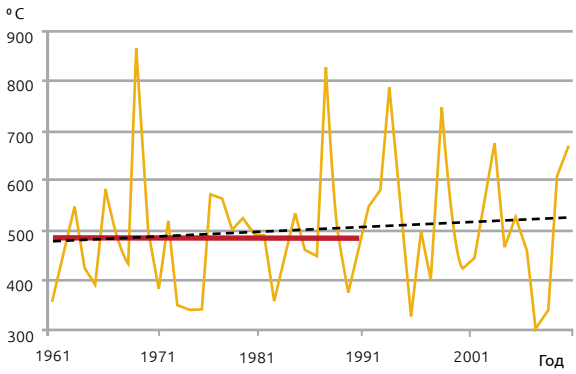
Баткен



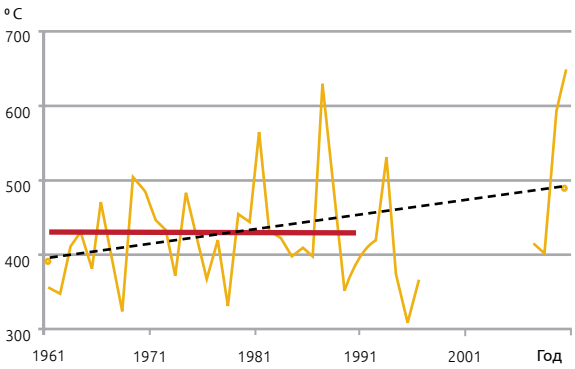
Бишкек



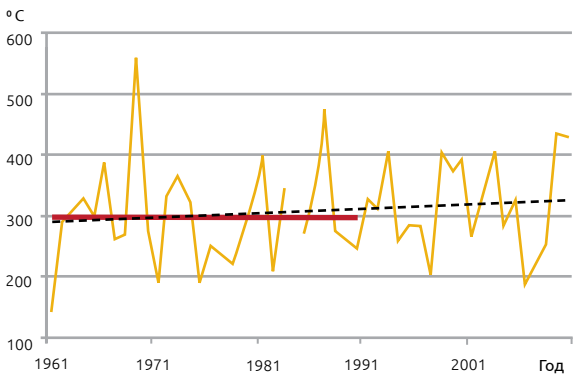
Джалал-Абад



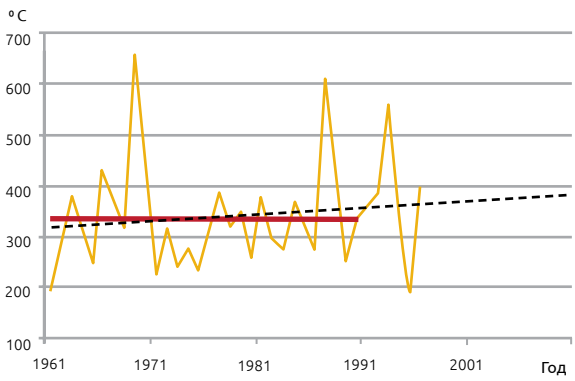
Каракол



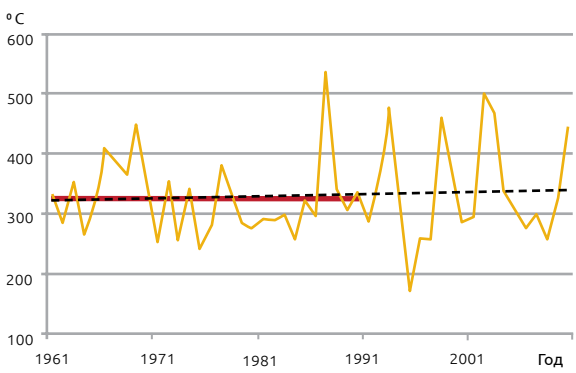
Нарын



Ош



Талас



Чолпон-Ата

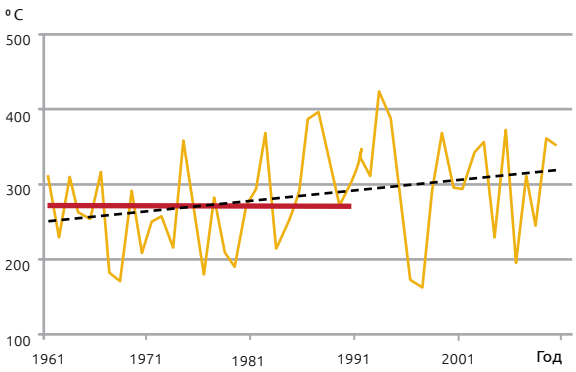


Рисунок 2.6. Тренды годового количества осадков по отдельным метеостанциям относительно базового периода. (Красная линия – среднее годовое количество осадков за базовый период, черная линия – линейная аппроксимация тренда методом наименьших квадратов)

количество селей и паводков произошло в Джалал-Абадской (9,1 % от общего количества ЧС в Кыргызской Республике), Баткенской (6,2 %) и Ошской (6,1 %) областях. В 2011 году количество зарегистрированных ЧС от селевых и паводковых процессов составило 61, это обусловлено меньшим выпадением количества осадков, а также принимаемым превентивным мерам по их снижению. ЧС причиняют значительный экономический ущерб (разрушение участков авто-мобильных и железных дорог, мостов и защитных дамб, ирригационных сооружений, жилых домов, гибель посевов и домашних животных), иногда в селевых потоках гибнут люди. Практически вся территория Кыргызской Республики является селеопасной – всего насчитывается 3103 селевые реки. Наибольшее их количество имеется в бассейнах рек Чу – 479, Талас – 254, Нарын – 789, Кара-Дарья – 666, озеро Иссык-Куль – 375.

Следующими чрезвычайными ситуациями по частоте идут оползни (6 %) и лавины (11 %). На территории Кыргызской Республики насчитывается около 5000 оползней. Число оползней ежегодно возрастает в связи с активизацией взаимодействующих современных геодинамических движений, сейсмичности, подъемом уровня подземных вод, аномальным количеством выпадающих атмосферных осадков, а также инженерно-хозяйственной деятельностью человека, нарушающей баланс устойчивости склона в горных зонах. Общая площадь земель, пораженных оползневыми процессами, составляет около 7,5 % территории республики. Наибольшее количество оползней расположено в Ошской, Джалал-Абадской областях. Всего в оползнеопасных зонах расположено около 300 населенных пунктов, опасность для которых будет существовать и в дальнейшем. За период 2000-2010 гг. наибольшее количество оползней произошло в Ошской (4,7 % от общего количества ЧС в Кыргызской Республике), Джалал-Абадской (3,2 %) и Чуйской (0,8 %) областях.

Для горных районов республики не редкость гигантские снежные лавины и фирновые обвалы, объем которых достигает миллион и более кубометров. В бассейне реки Падша-Ата зарегистрирована лавина объемом 6,4 млн. куб. метров, в Узун-Акмате – 4 млн. куб. метров, на Энильчеке – 2,2 млн. куб. метров, в Чичкане (Кочкубулак) – 2,5 млн. куб. метров, в Исфайрам – 1,3 млн. куб. метров, в Суусамыре – 1 млн. куб. метров.

Наибольший экономический ущерб причиняют лавины на автодороге Бишкек-Ош, особенно на участке 216-265 км. Так, в 2009 году на 226 км автодороги Бишкек-Ош сошла снежная лавина объемом 1,5 млн. куб. метров и на данном участке было прекращено движение транспорта в течении 7 суток.

В начале 2012 года, из-за повышенного снегозапаса, несмотря на низкий температурный режим, в горных районах республики сошло 59 снежных лавин, в которых погибло 8 человек, пострадало 19 человек.

53 % всей территории Кыргызской Республики подвержены воздействию снежных лавин. В пределах 779 районов лавинообразования выделено более 30 тысяч лавинных очагов, около одной тысячи из них представляют угрозу. Лавины наблюдаются практически повсеместно там, где есть крутые горные склоны и снежный покров достаточной мощности. Лавиноопасный период длится в Кыргызстане от 3-4 месяцев (Западный Тянь-Шань), до 10-12 месяцев (Центральный Тянь-Шань). Наиболее часто лавины на Тянь-Шане поражают автодороги в феврале и марте (63 % от общего зарегистрированного количества лавин, причинивших ущерб автотрассам). На январь приходится 16 % всего количества лавин. В апреле, как правило, регистрируется 13 % общего числа лавин. В декабре сходит порядка 4 % лавин. В ноябре и мае сходит соответственно 1,5 и 2,5 %. Максимальное количество перемещенного лавинами снега приходится на март (52,6 %). Основная часть лавин сходит с северных и северо-западных склонов. За период 2000-2011 гг. наибольшее количество ЧС, вызванных лавинами, произошло в Джалал-Абадской (4 % от общего количества ЧС в Кыргызской Республике), Ошской (1,9 %), Нарынской (1,6 %) и Иссык-Кульской (1,6 %) областях.

Выбросы парниковых газов

Несмотря на определенный глобальный прогресс, достигнутый по снижению зависимости экономического роста от количества выбросов CO2 и других парниковых газов, их выбросы все равно увеличиваются. Увеличение концентраций парниковых газов (ПГ) негативно воздействует на глобальную температуру и климат Земли, а также ведет к потенциальным неблагоприятным последствиям этих изменений для экосистем, населенных пунктов, сельского хозяйства и других видов социально-экономической деятельности. Данный показатель позволяет определить не только степень существующего и ожидаемого давления выбросов ПГ на окружающую среду, но и свидетельствует об эффективности проводимой национальной политики, направленной на сокращение выбросов ПГ.

РКИК ООН обязывает все ее Стороны регулярно проводить инвентаризацию парниковых газов. Текущая оценка выбросов парниковых газов представлена по результатам инвентаризации, проведенной в рамках Второго национального сообщения об изменении климата Кыргызской Республики для РКИК ООН за период 2000-2005 гг. В последующие годы инвентаризация парниковых газов не проводилась.

В процессе инвентаризации определялись эмиссии 6-ти парниковых газов: диоксида углерода (CO2); метана (CH4); закиси азота (N2O); гидрофторуглеродов (ГФУ); перфторуглеродов (ПФУ); гексафторида серы (SF6). Эмиссия перфторуглеродов и гексафторида серы оценена как незначительная и, поэтому, в итоговых результатах отсутствует. Определены также эмиссии газов-прекурсоров: оксида углерода (CO), оксидов азота (NOx), неметановых летучих органических соединений (НМЛОС), оксидов серы (SOx).

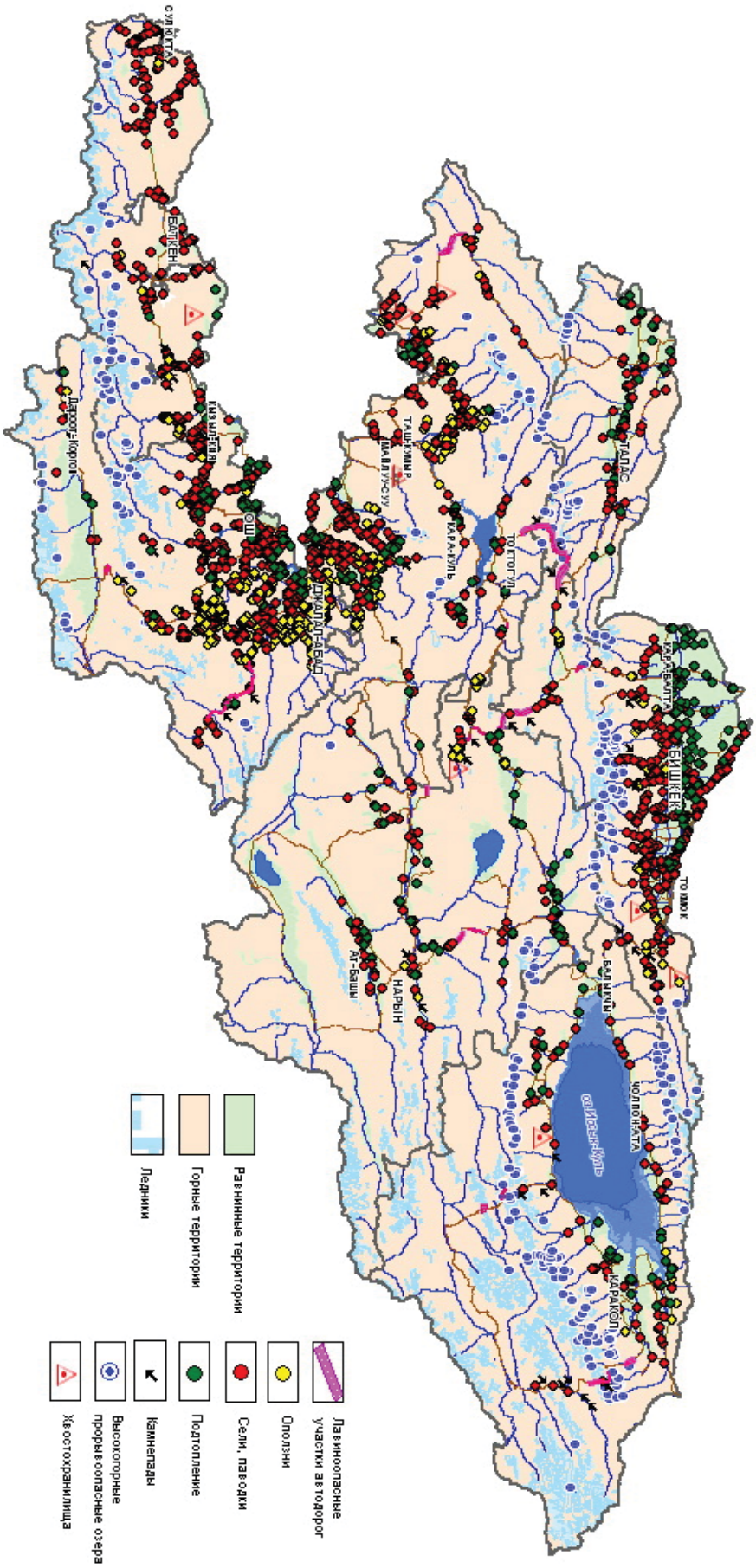


Рисунок 2.7. Карта-схема распространения опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики
Источник: МЧС

По результатам инвентаризации можно отметить небольшую тенденцию роста выбросов парниковых газов, в основном за счет сектора энергетики. Тем не менее, уровень выбросов в 2005 году составил менее 40 % от уровня выбросов 1990 года.

Основными источниками выбросов являются сектор энергетики (74 %), сельское хозяйство (16,1 %), отходы (5,5 %), промышленные процессы (4,2 %), землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство (0,2 %). В секторе использования растворителей и другой продукции эмиссия парниковых газов незначительна. Сектор землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства одновременно является поглотителем диоксида углерода из атмосферы, в 2005 году было поглощено 0,71 млн. тонн диоксида углерода.

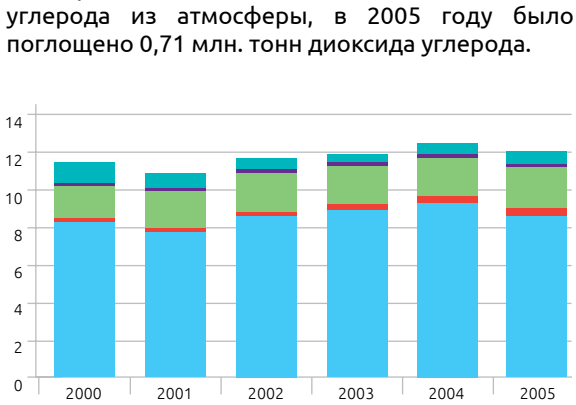


Рисунок 2.8. Динамика выбросов парниковых газов по основным секторам (без учета стоков), млн. т CO2-экв.

Основными выбрасываемыми парниковыми газами являются диоксид углерода (73,5 %), метан (24,9 %), закись азота (1,5 %) и гидрофторуглероды (0,1 %). Изменения по годам относятся в основном к выбросам диоксида углерода и гидрофторуглеродов, интенсивное использование которых наблюдается только в последние годы.

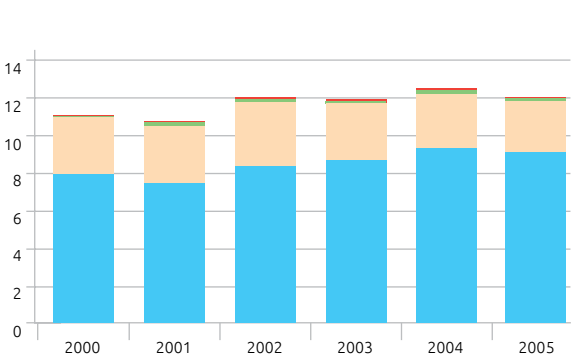


Рисунок 2.9. Выбросы основных парниковых газов, млн. т CO2-экв.

При росте выбросов в целом и удельных выбросов на 1 кв. км, удельные выбросы на душу населения, на 1 текущий сом ВВП и 1 постоянный доллар США 2000 года ВВП последовательно снижаются, что связано с ростом населения и ВВП.

Таблица 2.4. Удельные выбросы парниковых газов, CO2-экв

Показатель выбросов	2000 год	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год
Всего, млн. тонн	11,124	10,836	11,684	11,818	12,443	12,037
В т/душу	2,260	2,181	2,331	2,329	2,423	2,320
В т/кВ.км	55,635	54,192	58,433	59,105	62,231	60,198
В кг/ВВП в текущих сомах	0,170	0,147	0,155	0,141	0,132	0,119
В кг/ВВП в долларах США на 2000 г.	8,120	7,509	8,102	7,654	7,532	7,299

Источник: Кыргызгидромет

Распределение выбросов парниковых газов по областям неравномерное, что связано с существующим размещением основных промышленных объектов и численностью проживающего населения. Наибольший вклад вносит город Бишкек (34,8 %), затем Чуйская область (23,2 %), Джалал-Абадская область (13,5 %), Ошская область (12,0 %), Иссык-Кульская область (5,3 %), Баткенская область (4,5 %), Нарынская область (4,2 %) и Таласская область (2,5 %).

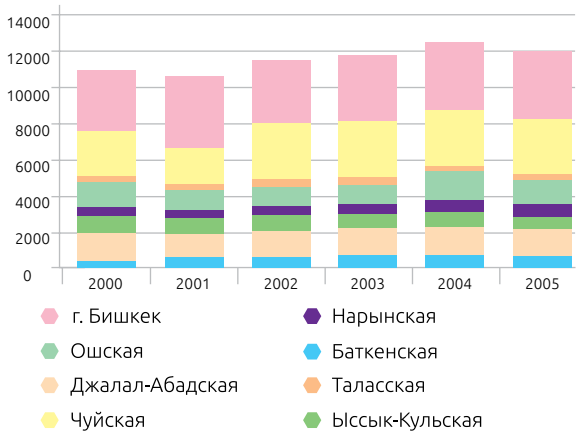


Рисунок 2.10. Распределение выбросов по административным единицам, тыс. т CO2-экв

Кроме парниковых газов, с экологической точки зрения, значительную роль играют выбросы газов-прекурсоров. Распределение выбросов аналогично распределению парниковых газов, также доминирующую роль играет сектор энергетики (82,9 %), затем промышленность (9,8 %), сельское хозяйство (6,8 %), растворители и изменение землепользования (рисунок 2.11). В секторе отходы эмиссия прекурсоров отсутствует.

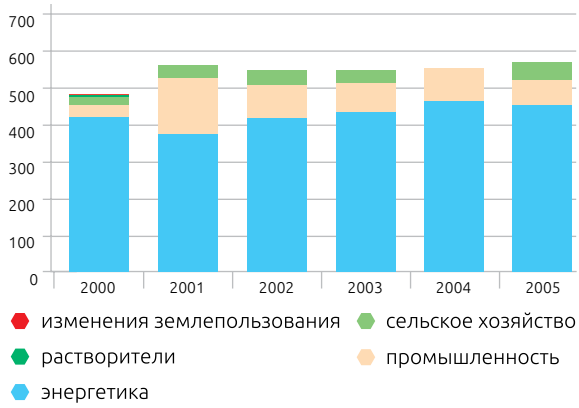


Рисунок 2.11. Эмиссия прекурсоров по секторам, метрических тыс. тонн

Основная масса эмиссии прекурсоров в стране приходится на оксид углерода (72,3 %), далее - неметановые летучие органические соединения (11,8 %), оксиды азота (11,2 %) и оксиды серы (4,7 %) (рисунок 2.12).

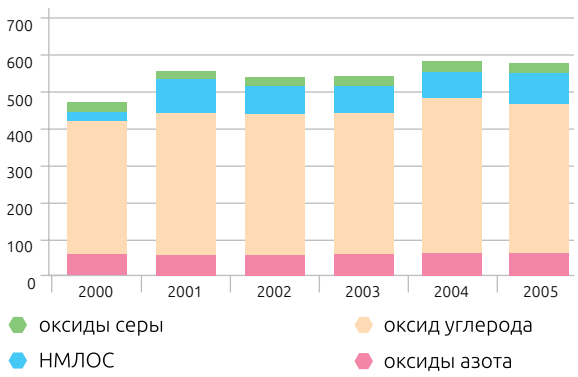


Рисунок 2.12. Эмиссия прекурсоров по газам, метрических тыс. тонн



РАЗДЕЛ 3
Водные ресурсы

Кыргызская Республика - единственная страна в Центральной Азии, водные ресурсы которой полностью формируются на собственной территории, в этом ее гидрологическая особенность и преимущество. Кыргызстан обладает значительными ресурсами подземных и наземных вод, запасы которых находятся в реках, вечных ледниках и снежных массивах.

В республике имеется более 3500 рек и речушек, которые принадлежат основным бассейнам – реки Сырдарьи, Амударьи, Чу, Талас, Или, Тарим и озеро Иссык-Куль. Водные ресурсы этих рек протекают по территории Кыргызской Республики и уходят в государства Центральной Азии. Водных ресурсов, притекающих извне, в республике нет. Бытовой (эксплуатационный) сток поверхностных источников включает в себя, кроме естественного, формирующегося стока, еще сбросные и возвратные воды с орошаемых земель, попадающие в водные источники поверхностным и подземным путем.

Из общей площади республики ледниками и снежниками занято 4,1 % территории. По имеющимся данным, относящимся к 60 годам, на территории Кыргызской Республики насчитывалось 8208 ледников, имеющих общую площадь оледенения 8076,9 кв. км. В настоящее время наблюдается активное таяние ледников, и по экспертным оценкам данные показатели снизились на 20 %.

На территории страны насчитывается 1923 озера. Запас воды в озерах оценивается в 1745 куб. км или около 71 % от общих национальных влагозапасов. Наиболее крупные озера – Иссык-Куль, Сон-Куль, Чатыр-Куль, Сарычелек находятся в замкнутых бассейнах. Остальные принадлежат бассейну реки Сырдарья. Крупнейшее бессточное горное озеро – Иссык-Куль, благодаря своему объему (1738 куб. км) и площади зеркала (6236 кв. км), является мощным фактором, влияющим на формирование климата всей котловины озера.

На территории республики выявлены значительные запасы подземных пресных и минерально-

На территории Кыргызстана находится около 45 % всех ледников Центральной Азии, которые являются одним из основных источников питания рек и прогнозы их состояния вызывают особую тревогу, в связи с последствиями глобального изменения климата.

Уже отмечено влияние изменения климата на уменьшение стока небольших рек, питающихся от ледников, в связи с их сокращением. Также изменилось и сезонное распределение стока. До 2020-2025 годов ожидается увеличение поверхностного стока за счет усиленного таяния ледников, далее прогнозируется его уменьшение приблизительно до 42-20 куб. км, что составляет от 44 до 88 % объема стока в 2000 году. Последствия этого процесса могут привести к недостаточной обеспеченности водными ресурсами, снижению энергетического потенциала и продуктивности земельных ресурсов не только в Кыргызстане, но и в целом в Центральноазиатском регионе.

термальных вод. Основные ресурсы подземных высококачественных пресных вод сосредоточены в межгорных впадинах. Разведаны 44 месторождения. Общие утвержденные запасы пресных подземных вод составляет 10545,2 тыс. куб. м/сутки[12].

Вода является одним из ключевых факторов социально-экономического благополучия стран Центральной Азии, и поэтому вполне естественно, что водные ресурсы являются предметом межгосударственных интересов.

Сопредельные с Кыргызстаном государства нуждаются в воде для ирригационных целей, в основном, в летний вегетационный период. Существующий же в стране дефицит энергетических ресурсов делает более выгодным для Кыргызстана проведение сброса воды на водохранилищах в зимнее время, когда объем потребления электроэнергии в стране значительно возрастает. Изменение режима водопользования в одной стране неизбежно затрагивает интересы других стран. В настоящее время вопросы вододеления и водораспределения решаются на основании межгосударственных договоров, разработанных еще в 90-е годы прошлого века.

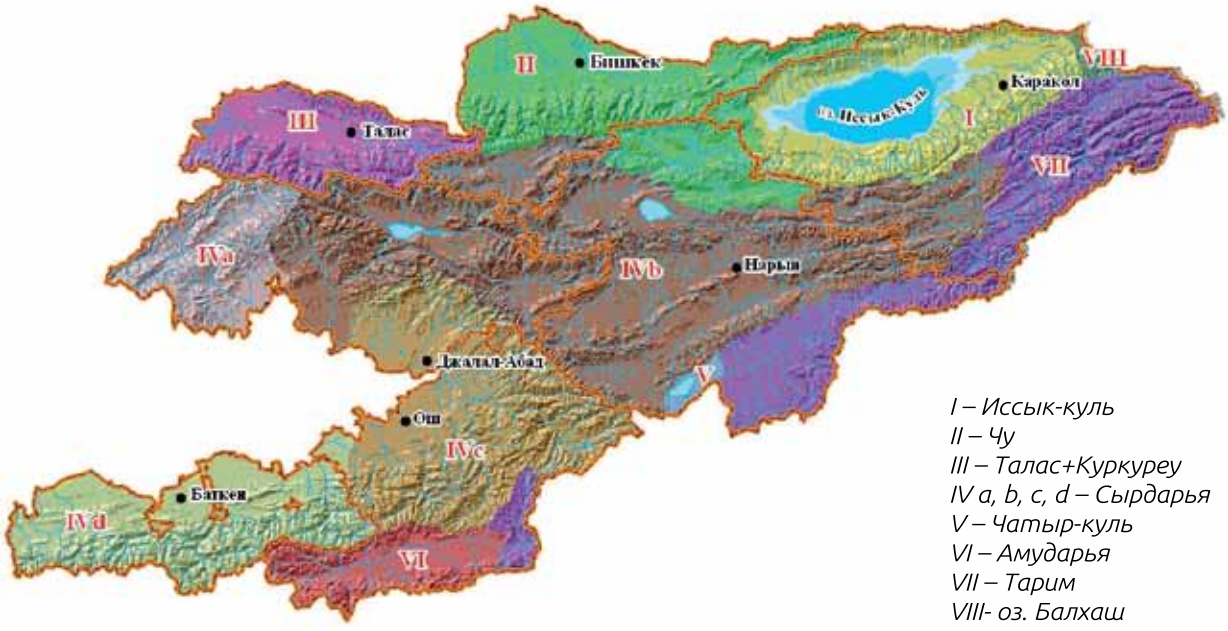
Возобновляемые ресурсы пресной воды

Возобновляемые ресурсы пресных вод имеют большую экологическую и экономическую ценность. Их распределение весьма неравномерно как между странами, так и в внутри страны. Источниками воздействия на ресурсы пресных вод является их чрезмерная эксплуатация, а также деградация качества окружающей среды. Увязка забора водных ресурсов с возобновлением их запасов является одним из центральных вопросов в рамках устойчивого управления ресурсами пресных вод. Страны зависят друг от друга в том, что касается водных ресурсов. В частности, в Центральной Азии сотрудничество между странами по вопросам интегрированного управления и распределения водных ресурсов, играет исключительно важную роль для жизни населения, экономического благосостояния и политической стабильности в регионе. Тенденции изменения данного показателя позволяют определить состояние возобновляемых ресурсов пресных вод в стране.

В настоящее время в Кыргызской Республике не проводится работа по составлению Водного кадастра, поэтому отсутствует возможность определения ежегодного количества водных ресурсов, как в целом по республике, так и в разрезе речных бассейнов.

Кыргызгидромет осуществляет сбор данных о количестве выпавших осадков, климатических показателях, расходах рек. Сбор данных осуществляется на гидропунктах и гидрометеорологических станциях (сеть сильно сократилась по причине недофинансирования проводимых работ). При этом показатель по осадкам измеряют на 30 станциях Кыргызской Республики и суммарное значение по всем станциям не считается. Фактическое суммарное испарение ведется только на 2-х станциях.

Кыргызская комплексная гидрогеологическая экспедиция (ККГГЭ) ГАГМР отвечает за проведение мониторинга качества, количества и уровня подземных вод. Сбор данных произво-



I – Иссык-куль
II – Чу
III – Талас+Куркуреу
IV a, b, c, d – Сырдарья
V – Чатыр-куль
VI – Амударья
VII – Тарим
VIII- оз. Балхаш

Рисунок 3.1. Карта речной сети Кыргызстана

[12]Данные Кыргызской комплексной гидрогеологической экспедиции

дится по наблюдательным скважинам, расположенных по всей республике (сеть сильно сократилась по причине недофинансирования проводимых работ). Ежегодно обследуется только 10-15 % эксплуатационных скважин или 10 % от общего количества состоящих на учете скважин. За последние 10 лет обследовались только скважины Чуйского, Таласского и Иссык-Кульского бассейнов, остальные регионы севера Кыргызской Республики из-за недостаточного финансирования не обследовались.

Кыргызстан расположен в верховье многих рек и является ресурсообразующим регионом, как для поверхностных, так и подземных вод. Территория Кыргызской Республики является зоной формирования стока рек Тарим, Амударья, Сырдарья, Чу, Талас.

Возобновляемые ресурсы пресных вод Кыргызской Республики представлены речными стоками и подземными водами, объем которых формируется в естественных условиях за счет выпадения осадков и таяния ледников на территории страны.

Поверхностные воды. Общий среднемноголетний годовой сток рек оценивается около 50 куб. км. Суммарный объем ледников – 417,5 куб. км. Реки Кыргызстана принадлежат трем основным бессточным бассейнам: Аральского моря (76,5 % всей площади республики); озера Иссык-Куль (10,8 %), озера Лобнор – река Тарим (12,4 %) - водной артерии западного Китая. Небольшая часть территории (0,3 % площади республики), являющаяся водосборной площадью реки Каркыра (бассейн реки Или), принадлежит бассейну озера Балхаш (рисунок 3.1).

Наиболее крупными реками по величине площади водосбора являются реки Нарын, Карадарья, Тарим, Чу, Талас, Чаткал (таблица 3.1). В свою очередь, бассейн реки Сырдарья представлен правой своей составляющей - рекой Нарын, образующейся от слияния Большого и Малого Нарына, и левой составляющей – рекой Карадарья, которая, сливаясь с рекой Нарын за пределами Кыргызстана, образует реку Сырдарью. Непосредственными притоками реки Сырдарьи являются левобережные - Исфайрамсай, Шахимардан, Сох, Исфара и Ходжабакирган, правобережные - Падшаата, Кассансай, Гавасай, Кексерек, Чаткал, стекающие с юго-западного склона Чаткальского хребта.

Большую часть территории Северного Кыргызстана занимает бассейн реки Чу. Река образуется от слияния рек Кочкор и Джуанарык в Кочкорской долине. При выходе из Боомского ущелья река принимает справа один из крупных притоков – реку Чон-Кемин. С северо-запада к бассейну реки Чу примыкает бассейн реки Талас, ограниченный с севера и юга Кыргызским и Таласским хребтами. Река Талас образуется от слияния рек Каракол и Учкошой.

Бассейн реки Асса (в верховьях реки Терс) расположен в западной части Таласской долины и представлен на территории республики бассейном реки Куркуреусу - правым притоком реки Терс.

Северо-восточная часть Кыргызстана занята бассейном бессточного озера Иссык-Куль. В озеро впадает более 80 небольших рек, формирующих свой сток на склонах хребтов Терской и Кунгей Ала-Тоо, окаймляющих котловину озера. Наиболее крупными из них являются реки Джергалан и Тюп, образующиеся в восточной, наиболее богатой атмосферными осадками, части бассейна. С востока к бассейну озера Иссык-Куль примыкает бассейн реки Или (озеро Балхаш), представленный рекой Каркыра, притоком второго порядка реки Или.

К гидрографической системе озера Лобнор относится юго-восточная, граничащая с Китаем, территория Кыргызстана. Здесь формируются реки Аксай, Чон-Узенгикууш, Сары-Джаз, Кексу (Кызылсу, Джаркент), являющиеся притоками

Таблица 3.1. Гидрографические характеристики основных рек Кыргызстана

Бассейн реки, озера	Площадь водосбора, кв. км		Длина, км	
	Общая	В т.ч. в пределах Кыргызстана	Общая	В т.ч. в пределах Кыргызстана
Сырдарья	219000	102502	2212	-
Нарын	59900	59900	578	578
Карадарья	30100	30100	180	180
Чаткал	7110	5520***	217	175,0***
Талас	52700	8250	661	194**
Чу	22491	15901	1186	381,0*
Иссык-Куль	11233	11233	-	-
Тарим	-	25550	-	-

Источник: Кыргызгидромет

** в створе с. Благовещенка*
*** в створе с. Кировское*
**** в створе устья реки Найза*

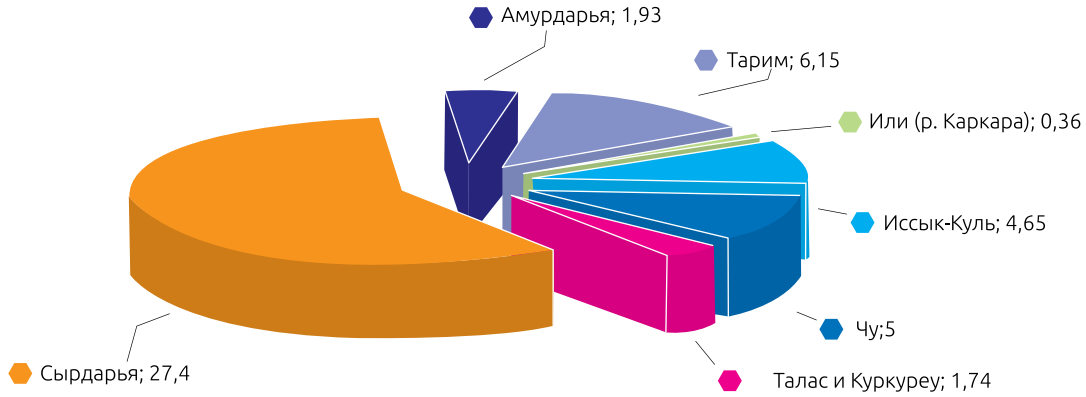


Рисунок 3.2. Водные ресурсы рек, формируемых на территории Кыргызстана, куб. км

реки Тарим, протекающей в Китае. Наиболее крупной из рек этого бассейна является река Сарыджаз, питающаяся снегами и ледниками высочайших хребтов Кокшаал - Тоо, Энильчек-Тоо, Ак-Шыйрак.

Река Кызылсу (Западная, Алайская), сливаясь на территории Таджикистана с рекой Муксуу, дает начало реки Сурхоб (Вахш), одной из составляющих реки Амударьи.

Все реки, за исключением бессточных бассейнов озер Иссык-Куль и Чатыр-Куль, являются трансграничными (рисунок 3.1). В условиях аридного климата Центрально-Азиатского региона водные ресурсы рек Кыргызстана имеют важное значение для стран, находящихся в нижнем течении трансграничных рек – Казахстана, Китая, Таджикистана, Узбекистана.

Ресурсы речного стока Кыргызской Республики формируются полностью на территории страны. Наибольший объем стока формируется в бассейне рек Сырдарьи (58 %), Тарим (13 %), Чу (11 %), озера Иссык-Куль (10 %). Сток, формируемый в бассейнах рек Амударья и Талас-Куркуреу, составляет 4 % и менее 1 % - сток реки Каркыра от общего стока рек республики (рисунок 3.2).

Общий объем стока, уходящего за пределы Кыргызстана («ресурсы минус водозабор Кыргызской Республики»), по среднему году составляет 34 куб. км, при этом, наибольший объем стока, составляющий 69 %, отмечается по рекам Сырдарья и Тарим – 18 %, по другим рекам изменятся в пределах 1-6 % от общего стока, уходящего за пределы Кыргызстана (таблица 3.2.).

Таблица 3.2. Среднемноголетний сток главных речных бассейнов Кыргызской Республики, куб. км

Сырдарья	Амударья	Чу	Талас+ Куркуреу	Или (Каркыра)	Тарим	Иссык-Куль	Всего
Среднемноголетний сток, куб. км							
27,4	1,93	5,0	1,74	0,36	6,15	4,65	47,2
58	4	11	4	0,8	13	10	%
Объем стока, уходящего за пределы Кыргызстана, «Ресурсы-минус водозабор КР», куб. км по среднему году							
23,6	1,90	1,15	0,96	0,36	6,15		
69	6	3	3	1	18		%

Источник: ДВХМ МСХМ

Водность рек республики в 2006, 2009 и 2010 годах наблюдалась выше среднемноголетних значений и составила 109, 101 и 115 %, водность рек в 2007 и 2008 годы была ниже среднемноголетней и составила 95 и 87 % соответственно (таблица 3.3).

Таблица 3.3. Годовой сток рек Кыргызстана, куб. км

2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	Среднее значение
51	45	41	48	54	48

Источник: ДВХМ МСХМ

Количество водных ресурсов, приходящихся на одного жителя республики за рассматриваемый период, изменялось в пределах 7823-10007 куб. м/чел, причем наиболее низкий показатель отмечался в маловодный 2008 год (таблица 3.4).

Таблица 3.4. Количество водных ресурсов, приходящееся на одного жителя республики, куб. м/человека

2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	Среднее значение
9996	8656	7823	8893	10007	9075

Источник: ДВХМ МСХМ

Неотъемлемой частью речной сети равнинных областей республики являются реки грунтового питания («карасу»). Развитой сетью рек данного типа отличаются западные части Чуйской и Таласской долин – реки Токташ, Саргоу, Чимкентские, Кировские и др. Формируются подобные водотоки в местах выхода подземных вод на дневную поверхность по периферии конусов выноса горных рек. Иногда подобные водотоки вырабатывают самостоятельные русла (река Красная, бассейн реки Чу; река Гараты, бассейн реки Сох), но зачастую протекают в древних руслах равнинной территории - реки Иссык-Ата, Ала-Арча, Аламедин, Джеты-Огуз и др. Водотоки, имеющие грунтовое питание, отличаются устойчивостью расходов во времени и низкими скоростями течения. Суммарный сток рек, питающихся преимущественно подземными водами («карасу»), оценивается равным 1911 млн. куб. м в год, наиболее высокий объем формируется в бассейне реки Чу (69 %) и озера Иссык-Куль (23 %) (таблица 3.5).

Таблица 3.5. Сток рек, питающихся преимущественно подземными водами («карасу»)

Бассейн реки, озера	Средне-многолетний расход, Qср.куб. м/с	Название
Талас	4,05	Бакиянские, Карабура-карасу, Кировские, Чимкентские, Бейшеке
Чу	41,7	Включительно: река Красная (Qср.=23,6 куб.м/с), «карасу» Кочкорской долины (Qср.= 2,5 куб.м/с)
Иссык-Куль	14,1	Джергалан, Каракол, Карасу, Джеты-Огуз
Сыр-Дарья	0,74	Река Гараты
Итого, куб.м/с	60,6	
млн.куб.м	1911	

Источник: институт ОАО «Кыргызсуудоолбор»

Использование речных вод на орошение связано с безвозвратным потреблением, а также с образованием вторичных водных ресурсов возвратных с орошаемых полей вод. Общий объем возвратных вод оценивается равным 1981 млн. куб. м в год, 57 % из которых формируется в бассейне реки Чу (таблица 3.6).

Таблица 3.6. Возвратные воды

Бассейн реки, озера	Сток возвратных вод Q взвр
Талас+Куркуреу	9,6
Чу	35,8
Иссык-Куль	17,4
Итого: куб. м/с:	62,8
млн. куб. м	1981

Источник: институт ОАО «Кыргызсуудоолбор»

Величина возвратных вод бассейна реки Сырдарьи не была оценена в связи с тем, что возвратные воды, формируемые в бассейнах рек Нарын, Карадарьи и ее притоков, выклиниваются на территории Республики Узбекистан.

Подземные воды. В соответствии с данными Государственного учета подземных вод, основные эксплуатационные запасы пресных подземных вод (ЭЗППВ) Кыргызской республики сосредоточены в межгорных впадинах, территории которых наиболее развиты в экономическом отношении - Чуйской, Иссык-Кульской, Таласской, Ошской областях. Основные запасы пресных подземных вод приурочены к рыхлообломочным аллювиально-пролювиальным отложениям четвертичного возраста. Основными водовмещающими породами являются гравийно-галечные и валунно-галечные отложения с песчано-гравийным заполнителем. Мощность эксплуатируемых водоносных горизонтов в различных гидрогеологических зонах различная и колеблется от 20 до 500 м.

Эксплуатационные запасы пресных подземных вод на территории республики разведаны, подсчитаны и утверждены в ГКЗ СССР по 44 месторождениям, в том числе 28 - по северным районам Кыргызской Республики. Общие утвержденные запасы пресных подземных вод в Кыргызской Республике по сумме всех категорий (при непрерывном режиме эксплуатации) составляют 10545,2 тыс. куб. м/сутки, в т.ч. по категориям: А - 2946,65 тыс. куб. м/сут, В - 3116,17 тыс. куб. м/сут, С1 - 1689,58 и С2 - 2792,8 тыс. куб. м/сут. Из них по северным районам Кыргызской Республики общие утвержденные запасы составляют - 8239,09 тыс. куб. м/сут, в т.ч. по категориям: А - 2035,98 тыс. куб. м/сут, В - 2425,33 тыс. куб. м/сут, С1 -1334,98 тыс. куб. м/сут. и по категории С2 - 2442,8 тыс. куб. м/сут. Кроме того, оценены запасы пресных подземных вод еще в объеме 4099,14 тыс. куб. м/сут. Прогнозные ресурсы подземных вод по Кыргызской Республике составляют 30441 тыс. куб. м/сут, в т.ч. по северу республики – 25948 куб. м/сут. Прироста эксплуатационных запасов пресных подземных вод за последние 20 лет не было. Последний раз пересчет запасов был в 1995 году по Ала-Арчинскому месторождению подземных вод, используемого для водоснабжения столицы республики.

Все месторождения пресных подземных вод используются на питьевые, хозяйственно-бытовые, производственные и технические (орошение) нужды, независимо от целевого назначения при утверждении запасов подземных вод. Степень использования запасов месторождений подземных вод низкая – 20 - 30 %. Наибольшая степень использования подземных вод - на месторождениях в столице и экономически развитых регионах республики.

Для отбора подземных вод в пределах месторождений подземных вод и участков с неутвержденными запасами подземных вод были пробурены порядка 15 тысяч скважин, закаптировано родников и подрусловых дрен. В настоящее время фактическое количество эксплуатационных (используемых) скважин по республике неизвестно, особенно по югу республики. В пределах северных регионов Кыргызской Республики эксплуатируется 2079 скважин, в т.ч. 281 - сбрасывает подземные воды практически без использования (самоизливом).

Водохранилища. На территории Кыргызской Республики функционируют 12 крупных водохранилищ энергетико-ирригационного и ирригационного назначения, в основном сезонного регулирования, с общим объемом 21,1 млрд. куб. м. Они имеют важное значение для выработки электроэнергии и гарантированного обеспечения водой орошаемых земель. Наиболее крупными являются Токтогульское водохранилище, полным объемом 19,5 млрд. куб. м, Кировское – 550 млн. куб. м, Ортотокойское – 470 млн. куб. м. и Папанское – 260 млн. куб. м. (таблица 3.7). Также Кыргызстан получает около 400 млн. куб. м в год из водохранилищ Таджикистана и Узбекистана.

Таблица 3.7. Сведения о водохранилищах

Название	Источник наполнения	Год ввода в эксплуатацию	Wнпу Wмерт, млн. куб. м
Водохранилища Кыргызстана			
Токтогульское	р. Нарын	1982	19 500 5 500
Кировское	р. Талас	1974	550 6,0
Ортотокойское	р. Чу	1958	470 20
Папанское	р. Акбура	1982	260 20
Тортгульское	р. Исфара	1971	90 15
Алаарчинское русловое	р. Алаарча	1989	80 0,0
Алаарчинское наливное	р. Чу	1964	52 6,0
Найманское	р. Абширсай	1970	39,5 1,5
Спартак	р.Сокулук	1975	22,0 0,6
Базаркоргонское	р. Караункур	1962	22,0 2,4
Сокулукское	р. Сокулук	1968	9,3 2,2
Карабуринское	р. Карабура	2007	17,0
Всего:			21 112 5 574
Водохранилища Узбекистана:			
Андижанское	р. Карадарья	1978	1 900 150
Керкидонское	р. Исфайрамсай, Карадарья	1963	160 5,0
Кассансайское	р. Кассансай	1954	165 10,0
Кайраккумское	р. Сырдарья	1956	4 200 1 600

Источник: ДВХМ МСХМ

Межгосударственное вододеление. В основу деления стока рек между Казахстаном, Таджикистаном, Узбекистаном был положен принцип «равного обеспечения орошаемого гектара». Для чего составлялись схемы, принимались протоколы, легитимность которых была подтверждена в 1995 году принятием Нукусской Декларации главами Центрально-Азиатских государств, провозгласившей о том, что: «Центральноазиатские государства признают ранее подписанные и действующие Соглашения, Договора и другие нормативные Акты, регулирующие взаимоотношения между ними по водным ресурсам и принимают их к неукоснительному исполнению». Также Решением Межгосударственного Совета по проблемам бассейна Аральского моря 19 апреля 1996 года в городе Кызыл-Орде было принято: «до утверждения региональной водной стратегии руководствоваться принятым принципом вододеления».

В соответствии с перечисленными документами Кыргызстан имеет право на использование 24 % воды, общий лимит составляет 11,9 куб. км, в том числе по бассейну реки Сырдарья - 4,88 куб. км, рек Чу – 3,85 куб. км, Талас и Куркуреу - 1,0 куб. км и Амударьи - 0,45 куб. км в год, таблица 3.8.

Таблица 3.9. Объемы воды, получаемой Кыргызстаном из водохозяйственных объектов межгосударственного пользования соседних государств, млн. куб. м.

Название	Государство, от которого получает воду Кыргызская Республика	Годовой объем получаемой воды, млн. куб. м
Андижанское водохранилище, в т.ч.:	Узбекистан	269,0
Правобережный Кампырраватский канал	Узбекистан	193,0
Южный Ферганский канал	Узбекистан	32,0
Савай	Узбекистан	44,0
Пахтаабад	Узбекистан	10,0
Подпитывающий Керкидонское водохранилище	Узбекистан	17,0
Большой Ферганский канал	Узбекистан	10,0
Кассансайское водохранилище	Узбекистан	19,0
Большой Наманганский канал	Узбекистан	60,0
Каскад Аркинских насосных станций из Кайраккумского канала	Таджикистан	77,0
Всего,		**462,0**
В т.ч.	От Узбекистана	385,0
В т.ч.	От Таджикистана	77,0

Источник: ДВХМ МСХМ

Несмотря на то, что водные ресурсы бассейна озера Иссык-Куль не являются предметом межгосударственного вододеления, лимит, равный 33 % от стока рек бассейна, установлен в соответствии с экологическими требованиями озера Иссык-Куль.

Водные ресурсы передаются соседним странам, находящимся в нижнем течении трансграничных рек, частично посредством гидротехнических сооружений – каналов и водохранилищ, в основном же по руслам рек (зимний сток, непроизводительные сбросы).

Кроме того, Кыргызстан также получает воду для орошения из гидротехнических сооружений для водозабора и аккумуляции стока, находящихся в собственности соседних республик: Узбекистана - Кампырраватское (Андижанское) и Кассансайское водохранилища, каналы Южный Ферганский, Савай, Пахтаабад, Большой Ферганский, общим объемом 385 млн. куб. м; Таджикистана - Кайраккумское водохранилище - 77 млн. куб. м. (таблица 3.9).

Таблица 3.8. Лимиты Кыргызской Республики в разрезе главных речных бассейнов

Бассейн реки, озера	Сток, формируемый на территории Кыргызстана, куб. км	Кыргызстан:	
		лимит, куб. км	% от стока
Талас + Куркуреу	1,74	1,00	57
Чу	5,0	3,85	77
Иссык-Куль	4,65	1,56	33
Или (Каркыра)	0,36	0,18	50
Тарим	6,15	-	-

Амударья	1,93	0,45	22
Сырдарья	27,4	4,88	18
Всего:	47,2	11,9	25

Источник: ДВХМ МСХМ

Забор и использование пресных вод

Ресурсы пресных вод имеют важное экологическое и экономическое значение. Источниками воздействия на ресурсы пресных вод является их чрезмерная эксплуатация, а также деградация окружающей среды. Поскольку качество воды в значительной степени зависит от ее количества, увязка забора пресных вод с возобновлением их запасов является одним из центральных вопросов в рамках устойчивого управления ресурсами пресных вод. С помощью этого показателя можно узнать, в каких масштабах используются ресурсы пресных вод, а также определить, существует ли необходимость в корректировке политики по регулированию забора воды и ее использованию.

Кыргызская Республика использует 20-25 % от имеющихся водных запасов. Остальной сток поступает на территорию соседних государств: Казахстан, Китай, Таджикистан, Узбекистан. Значительная часть водных ресурсов в респуб-лике (более 90 %) используется на орошение и сельскохозяйственное водопотребление. При этом, 80-85 % воды используется в вегета-ционный период.

За период с 1987-2010 годы по официальным данным общий водозабор Кыргызской Республики снизился с 12,9 куб. км до 8-10 куб. км или на 40 % (рисунок 3.3).

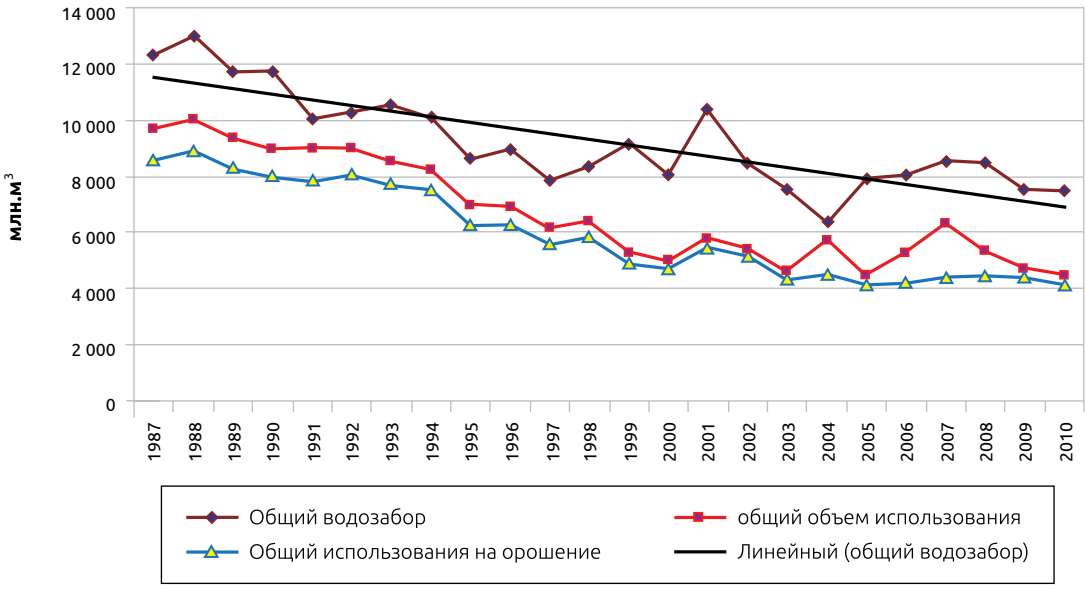


Рисунок 3.3. Забор пресных вод, млн. куб. м.

За период 2006-2010 гг. наибольший объем водозабора отмечается в Чуйской области, составивший 2,71 – 3,43 куб. км, Ошской - 1,2 – 1,36 куб. км, Таласской - 0,83-1,11 куб. км, Джалал-Абадской - 0,59-1,36 куб. км. Ниже объемы водозабора в Нарынской - 0,59-0,69 куб. км, Баткенской - 0,58-0,62 куб. км и Иссык-Кульской - 0,51-0,61 куб. км областях (таблица 3.10).

Таблица 3.10. Забор пресных вод из природных водных источников по территории, млн. куб. м.

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Кыргызская Республика	8007	8530	8469,4	7600	7562
Баткенская область	621	614	616	599	578
Джалал-Абадская область	644	1357	644,1	586	695
Иссык-Кульская область	510	507	612	587	555
Нарынская область	650	663	676,2	688	592
Ошская область	1365	1323	1253,7	1316	1290
Таласская область	847	849	1113,8	892	829

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Чуйская область	3253	3047	3431,6	2708	2804
Город Бишкек	117	170	122,1	141	136
Город Ош	…	…	…	83	83

Источник: ДВХМ МСХМ

В разрезе Главных речных бассейнов, следует отметить, что наиболее высокий объем водозабора отличается в бассейнах реки Чу - в среднем около 4,0 куб. км, Сырдарьи – 3,1 куб. км. Объемы водозабора в бассейнах рек Талас и озера Иссык-Куль составляют 930 и 651 млн. куб. м. Слабо используется сток реки Кызылсу (Западная) – 53 млн. куб. м и совсем не используется сток рек бассейна Тарим и реки Каркыра (рисунок 3.4).

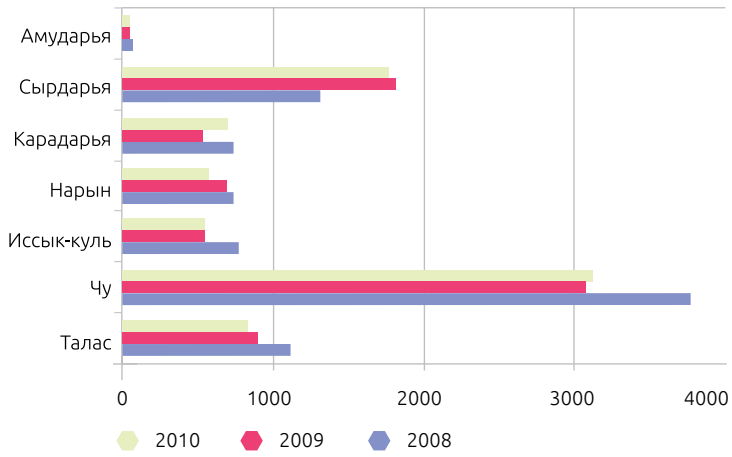


Рисунок 3.4. Объем забора в разрезе Главных речных бассейнов, млн. куб. м

Сравнительные величины средних за последние годы фактических заборов с лимитами показывают, что объемы забора в бассейнах рек Чу и Талас приближаются к предельно возможному (таблица 3.11). В остальных бассейнах величины водозабора не достигли лимитного и составляют от 11 % (бассейн реки Амударья) до 60 % (бассейн реки Сырдарья).

Таблица 3.11. Объем забора пресных вод в разрезе Главных речных бассейнов относительно лимита, млн. куб. м

Бассейн реки	Средний водозабор за 2008-2010 гг.	Лимит	%
Талас	0,94	1,00	94
Чу	3,32	3,85	86
Иссык-Куль	0,61	1,56	39
Сырдарья	2,94	4,88	60
Амударья	0,05	0,45	11
Всего:	7,86	11,9	66

Источник: ГВИ ДВХМ МСХМ

Подземные воды по общему объему в республике уступают величине ресурсов поверхностных вод, сосредоточенных в реках, озерах, водохранилищах. Но у подземных вод есть преимущества, которые полностью компенсируют относительно малый объем. Это, в первую очередь, практически, повсеместное распространение в пределах межгорных впадин, высокое качество и независимость от сезонных климатических изменений и сопутствующих им явлений, осложняющих водозабор поверхностных вод, в виде паводков, селей.

Подземные воды в начале 90-ых годов прошлого века использовались на 5-15 % естественных пресных подземных вод артезианских бассейнов в основном на нужды коммунально-бытового назначения и в отдельных районах на орошение[13].

[13] Атлас Киргизской ССР. ГУГиК при Совете Министров СССР, Москва 1987 г

Капитальные затраты на получение подземных вод достаточно велики, но при надлежащем обслуживании скважин, насосного оборудования можно получить стабильный источник качественной воды, максимально приближенный к потреблению.

Подземные вода питаются, попадая с поверхности земли, просачиваясь из рек, каналов и других водоемов. В основном, это происходит в предгорных частях впадин, где реки выходят из горных ущелий на равнины. Вода из рек, фильтруясь сквозь толщу пород, очищается, поэтому, как правило, в естественных условиях подземные воды чистые. Динамика забора пресных подземных вод показывает, что в начале 90-ых годов прошлого века в отдельные годы водозабор достигал 1,1 куб. км. в год, начиная с 1992 года снизился с 900 млн. куб. м. до 300 млн. куб. м. и в последние годы составляет 299-324 млн. куб. м. (таблица 3.12).

Таблица 3.12. Забор пресных вод, в том числе из подземных горизонтов, млн. куб. м

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Забор воды из природных источников,	8007,0	8530,1	8469,4	7600	7562
в том числе: из подземных горизонтов	306	334	302	299	324

Источник: НСК

Наиболее интенсивно эксплуатируются подземные воды для водоснабжения в городе Бишкек, в Чуйской и Джалал-Абадской областях и незначительно в Нарынской, Ошской, Иссык-Кульской и Таласской областях. Совершенно не используются подземные воды в Баткенской области (таблица 3.13).

Таблица 3.13. Объем водозабора из подземного горизонта по территории Кыргызской Республики, млн. куб. м

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Таласская область	60,4	0	2,7	3,16	3,15
Чуйская область	24,1	82,2	69	51,9	67,8
Иссык-Кульская область	18,4	16,2	27,5	15,40	54,4
Нарынская область	4,05	1,3	0,09	0	0
Баткенская область	0	0	0	0	0
Ошская область	42,7	22,1	26,9	20,80	21,4
Джалал-Абадская область	39,9	52,5	53,6	66,9	42,2
Город Бишкек	116,7	159,4	122,1	141,2	135,3
Всего:	306	334	302	299	324

Источник: ДВХМ МСХМ

В 2010 году большая часть забираемой пресной воды – 93 % была использована для орошения и сельскохозяйственного водоснабжения, 4,6% для хозяйственно-питьевых нужд (4,6 %) и всего 2 % для производственных нужд (таблица 3.14). Данная структура потребления сохраняется на протяжении всего наблюдаемого периода. Для орошения используются как поверхностные, так и подземные воды, а для производственных и хозяйственно-питьевых нужд – преимущественно подземная вода.

Таблица 3.14. Динамика использования пресной воды, млн. куб. м

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Общее водопотребление, из них:	4533	5547	5315,1	4729	4478
На производственные нужды	72	72,8	74,6	80	91
На орошение и сельскохозяйственное водоснабжение	4215	4549,3	4445,4	4425	4163
На хозяйственно-питьевые нужды	128	159	136,8	180	206

Источник: ДВХМ МСХМ

Бытовое водопотребление в расчете на душу населения

Наличие достаточного количества воды для удовлетворения базовых потребностей человека является необходимым условием для обеспечения его жизни, здоровья и развития. Данный показатель является одним из основных показателей, определяющих уровень развития водного хозяйства и степень доступности воды для покрытия бытовых нужд населения. Показатель бытового водопотребления в различных районах не является одинаковым и зависит от многих экологических и экономических факторов.

Объем воды, использованный на хозяйственно-бытовые нужды, по сравнению с 2006 годом увеличился в 1,6 раза. Наиболее высокое водопотребление отмечается в Чуйской (включая город Бишкек) и Ошской областях. Бытовое водопотребление в расчете на душу населения в 2010 году составило 40 куб. м, что в 1,6 раза превышает показатели за 2006 год (таблица 3.15).

Таблица 3.15. Общее потребление воды на хозяйственно-бытовые нужды, млн. куб. м

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
На хозяйственно- бытовые нужды всего по республике, из них:	128	159	136,8	180	206
Баткенская область	0	0,0	0,00	0,0	0,0
Джалал-Абадская область	17,4	16,5	15,4	10,6	25,3
Иссык-кульская область	7,97	10,4	12,4	11,6	11,5
Нарынская область	0	0,0	0,4	0,0	0
Ошская область	41,4	75,7	41,2	87,9	46,4
Таласская область	0,98	2	2,5	2,7	2,7
Чуйская область	24,1	18,4	19,7	18,3	20,6
Город Бишкек	36,6	35,9	45,3	49,2	58,1
В расчете на одного человека, куб. м	**25**	**30**	**26**	**35**	**40**

Источник: НСК

Население страны обеспечивается питьевой водой из 1073 централизованных хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, при этом в 133 системах источниками питьевой воды служат поверхностные воды. Превышение срока амортизации оборудования скважин, очистных и обеззараживающих установок, почасовая подача воды и физический износ водопроводных сетей обуславливают потери воды (20-50 %), возникновение аварийных ситуаций, способствуют вторичному загрязнению питьевой воды.

Около 85 % систем водоснабжения Кыргызской Республики используют подземные воды, хотя неравномерное распределение запасов подземных вод по территории республики обусловило их ограниченное применение в южных регионах, где их запасы значительно меньше. При этом, недостаточное финансирование для эксплуатации и технического обслуживания водяных скважин и водопроводной сети приводят к отказу от использования источников подземных вод и ориентации на забор менее безопасных вод из открытых водоемов (реки, колодцы).

Стремительный прирост населения в городах Бишкек и Ош за последние 15–20 лет создал значительные трудности в вопросах обеспечения питьевой воды. В результате переселения людей из сельских районов в города в поисках работы, в пригородных зонах возникли незаконные и нестандартные поселения, которые впоследствии были легализованы. В некоторых из этих районов инфраструктура для снабжения и очистки воды не существует или не отвечает установленным нормам. Около 15-20 % населения города Бишкек не имеют доступа к водопроводной питьевой воде. В городе Ош также отмечены проблемы с количеством и качеством поставляемой воды.

Доступ населения республики (сельского и городского) к питьевой воде за рассматриваемый период увеличился с 89,8 % в 2006 году до 91,5 % в 2010 году. Полный охват населения системой водопроводов отмечается в городе Бишкек. Высокий, более 90 % - в Чуйской, Иссык-Кульской, Таласской и Джалал-Абадской областях и наиболее низкий – в Баткенской области, недостаточно водопроводов в городе Ош, Ошской и Нарынской областях.

При этом, уровень обеспечения населения питьевой водой посредством водопроводных сетей в Нарынской области за последние годы значительно повысился с 59,9 % в 2006 году до 90,1 %, и в Ошской области - с 75,1 % (2006 г.) до 82,3 % (2010 г.), остальные области характеризуются незначительными темпами увеличения данного показателя. В Баткенской области доля населения, имеющего доступ к безопасной питьевой воде, сократилась с 80,3 % (2007 г.) до 72,7 % в 2010 году (таблица 3.16).

В сельской местности в среднем за 2006-2010 годы по республике 604 тыс. человек или 16 % от общего населения остаются не обеспеченными чистой водопроводной водой. Наиболее высокий уровень обеспечения сельского населения водопроводной водой отмечается в Чуйской области – 96 %, Иссык-Кульской – 93 %, Нарынской области – 87 %, наиболее низкий – в Баткенской области – 64 % (таблица 3.17).

Таблица 3.16. Доля населения, имеющего доступ к безопасной питьевой воде по территории, %

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	Среднее значение
Кыргызская Республика	89,8	93,0	90,4	90,4	91,5	91
Баткенская область	-	80,3	76,7	72,8	72,7	61
Джалал-Абадская область	94,4	94,9	94,4	94,4	95,0	95
Исык-Кульская область	95,5	95,8	99,3	99,3	98,8	98
Нарынская область	59,9	88,6	92,0	95,9	90,1	85
Ошская область	75,1	83,0	77,3	77,1	82,3	79
Таласская область	98,4	99,3	95,9	96,1	96,9	97
Чуйская область	99,3	99,6	98,6	98,9	99,0	99
Город Бишкек (горкенеш)	100	100	100	100	100	100

Источник: НСК

Таблица 3.17. Обеспеченность сельского населения водопроводной водой за 2010 год, тыс. чел.

Наименование региона	Всего, тыс. человек	Обеспечено		Не обеспечено	
		Обеспечено	Не обеспечено	Обеспечено	Не обеспечено
Город Ош (пригород, 8 населенных пунктов)	23	16	70	7	30
Ошская область	973	773	79	199	21
Джалал-Абадская область	790	633	80	170	20
Таласская область	340	132	39	19	61
Чуйская область	697	700	96	31	4
Иссык-Кульская	309	288	93	21	7
Нарынская область	222	194	87	28	13
Баткенская область	361	232	64	129	36
По республике	3714	2969	84 %	604	16 %

Источник: ДСЭН МЗ

Потери воды

Эффективность водопользования играет ключевую роль в обеспечении сбалансированности показателей водоснабжения и водопотребления. Частично эту задачу можно решить путем снижения потерь, применения более эффективных технологий и поддержания водопроводных систем в надлежащем техническом состоянии. Потери воды при транспортировке к местам использования являются показателем нерационального использования ограниченных природных ресурсов, а также неэффективности системы водопользования, включая технические условия, влияющие на водопроводные системы, цены на воду и осведомленность населения. Данный показатель позволяет определить эффективность мер, направленных на улучшение водохозяйственной системы.

Значительная часть забираемых вод теряется при использовании. Причина потерь заключается в неудовлетворительном техническом состоянии ирригационных и водораспределительных систем, износе оборудования, применении несовершенных методов полива.

За период с 2006 по 2010 годы средние потери воды при транспортировке составили от 1852 млн. куб. м в год или 23 % от величины водозабора (таблица 3.18). Наиболее высокая величина потерь отмечается в Джалал-Абадской и Нарынской областях, достигающая в отдельные годы 37 % и 31,8 % соответственно. В остальных областях республики данный показатель изменяется в пределах 20-30 % от величины водозабора. Фактически порядка одной трети всех забираемых водных ресурсов теряется при транспортировке из-за высокой изношенности транспортных систем и крайне низкой эффективности использования водных ресурсов.

Таблица 3.18. Потери воды при транспортировке по территории, млн. куб. м

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	Среднее значение
Забор воды из природных источников по республике	8007	8530	8470	7600	7562	
Потери воды при транспортировке:						
Кыргызская Республика	**1830**	**1738**	**2062**	**1862**	**1768**	**1852**
в процентах к забору воды	23	20	24	24,5	23,4	23
Баткенская область	-	90	119,7	119,6	116,2	89
в процентах к забору воды	12	15	19	20,0	20,1	17
Джалал-Абадская область	216	238	243	203,2	189,8	218
в процентах к забору воды	34	18	37	34,7	27,3	30
Иссык-Кульская область	121	112	182,8	172,6	164,6	151
в процентах к забору воды	19	22	24	29,4	29,7	25
Нарынская область	199	205	210,2	214,3	188,7	203
в процентах к забору воды	31	31	31	31,1	31,9	31
Ошская область	335	302	238,5	239,9	220,8	267
в процентах к забору воды	23	23	19	17,1	17,1	20
Таласская область	253	225	280	240,0	228,9	245
в процентах к забору воды	30	27	25	26,9	27,6	27
Чуйская область	608	543	776,4	648,7	627,5	641
в процентах к забору воды	19	18	23	24,0	22,4	21
Город Бишкек	25	24	11,8	24,0	24,8	22
в процентах к забору воды	22	14	10	17,0	18,2	16

Источник: НСК

Повторное и оборотное использование пресной воды

Данный показатель имеет большое значение для целенаправленного обеспечения эффективного водопользования на производственных объектах и позволяет определить эффективность мер реагирования, направленных на улучшение систем рационального использования воды для производственных нужд.

Повторное и оборотное использование пресной воды приводится на примере работы ТЭЦ города Бишкек (таблица 3.19), которая на основании ежегодного договора, заключаемого с Чуйским Бассейновым управлением водного хозяйства, получает воду для технических нужд из Западного Большого Чуйского канала.

Среднегодовой объем водозабора на технические нужды составляет от 7,6 до 10,9 млн. куб. м в год, из которых безвозвратное водопотребление составляет 3,36-5,64 млн. куб. м или 5 % от величины водозабора. 4-30 % воды используется повторно и 10 % от общего объема забираемой воды - для оборотного использования.

Остальной объем воды после использования возвращается по быстротоку в Западный Большой Чуйский канал.

Таблица 3.19. Повторное и оборотное водоснабжение Бишкекской ТЭЦ, тыс. куб. м

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Объемы воды, забранной на: технические нужды	77406	76714	109457	92313	88921
Безвозвратное потребление	4538	4357	5645	4806	3360
%	6	6	5	5	4
Оборотное водоснабжение	7785	10262	6827,4	11641,9	7998,1
%	10	13,4	6,2	12,6	9,0
Повторное водоснабжение	23151,2	20906,0	15597,3	23217,6	25659,8
%	30	27	14	25	29

Источник: ТЭЦ города Бишкек

Качество питьевой воды

Данный показатель позволяет оценить степень загрязнения питьевой воды химическими веществами и микробиологическими организмами. Позволяет определить риск негативного воздействия некачественной питьевой воды на здоровье человека, а также характеризует степень соответствия питьевой воды санитарным требованиям и нормам. Доступ к безопасной питьевой воде является одним из показателей Целей Развития Тысячелетия. Ограниченная доступность к воде и низкое ее качество ведет к увеличению заболеваемости населения, дополнительным расходам на здравоохранение и снижению общего уровня жизни.

Загрязнение водных ресурсов различными химическими и биологическими веществами является наиболее опасным фактором, приводящим к истощению и деградации водных ресурсов и, особенно, питьевой воды.

В сельских районах качество водопроводной воды ухудшилось из-за повышенного использования поверхностных вод в качестве питьевой воды. Из-за недостатка инвестиций состояние водоочистных сооружений ухудшилось, и большая часть водопроводной воды не проходит никакой обработки. Питьевая вода из собственных колодцев обычно не дезинфицируется, и ее качество в целом не очень удовлетворительное. Качество поверхностных вод в целом низкое. Более 600 тыс. человек в Кыргызстане не имеют доступа к чистой питьевой воде, что приводит к высокому уровню желудочно-кишечных заболеваний.

За период 2006-2011 годы в республике были отобраны пробы на предмет соответствия требованиям по микробным показателям в количестве 103025, из которых 11187 проб не соответствовали требованиям, что составляет 10,9 % к общему количеству отобранных проб. В этом отношении неблагоприятная ситуация отмечалась в городе Ош, Чуйской, Джалал-Абадской и Иссык-Кульской областях, в которых количество проб, не соответствующих требованиям, составило 20,5 %, 18,4 %, 17,6 % и 16,4 % от общего количества исследованных проб соответственно. Более благополучная ситуация отмечалась в городе Бишкек (2,6 %) (таблица 3.20).

Таблица 3.20. Качество питьевой воды по микробиологическим показателям за период с 2006 по 2011 годы

Наименование административной территории	Количество проб, исследованных на соответствие требованиям по микробным показателям		
	всего	из них имеют отклонения	% отклонений
Город Бишкек	10207	263	2,6
Город Ош	4977	1022	20,5
Ошская область	22039	705	3,2
Джалал-Абадская область	17322	3043	17,6
Иссык-Кульская область	12253	2006	16,4
Нарынская область	5633	460	8,2
Чуйская область	15373	2831	18,4
Таласская область	5796	430	7,4
Баткенская область	4433	427	9,6
Кыргызская Республика	**103025**	**11187**	**10,9**

Источник: ДСЭН МЗ

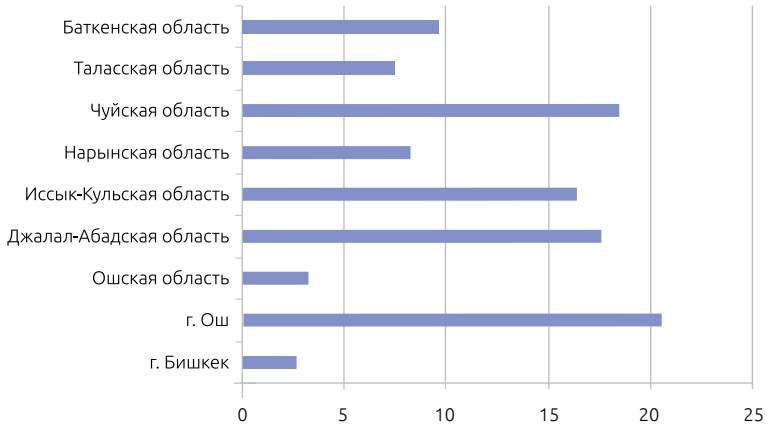


Рисунок 3.5. Количество проб, не соответствующих требованиям по микробным показателям по территории Кыргызской Республики, за 2006-2011 гг., %

За период 2006-2011 годы по всей территории Кыргызской Республики были отобраны 91148 проб для проверки соответствия санитарно-химическим показателям, 2358 из которых не соответствовали требованиям, или 2,6 % от общего количества (таблица 3.21).

Таблица 3.21. Качество питьевой воды по санитарно-химическим показателям за период с 2006 по 2011 годы

Наименование административной территории	Количество исследованных проб на соответствие санитарно-химическим показателям		
	всего	из них имеют отклонения	% отклонений
Город Бишкек	12137	8	0,1
Город Ош	2953	307	10,4
Ошская область	22863	364	1,6
Джалал-Абадская область	11591	171	1,5
Иссык-Кульская область	12634	609	4,8
Нарынская область	5706	91	1,6
Чуйская область	12873	268	2,1
Таласская область	4519	6	0,1
Баткенская область	5872	534	9,1
Кыргызская Республика	**91148**	**2358**	**2,6**

Источник: НСК

Наибольшее количество проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям за период с 2006 по 2011 годы, зарегистрировано в городе Ош (10,4 %) Баткенской (9,1 %) и Иссык-Кульской (4,8 %) областях. Более благополучная ситуация отмечалась в Таласской области и в городе Бишкек (рисунок 3.6).

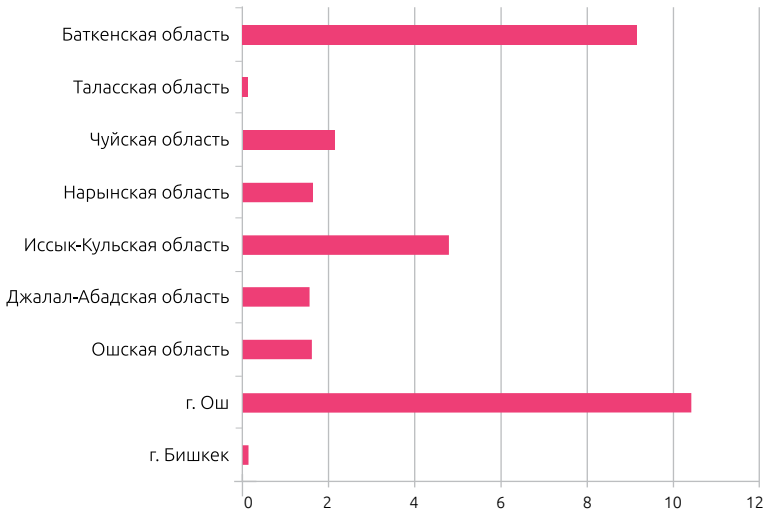


Рисунок 3.6. Количество проб, не соответствующих санитарно-химическим показателям по территории Кыргызской Республики, за 2006-2011 гг., %

В 2011 году качество воды в Кыргызской Республике из водопроводов, питающихся из поверхностных источников, не соответствовало установленным требованиям в 2,7 % исследованных проб - по санитарно-химическим показателям и в 12,6 % проб - по микробиологическим показателям.

Наиболее высокий уровень бактериального загрязнения водопроводной воды отмечался в Джалал-Абадской (28,3 %), Чуйской (18,4 %), Иссык-Кульской (15,2 %) областях и в городе Ош (17,6 %). Наибольшее количество проб, не соответствующих санитарно-химическим показателям в 2011 году, зарегистрировано в городе Ош - 34,1 %.

Биохимическое потребление кислорода и концентрация аммонийного азота в речной воде

Наличие большого количества органических веществ (микроорганизмов и разлагающихся органических отходов) может привести к снижению химического и биологического качества речной воды, а также к уменьшению биоразнообразия водных сообществ и микробиологическому загрязнению, что может негативно сказаться на качестве используемой воды. Органическое загрязнение способствует ускорению обменных процессов, для которых необходим кислород. Это может приводить к дефициту кислорода (анаэробные условия). Преобразование азота в восстановленные формы в анаэробных условиях, в свою очередь, приводит к повышению концентрации аммонийного азота, который является токсичным для водных сообществ в концентрациях, превышающих определенный уровень.

Характеристика минерализации, химического состава, физических свойств вод реки Чу в различных створах и ее притоков в пределах Чуйской долины приводятся на основе данных мониторинга за период 2006-2011 годы, аналогичный мониторинг в других бассейнах не проводится. Систематический мониторинг проводится Кыргызгидрометом на 10 водных объектах бассейна реки Чу, в 23 створах по 33 ингредиентам (рисунок 3.7).

Река Чу является самым крупным водным объектом Чуйской долины. Формирование химического состава воды реки Чу происходит как под влиянием естественных факторов, так и антропогенной деятельности человека. Источники загрязнения расположены в основном в среднем и нижнем течении. Естественный режим реки искажен водозаборами и зарегулирован водохранилищем.

По химическому составу вода реки относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция. В среднем и нижнем течении наблюдается увеличение сульфатиона. Минерализация воды реки Чу колеблется в зависимости от гидрологического режима и в период с 2006 по 2011 годы находилась в пределах 169 – 468 мг/л (0,17 - 0,47 ПДК). Увеличение суммы ионов наблюдалось вниз по течению и наибольших значений достигало у пос. Нижне-Чуйский - 468 мг/л (май 2008 г.). Жесткость воды отмечалась в пределах 2,31 – 5,56 ммоль/л. Кислородный режим можно характеризовать как удовлетворительный, содержание растворенного кислорода наблюдалось в пределах 7,08 – 11,72 мг/л (0,85 – 0,51 ПДК).

Притоки реки Чу: реки Чон-Кемин, Кичи-Кемин, Красная, Ноуруз, Аламедин, Ала-Арча, Ак-Суу и Западный БЧК. По химическому составу вода всех рек, за исключением реки Ак-Суу, имеет резко выраженный гидрокарбонатный характер, в катионном составе преобладают ионы кальция. В воде реки Ак-Суу в отдельные месяцы содержание сульфат-иона выше, чем содержание гидрокарбонатных ионов.

Притоки реки Чу характеризуются различной степенью минерализации, которая в течение года подвержена значительным изменениям. Степень минерализации в притоках колебалась от 53 мг/л до 729 мг/л. Наименьшая сумма ионов зафиксирована в реке Ала-Арча, выше города Бишкек – 53 мг/л. Самая высокая минерализация - 729 мг/л отмечена в реке Ак-Суу, в створе ниже села Тюлек (май 2008г.).

Жесткость воды притоков реки Чу в пределах 0,76 - 8,87 ммоль/л. Минимальная концентрация (0,76 ммоль/л) зафиксирована в створе реки Ала-Арча, выше города Бишкек и максимальная - в створе реки Ноуруз, ниже села Новопокровка - 8,87 ммоль/л.

Содержание растворенного кислорода во всех притоках удовлетворительное 7,03 – 12,92 мг/л (0,85 – 0,46 ПДК).

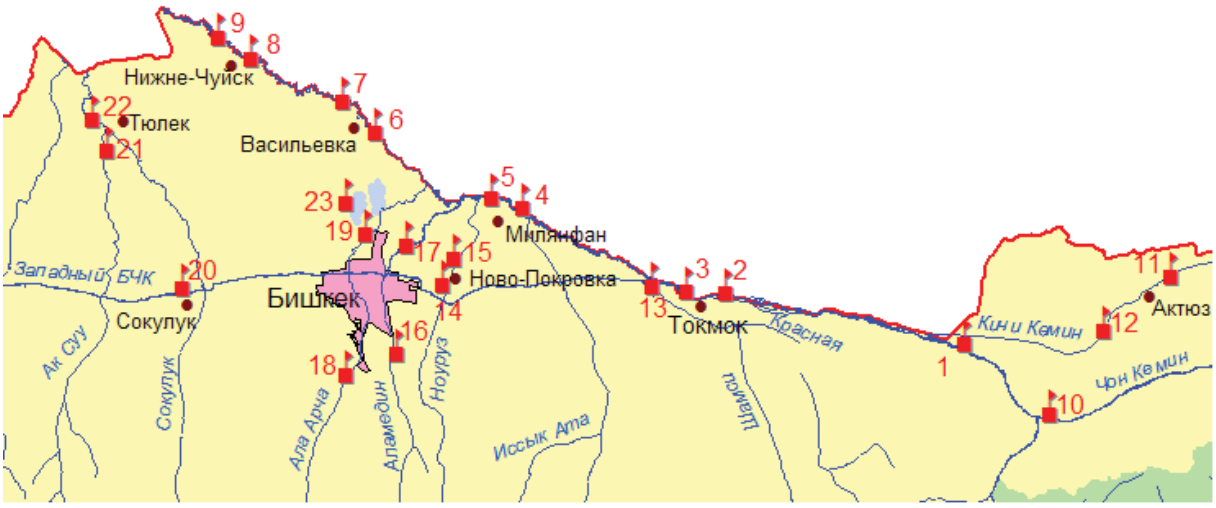


Рисунок 3.7. Карта пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод Кыргызгидромета.

Нижне-Алаарчинское водохранилище. По химическому составу вода в водохранилище относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция. Сумма ионов составила 106 – 401 мг/л. Жесткость - 1,48 - 5,09 ммоль/л. Кислородный режим удовлетворительный, содержание растворенного в воде кислорода в пределах 6,52 – 13,67 мг/л (0,92-0,44 ПДК).

Биохимическое потребление кислорода (БПК) - количество кислорода, израсходованное на аэробное биохимическое окисление под действием бактерий, и разложение нестойких органических соединений, содержащихся в исследуемой воде. БПК является одним из важнейших критериев уровня загрязнения водоема органическими веществами. БПК5 - биохимическая потребность в кислороде за 5 суток, необходимая для окисления органических соединений, находящихся в воде. Величины БПК5 подвержены сезонным и суточным колебаниям. Сезонные колебания зависят от изменения температуры и от исходной концентрации растворенного кислорода. Суточные колебания также зависят от исходной концентрации растворенного кислорода. Весьма значительны изменения величин БПК5 в зависимости от степени загрязнённости водоемов.

Таблица 3.22. Классы водоемов в зависимости от БПК5

Степень загрязнения (классы водоемов)	БПК5, мг О2/л
Очень чистые	0,5-1,0
Чистые	1,1-1,9
Умеренно загрязненные	2,0-2,9
Загрязненные	3,0-3,9
Грязные	4,0-10,0
Очень грязные	10,0

Содержание органических веществ по БПК5 вод реки Чу в период с 2006 по 2011 годы колебалось в пределах 0,15 – 4,66 мгО2/л (0,05 – 1,55 ПДК). Наибольшее значение - 4,66 мг/л (1,55 ПДК) было отмечено в створе ниже поселка Нижне-Чуйский в феврале 2008 года.

Характерным является увеличение БПК5 от верхнего к нижнему створу, что говорит об ухудшении качества воды от Бурулдайского моста к п. Нижне-Чуйскому. Так, в 2011 году увеличение наблюдалось от 0,62 до 1,31 мг О2/л, т.е. в два раза. Кроме того, наблюдается увеличение БПК5 ниже населенных пунктов – Токмак, Милянфан, Васильевка, Нижне-Чуйский. В 2011 году БПК5 выше города Токмак составило 0,51, а ниже города уже 1,53 (в три раза больше), практически в два раза отмечается увеличение БПК5 и ниже села Васильевка (таблица 3.23).

Таблица 3.23. Биохимическая потребность в кислороде за 5 суток (БПК5) реки Чу, мгО2/л (усредненные значения)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бурулдайский мост, 0,01 км выше моста;			0,89	0,50	0,62	0,62
г. Токмок, 1 км выше города	0,79	0,56	0,74	0,60	0,71	0,51
г. Токмок, 0,5 км ниже города	1,18	0,88	1,06	0,85	0,49	1,53
с. Миляфан, 2,5 км выше впадения дренажного коллектора № 17	0,82	1,18	0,90	0,73	0,59	1,49
с. Миляфан, 1,5 км ниже впадения дренажного коллектора № 17	1,09	1,35	1,62	0,77	0,84	0,84
с. Васильевка, 0,5 км выше села	0,87	1,11	0,74	0,92	0,6	0,84
с. Васильевка, 0,3 км ниже села	1,17	1,98	1,48	1,66	1,54	1,6
пос. Нижне-Чуйский, 0,5 км выше поселка	0,86	1,26	1,27	1,19	0,87	0,81
пос. Нижне-Чуйский, 0,7 км ниже поселка	1,05	1,36	1,84	1,30	0,84	1,31

Примечание: Критерии оценки загрязненности поверхностных вод рыбохозяйственного значения (ПДК): растворенный кислород в зимний период - не менее 4 мг/л, в летний период - не менее 6 мг/л; БПК5 - 3 мг/л
Источник: Кыргызгидромет

Средняя его величина БПК5 воды притоков реки Чу, отмечалась в пределах 0,14 – 6,23 мгО2/л (0,05 – 2,08 ПДК). Максимальное значение БПК5 - 6,23 мгО2/л (2,08 ПДК) зафиксировано в створе реки Ноуруз, ниже поселка Новопокровка (ноябрь 2006 года).

Таблица 3.24. Биохимическая потребность в кислороде за 5 суток (БПК5) притоков реки Чу, мгО2/л (усредненные значения)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
р. Чон-Кемин - устье, 0,3 км выше устья	0,69	0,55	0,9	0,54	0,35	0,69
р. Кичи-Кемин - пос. Актюз, 3 км выше поселка	0,49	0,57	0,37	0,34	0,4	0,52
р. Кичи-Кемин - пос. Актюз, 8 км ниже поселка	0,59	0,70	0,71	0,52	0,53	0,70
р. Красная - г. Токмок, 11 км ниже города	0,67	0,56	0,63	0,49	0,36	0,36
р. Ноуруз - с. Новопокровка, в черте села	1,24	0,95	0,97	0,51	0,65	1,01
р. Ноуруз - с. Новопокровка, 0,5 км ниже села	2,30	1,84	0,73	0,56	0,54	1,43
р. Аламедин - г. Бишкек, 1 км выше города	1,09	1,17	1,33	1,30	0,8	1,18
р. Аламедин - г. Бишкек, 2 км ниже города	1,15	1,56	1,77	1,03	0,88	1,53
р. Ала-Арча - г. Бишкек, 4 км выше города	1,19	1,33	1,09	0,59	0,94	1,06
р. Ала-Арча - г. Бишкек, 2 км ниже города	2,23	2,02	2,55	1,07	1,2	1,78
р. Аксу – с. Тюлек, 1 км выше села	1,89	1,85	1,75	1,31	1,13	1,43
р. Аксу – с. Тюлек, 2,8 км ниже села	1,87	1,61	1,28	1,53	1,19	1,18
Канал Западный БЧК – с. Сокулук, 0,8 км ниже села	0,71	0,94	0,89	0,77	0,3	0,54
Водохранилище Нижне-Алаарчинское – с. Маевка	2,22	2,25	2,64	1,53	2,02	2,62

Примечание: ПДК БПК5 = 3 мг/л
Источник: Кыргызгидромет

В Нижне-Алаарчинском водохранилище наличие органических веществ по БПК5 находилось в пределах 0,24 – 4,49 мгО2/л (0,08 – 1,50 ПДК). Наибольшее значение 4,49 мг/л (1,50 ПДК) было зафиксировано в августе 2007 года.

Азот аммонийный. Основными источниками поступления в водоемы ионов аммония являются животноводческие фермы, хозяйственно-бытовые сточные воды, сточные воды предприятий пищевой и химической промышленности. Лимитирующий показатель вредности азота аммонийного - токсикологический.

Для реки Чу характерно содержание азота аммонийного 0,00 - 0,94 мгN/л (0,0 - 2,41 ПДК), наибольшее значение зафиксировано в створе, ниже города Токмок, в марте 2011 года.

При этом, в створе Бурулдайского моста азот аммонийный в отдельные годы не обнаруживался. За период 2006-2011 годы прослеживается увеличение концентрации от верхнего к нижнему створу (рисунок 3.8).

Кроме того, по отдельным годам наблюдается значительное увеличение концентрации азота аммонийного, ниже сел и поселков в следующих створах: ниже города Токмок - в 15,5 раза (2011 г.), ниже села Миляфан - в 5 раз (2007, 2009 гг.), ниже села Васильевка - в 17 раз (2007 г.) и 11,5 раз (2009 г.).

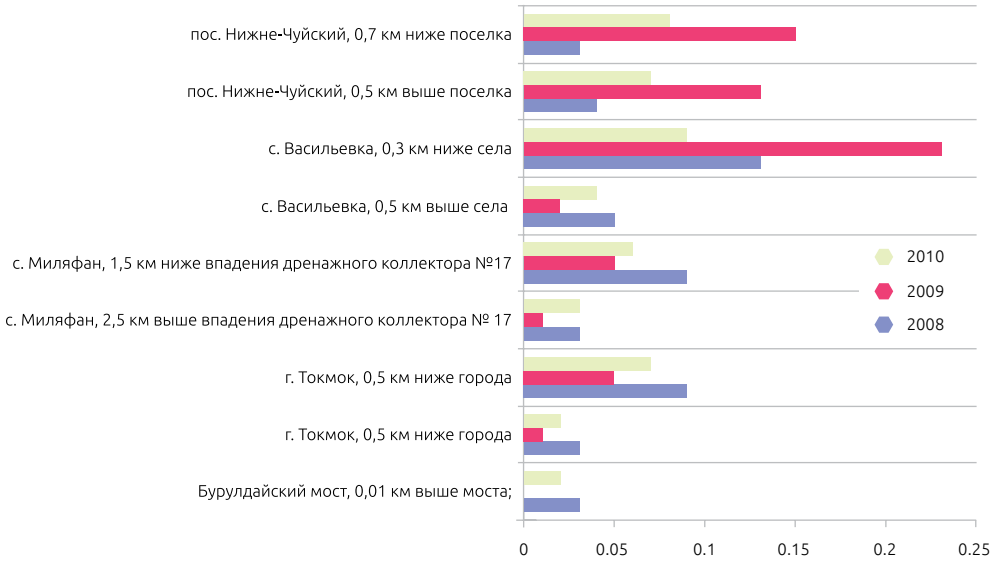


Рисунок 3.8. Концентрация азота аммонийного в водах реки Чу, мг/л

Таблица 3.25. Азот аммонийный в реке Чу, мгN/л (усредненные значения)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бурулдайский мост, 0,01 км выше моста;	-	-	0,03	0	0,02	0,01
г. Токмок, 1 км выше города	0,03	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02
г. Токмок, 0,5 км ниже города	0,05	0,05	0,09	0,05	0,07	0,31
с. Миляфан, 2,5 км выше впадения дренажного коллектора № 17	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,02
с. Миляфан, 1,5 км ниже впадения дренажного коллектора №17	0,04	0,05	0,09	0,05	0,06	0,06
с. Васильевка, 0,5 км выше села	0,02	0,01	0,05	0,02	0,04	0,06
с. Васильевка, 0,3 км ниже села	0,11	0,17	0,13	0,23	0,09	0,24
пос. Нижне-Чуйский, 0,5 км выше поселка	0,05	0,05	0,04	0,13	0,07	0,06
пос. Нижне-Чуйский, 0,7 км ниже поселка	0,06	0,07	0,03	0,15	0,08	0,05

Примечание: ПДК = 0,39 мгN/л
Источник: Кыргызгидромет

Динамика изменения концентрации азота аммонийного в створе реки Чу с. Васильевка показывает ее увеличение с 0,11 до 0,24 мг/л или в два раза за период 2005 - 2009 годы (рисунок 3.9).

Содержание азота аммонийного в водах притоков реки Чу незначительно и находилось в пределах 0 - 0,18 мгN/л (0,00 - 0,46 ПДК). Наиболее высокое содержание азота аммонийного отмечается на реке Ала-Арча, ниже города Бишкек, в отдельные годы - на реке Аламедин, также ниже города Бишкек и на реке Ноуруз, ниже села Новопокровка. Более высокая концентрация азота аммонийного отмечается в водах водохозяйственных объектов Чуйской долины – Западном Большом Чуйском канале и Нижнее-Алаарчинском водохранилище.

В Нижне-Алаарчинском водохранилище за период 2006-2011 годы концентрация азота аммонийного составляла 0,0 - 0,66 мгN/л (0,0 - 1,69 ПДК), при этом максимальное значение 0,66 мгN/л (1,69 ПДК) было зафиксировано в ноябре 2006 года.

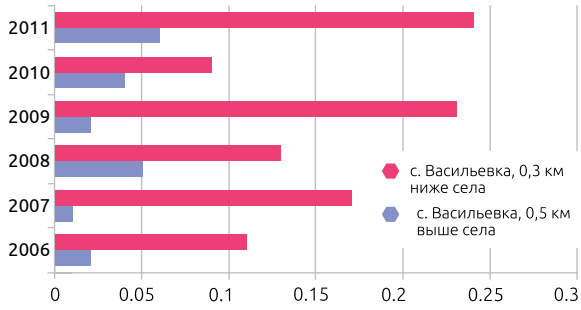


Рисунок 3.9. Динамика изменения концентрации азота аммонийного в водах реки Чу – с. Васильевка, мг/л

Биогенные вещества в пресной воде

Данный показатель позволяет определить состояние пресных вод (рек, озер и подземных вод) с точки зрения содержания в них биогенных веществ. Поступление больших объемов биогенных веществ в пресноводные водоемы из городских, промышленных и сельскохозяйственных районов может приводить к эвтрофикации этих водоемов, что вызывает экологические изменения, которые могут сопровождаться утратой видов растений и рыб (ухудшение экологических условий) и оказывать неблагоприятное воздействие на водопользование для потребления человеком и других целей.

Содержание биогенных компонентов определяется только в реке Чу и ее притоках и приводятся на основе данных мониторинга за период 2006-2011 годы. Аналогичный мониторинг в других бассейнах не проводится (рисунок 3.7). Систематический мониторинг проводится Кыргызгидрометом на 10 водных объектах бассейна реки Чу в 23 створах.

Река Чу. Содержание азота нитритного в реке Чу находилось в пределах 0,000 - 0,173 мгN/л (0,00 – 8,65 ПДК). Максимальная концентрация наблюдалась в марте 2010 года в створе с. Васильевка, ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек. В данном створе ежегодно наблюдается превышение предельно допустимых концентраций в 2-5 раз (таблица 3.26).

Повышение концентрации азота нитритного обычно указывает на свежее загрязнение. Нитриты представляет собой промежуточную ступень в цепи бактериальных процессов окисления аммония до нитратов (нитрификация- только в аэробных условиях) и, напротив, восстановления нитратов до азота и аммиака (денитрификация - при недостатке кислорода). Сезонные колебания содержания нитритов характеризуются отсутствием их зимой и появлением весной. Наибольшая концентрация наблюдается в конце лета. Осенью концентрация нитритов уменьшается.

За последние годы наблюдается увеличение концентрации азота нитритного ниже сел и поселков в следующих створах: ниже села Васильевка - в 5-9 раз, ниже города Токмак - в 2-10 раз (2011 г.), ниже села Миляфан - в 1-2 раза.

Таблица 3.26. Азот нитритный в реке Чу, мгN/л (усредненные значения)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Бурулдайский мост, 0,01 км выше моста;	-	-	0,005	0,003	0,004	0,006
г. Токмок, 1 км выше города	0,004	0,003	0,006	0,003	0,006	0,003
г. Токмок, 0,5 км ниже города	0,01	0,02	0,016	0,029	0,014	0,02
с. Миляфан, 2,5 км выше впадения дренажного коллектора № 17	0,01	0,01	0,01	0,009	0,013	0,012
с. Миляфан, 1,5 км ниже впадения дренажного коллектора №17	0,01	0,01	0,02	0,015	0,018	0,015
с. Васильевка, 0,5 км выше села	0,01	0,01	0,014	0,014	0,014	0,01
с. Васильевка, 0,3 км ниже села	0,05	0,09	0,07	0,098	0,09	0,08
пос. Нижне-Чуйский, 0,5 км выше поселка	0,02	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04
пос. Нижне-Чуйский, 0,7 км ниже поселка	0,024	0,026	0,04	0,039	0,045	0,048

Примечание: ПДК=0,02 мгN/л
Источник: Кыргызгидромет

За период с 2006 по 2011 годы содержание азота нитратного находилось в пределах 0,51 - 3,16 мгN/л (0,06 - 0,35 ПДК) и не превышало предельно допустимых концентраций (ПДК = 9,0 мгN/л).

Повышение концентрации азота нитратного обычно указывает на загрязнение в предшествующем времени. Присутствие нитратных ионов в природных водах связано с внутриводоемными процессами под действием нитрифицирующих бактерий; атмосферными осадками, которые поглощают образующиеся при атмосферных электрических разрядах оксиды азота; промышленными и хозяйственно-бытовыми сточными водами, особенно после биологической очистки. Концентрация в поверхностных водах подвержена заметным сезонным колебаниям: минимальная в вегетационный период, она увеличивается осенью и достигает максимума зимой.

Содержание минерального фосфора находилось в пределах от 0,000 мг/л до 0,243 мг/л. Наибольшая концентрация 0,243 мг/л обнаружена в створе села Васильевка, ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек в ноябре 2007 года. При этом, предельно допустимые концентрации на фосфор минеральный для водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены.

Избыточное содержание фосфатов в воде может быть отражением присутствия в водном объекте примесей удобрений, компонентов хозяйственно-бытовых сточных вод, разлагающейся биомассы.

Притоки реки Чу: реки Чон-Кемин, Кичи-Кемин, Красная, Ноуруз, Аламедин, Ала-Арча, Ак-Суу и Западный БЧК. За все годы прослеживается увеличение концентраций азота нитритного в реках Ала-Арча и Аламедин, ниже города Бишкек в 2-15 раз и в 2-5 раз соответственно. В реке Ала-Арча ниже города Бишкек ежегодно отмечаются превышения предельно допустимых концентраций. Повышенное содержание азота нитритного наблюдалось в реке Ала-Арча ниже города Бишкек - 0,173 мгN/л (8,65 ПДК) в мае 2008 года и 0,089 мгN/л (4,45 ПДК) - в июне 2011 года (таблица 3.27).

Таблица 3.27. Азот нитритный в притоках реки Чу, мгN/л (усредненные значения)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
р. Чон-Кемин - устье, 0,3 км выше устья	0,004	0,001	0,012	0,005	0,005	0,004
р. Кичи-Кемин - пос. Актюз, 3 км выше поселка	0	0,001	0,002	0,005	0,001	0,001
р. Кичи-Кемин - пос. Актюз, 8 км ниже поселка	0	0,002	0,002	0,005	0,001	0,002
р. Красная - г. Токмок, 11 км ниже города	0	0,006	0,009	0,006	0,003	0,003
р. Ноуруз - с. Новопокровка, в черте села	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,013
р. Ноуруз - с. Новопокровка, 0,5 км ниже села	0,01	0,013	0,012	0,013	0,013	0,018
р. Аламедин - г. Бишкек, 1 км выше города	0,02	0,006	0,005	0,008	0,005	0,004
р. Аламедин - г. Бишкек, 2 км ниже города	0,01	0,019	0,017	0,018	0,008	0,02
р. Ала-Арча - г. Бишкек, 4 км выше города	0,003	0,005	0,004	0,005	0,006	0,008
р. Ала-Арча - г. Бишкек, 2 км ниже города	0,02	0,02	0,06	0,041	0,013	0,04
р. Аксу – с. Тюлек, 1 км выше села	0,01	0,02	0,013	0,013	0,013	0,015
р. Аксу – с. Тюлек, 2,8 км ниже села	0,01	0,01	0,017	0,015	0,015	0,016
Канал Западный БЧК – с. Сокулук, 0,8 км ниже села	0,01	0,007	0,01	0,02	0,018	0,009
Водохранилище Нижне-Алаарчинское – с. Маевка	0,01	0,015	0,016	0,014	0,013	0,017

Примечание: ПДК=0,02 мгN/л
Источник: Кыргызгидромет

Концентрации азота нитратного не превышали ПДК и находились в пределах 0,43 – 3,87 мгN/л (0,05-0,43 ПДК).

За весь наблюдаемый период в створах реки Ак-Суу отмечалось повышенное содержание сульфат-иона. Максимальное значение 356,6 мг/л (3,57 ПДК) зафиксировано в августе 2010 года в створе реки Ак-Суу, ниже поселка Тюлек.

В Нижне-Алаарчинском водохранилище концентрация азота нитритного составляла 0,05 - 0,043 мгN/л (0,25 - 2,15 ПДК). Максимальная концентрация 0,043 мгN/л (2,15 ПДК) обнаружена в декабре 2011 года.

Концентрация азота нитратного составила 0,28 - 2,05 мгN/л (0,03 - 0,23 ПДК) и не превысила допустимых норм.

Содержание минерального фосфора в Нижне-Алаарчинском водохранилище находилось в пределах от 0,002 мг/л до 0,092 мг/л.

Загрязненные сточные воды

Сточные воды, загрязненные органическими и биогенными веществами, а также опасными соединениями, оказывают значительное негативное воздействие на водные ресурсы. Одним из существенных факторов антропогенной нагрузки на водные объекты является неспособность обеспечить достаточный уровень очистки всего объема сточных вод, поступающих в очистные сооружения, из-за их недостаточной мощности или неэффективного использования. Данный показатель определяет уровень и характер давления на естественные водоемы и позволяет получить информацию, необходимую для разработки мер по охране окружающей среды, в первую очередь по совершенствованию системы очистных сооружений и усилению экологического контроля их деятельности.

Ухудшение экономического положения создало серьезные проблемы в работе очистных и канализационных сооружений, что привело к снижению качества очистки сточных вод и ухудшению показателей воды открытых водоемов.

Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты за последние 5 лет снизился с 12,6 до 6,7 млн. куб. м (за исключением 2007 и 2008 годов, когда было сброшено 20,0 и 18,5 млн. куб. м воды, соответственно). Сбрасываемые без очистки сточные воды в открытые водоемы и водотоки могут содержать нитраты, хлориды, хром, сульфаты, нефть и нефтепродукты, соли тяжелых металлов и другие вещества, негативно влияющие не только на общее состояние водных ресурсов, но и, в конечном итоге, на здоровье населения.

Основными источниками загрязнения вод являются сельскохозяйственные, промышленные предприятия, муниципальные системы канализации, животноводческие фермы и бытовые отходы населения. Причинами сброса недостаточно очищенных сточных вод является неудовлетворительная эксплуатация морально и физически устаревших и не соответствующих по мощности объему сброса сточных вод очистных сооружений. Из имеющихся 350 сооружений по очистке сточных вод 40 % не обеспечивают нормативной очистки стоков. Хозяйственно-бытовые сточные воды городов и районных центров очищаются на 20 муниципальных очистных сооружениях с пропускной способностью 719,8 тысяч куб. м/сутки.

Сложной проблемой является учет и контроль сбросов сточных вод в накопители за пределами крупных городов. Учет объемов отведения и использования шахтно-рудничных вод горнодобывающими предприятиями не ведется. Отсутствует достоверная информация по количеству сброса загрязнений от сельскохозяйственной деятельности, будь то локальное загрязнение (животноводческий навоз) или рассеивание (удобрение и пестициды, воздействующие на качество поверхностной воды). Неорганизо-ванные сбросы с сельскохозяйственных объектов, сбросные воды с полей являются основными источниками загрязнения водных объектов.

Величина объема сточных вод за рассматриваемые годы изменяется в большом диапазоне - 153,9-1036,5 млн. куб. м, из которых нормативно-очищенные составляют 138,3-354,3 млн. куб. м, что составляет от 18 до 93 % от общего объема сточных вод. Объем недостаточно очищенных вод изменяется в пределах 2-4 % от общего объема сточных вод (таблица 3.28).

Таблица 3.28. Объем сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. куб. м

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Сброшено сточных вод всего, из них:	700,8	1036,5	1016,6	174,5	153,9
Объем сброса нормативно-очищенных вод	148,3	354,3	345,2	162,1	138,3
Объем сброса загрязненных сточных вод (без очистки и недостаточно очищенных)	12,6	20,0	18,5	6,4	6,7
В том числе без очистки	9,7	14,5	13,0	5,3	5,6
В расчете на одного человека, куб. м	2,4	3,8	3,5	1,3	1,3

Источник: НСК

В 2010 году на территории республики из имеющихся в наличии 123 систем канализаций функционировала 101, а из отдельных канализационных действовала 91 сеть. Общая протяженность уличной канализационной сети составила 988,6 километра, а протяженность главных коллекторов – 821,8 километра. Из 132,8 млн. куб. м стоков, пропущенных канализациями за год, - 124,1 млн. куб. м или 93,4 % – прошли через очистные сооружения. Из общего количества очищенных сточных вод, пропускаемых через очистные сооружения, 95 % или 118 млн. куб. м стоков были направлены на полную биологическую (физико-механическую) очистку, что ниже уровня 2006 года на 14,2 %.

В последние года на окраинах и в прилегающей к городу Бишкек территориях массово выделяются и самозахватываются участки под индивидуальные жилые застройки. На новостройках отсутствуют центральная канализация, бетонированные выгребы, септики. Сброс хозяйственно-бытовых стоков этих жилмассивов осуществляется в дренажи, на рельеф местности, в водные объекты, что приводит к загрязнению, как подземных, так и поверхностных вод.



РАЗДЕЛ 4
Биоразно-образие

Территория Кыргызской Республики находится в окружении аридных равнин на стыке Средней и Центральной Азии, жёстким воздействием зоны пустынь определяется общая засушливость и континентальность климата. 90 % территории страны расположены на высоте более 1000 м над уровнем моря, а рассечённый рельеф определяет мозаичность и другие особенности формирования биоразнообразия. Несмотря на то, что Кыргызская Республика является небольшой страной с точки зрения занимаемой территории (0,13 % от мировой суши), она входит в число 200 приоритетных экологических регионов планеты. Это обусловлено наибольшей концентрацией видового разнообразия - около 2 % видов мировой флоры и 3 % видов мировой фауны.

Относительное богатство жизни на территории Кыргызской Республики становится возможным благодаря наличию высоких горных систем Тянь-Шаня и Памиро-Алая, поднимающихся на высоту свыше 7450 м над ур. м. и аккумулирующих влагу из верхних слоев атмосферы. Высокие горы выглядят островами биологического разнообразия посреди однообразных равнин. Характер биоразнообразия, в котором преобла-дают горные и альпийские виды, отражает высотная поясность значительной части территории.

На территории Кыргызской Республики в разнообразных экосистемах зарегистрировано около 26500 видов вирусов, бактерий, грибов, растений и животных. Более двух третей из этого числа составляют виды животных организмов, а в фауне Кыргызской Республики наиболее обширной группой является класс насекомых ~14 600 видов. Список позвоночных животных включает в настоящее время 587 видов: рыб - 70, амфибий - 4, рептилий - 39, птиц -390 и 84 вида млекопитающих.

Растительный мир (Plantae, Mycota) Кыргызкой Республики включает 8153 вида. В дикой флоре насчитывается 2179 видов грибов, 1196 – водорослей, 495 – лишайников, 183 – мохообразных и 4100 видов цветковых растений. В качестве пищевых могут использоваться 98 видов грибов, но население обычно используют около 10 видов. Из сосудистых дикорастущих растений для технических нужд используются более 200, для лекарственных – 400 видов, но официально используются в фармакопее не более 200 видов.

Беспозвоночные (Invertebrata) составляют огромную группу организмов, во много раз превосходящую позвоночных по видовому богатству– около 17500 видов в фауне Кыргызкой Республики, относящихся к 31 классу из одиннадцати типов, в том числе свыше 14600 видов насекомых, являющихся представителями 28 отрядов класса Insecta (из 34 известных рецентных в мировой фауне). Беспозвоночные населяют все экосистемы на территории республики, от самых сухих участков пустынь и глубин водоёмов до постоянных снежников и скал нивальной зоны включительно, но максимумов видового разнообразия и численности эта группа достигает в нижних высотных поясах, потому что большинство их видов являются температурно-зависимыми организмами.

Рыбы (Pisces) - в водоёмах Кыргызской Республики обитает 70 видов и 19 подвидов

рыб, все они относятся к классу Лучепёрых рыб (Actinopterygii). Наибольшее число видов рыб обитает в озере Иссык-Куль – 26, которые относятся к семействам Лососевых (Salmonidae), Карповых (Cyprinidae), Балиторовых (Balitoridae), Окуневых (Percidae). Статистические данные по численности многих видов рыб отсутствуют, такие данные имеются только по вылову (в тоннах) отдельных видов рыб, в основном карповых. В Токтогульском водохранилище ловят форель гегаркуни, амударьинскую форель, радужную форель, растительноядных рыб, карася, маринку обыкновенную. 18 видов рыб являются промысловыми.

Земноводные (Amphibia) и пресмыкающиеся (Reptilia) в фауне Кыргызской Республики представлены 4-мя видами амфибий (1 из которых является инвазивным) и 39-ти видами рептилий. Большинство видов пресмыкающихся обитают в низкогорной зоне юга страны (Баткенская, Ошская и Джалал-Абадская области). Хозяйственного значения эти животные практически не имеют, однако почти все из них выполняют в экосистемах регулирующие и стабилизирующие функции и поэтому показатели состояния их популяций могут быть информативными индикаторами при оценке изменений окружающей среды.

Фауна птиц (Aves) отличается наибольшим разнообразием среди позвоночных животных. В настоящее время насчитывается 390 видов, 233 - гнездятся на территории страны, из которых по характеру пребывания 114 оседлых, 119 перелетных, 109 пролетных, 20 залетных и зимующих – 28 видов. В списках охотничьих объектов числятся 34 вида, среди охотников пользуются спросом только 19 видов. Массово добываются такие виды как улар, кеклик, бородатая куропатка, перепел, фазан и другие. В качестве ловчих птиц используются 6 видов: беркут, балобан, шахин, сокол-сапсан, ястреб-тетеревятник и ястреб-перепелятник.

Фауна млекопитающих (Mammalia) Кыргызской Республики включает 6 отрядов и 84 вида:

- насекомоядных в фауне Кыргызской Республики всего 5 видов. Все они обычны, за исключением куторы, которая в небольшом количестве встречается в северо-восточных районах республики;
- рукокрылые (16 видов) – наименее изученный отряд в териофауне Кыргызской Республики;
- зайцеобразные – 3 вида. Из них заяц-толай имеет охотничье-промысловое значение;
- грызуны (32 вида) – самый многочисленный отряд. Успешно акклиматизированные виды: белка-телеутка и ондатра;
- хищные – 22 вида. По обилию видов уступают лишь грызунам.

Парнокопытные (6 видов – кабан, косуля, марал, джейран, горный козёл и горный баран). За исключением джейрана, общая численность которого на территории Кыргызской Республики не превышает полутора десятков особей марала, популяции которого до сих пор критически малы, и памирского подвида горного барана, являющегося объектом иностранной охоты, остальные местные виды копытных составляют в республике основу охотничьей продукции.

Из млекопитающих были акклиматизированы заяц-беляк, белка-телеутка, ондатра, американская норка, енотовидная собака, енот-полоскун, колонок, лань и зубр.

Животные, растения и грибы республики являются неотъемлемыми элементами природной среды и биологического разнообразия, выполняющими важнейшие средообразующие, регулирующие и стабилизирующие функции.

Особо охраняемые природные территории

Устойчивое развитие страны напрямую зависит от здоровой окружающей среды, которая, в свою очередь, зависит от состояния экосистем. Особо охраняемые природные территории играют важнейшую роль для сохранения биоразнообразия – одного из основных компонентов экосистемы. Данный показатель характеризует степень защиты от ненадлежащего использования районов, ценных для сохранения биоразнообразия, культурного наследия, научных исследований, отдыха, сохранения природных ресурсов и других ценных компонентов окружающей среды.

В сохранении биологического разнообразия Кыргызской Республики главная роль отведена особо охраняемым природным территориям (ООПТ). Они представляют собой участки территории республики (как суши, так и водоёмов) с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное и эстетическое значение. В отношении них установлен особый режим охраны и использования. В зависимости от их целевого назначения и режима охраны природных ресурсов и объектов ООПТ подразделяются на следующие категории[14]:

- государственные природные заповедники;
- государственные природные парки;
- государственные заказники;
- государственные памятники природы;
- государственные ботанические сады, дендрологические и зоологические парки;
- биосферные территории и/или резерваты;
- трансграничные особо охраняемые природные территории.

В настоящее время в Кыргызской Республике функционирует сеть особо охраняемых природных территорий, организованная на общей площади 1200872,0 га (6,006 % от всей площади страны).

[14] Закон Кыргызской Республики «Об особо охраняемых территориях природных территориях» (от 3 мая 2011 года № 18).

В 1931 году организованы первые ООПТ на территории Кыргызской Республики - временные заказники в урочищах Кызыл-Белек, Оробаши и Белек-Кулак на Кыргызском хребте.

В 1945 году создан первый лесоплодовый заказник на территории орехоплодовых лесов юга страны.

В 1948 году создан первый государственный заповедник – Иссык-Кульский.

В 2,5 раза увеличилась площадь ООПТ за годы независимости Кыргызской Республики.

В настоящее время самым большим заповедником является Сарычат-Эрташский, его общая площадь составляет 129760 га.

В октябре 1998 года была создана биосферная территория «Ысык-Кёл» на площади 4314,4 кв. км, которая по действующему законодательству приравнивается к статусу охраняемых природных территорий на национальном уровне с особым режимом охраны. В сентябре 2001 года биосферная территория «Ысык-Кёл» включена во Всемирную Сеть Биосферных Резерватов ЮНЕСКО. Наиболее важной составной частью биосферной территории «Ысык-Кёл» является территория ядра с заповедным режимом, ее слагают Иссык-Кульский и Сарычат-Эрташский государственные заповедники, а также другие ООПТ. Однако режим хозяйственной деятельности на биосферной территории «Ысык-Кёл» не полностью соответствует требованиям к ООПТ.

В 2002 году Кыргызская Республика присоединилась к Рамсарской конвенции об охране водно-болотных угодий и озера Иссык-Куль (с 1976 года), Чатыр-Куль (с 2005 года) и Сон-Куль (с 2011 года) включены в список водно-болотных угодий, имеющих международное значение.

В сеть ООПТ Кыргызской Республики входят:

- 10 государственных заповедников 596345,4 га;
- 9 природных национальных парков 302949,2 га;
- 68 заказников 301426,7 га;

из них:

- 2 комплексных 10142 га;
- 23 ботанических 6115,4 га;
- 14 зоологических (охотничьих) 262482 га;
- 10 лесных 22587,3 га;
- 19 геологических 100 га;
- 1 ботанический сад имени Э. Гареева, гор. Бишкек 142 га;
- 1 зоологический парк, город Каракол - 8,7 га.

По критерию площади ООПТ Джалал-Абадская и Иссык-Кульская области находятся в более благополучном состоянии.

Таблица 4.1. Данные о заповедниках Кыргызской Республики

Название заповедников	Акт и дата образования	Место расположения	Цель образования и направление основной деятельности
Иссык-Кульский	Постановление Совета Народных Комиссаров Киргизской ССР № 1205, 10.12.1948 г.	Иссык-Кульская область (4 района)	Сохранение экосистем водно-болотных угодий, входящих в сеть Рамсарской Конвенции
Сары-Челекский биосферный	Постановление Совета Министров Киргизской ССР № 118, 05.03.1959 г.	Джалал-Абадская область, Аксыйский район	Сохранение биоразнообразия и типичных ландшафтов Западного Тянь-Шаня, уникального оз. Сары-Челек
Беш-Аральский	Постановление Совета Министров Киргизской ССР № 140, 21.03.1979 г.	Джалал-Абадская область, Чаткальский район	Сохранение популяций сурка Мензбира и среднегорных растительных сообществ Западного Тянь-Шаня
Нарынский	Постановление Совета Министров Киргизской ССР № 671, 29.12.1983 г.	Нарынская область, Нарынский и Ат-Башинский районы	Сохранение популяции марала и еловых экосистем Внутреннего Тянь-Шаня
Каратал-Жапырыкский	Постановление Правительства Кыргызской Республики № 91, 01.03.1994 г.	Нарынская область, Нарынский и Ат-Башинский районы	Сохранение популяции горного гуся, биоразнообразия и экосистем водно-болотных угодий Внутреннего Тянь-Шаня
Сарычат-Эрташский	Постановление Правительства Кыргызской Республики № 76, 10.03.1995 г.	Иссык-Кульская область, Джети-Огузский район	Сохранение популяций снежного барса, горного барана и манула, а также экосистем высокогорных сыртов

Падышатинский	Постановление Правительства Кыргызской Республики № 405, 03.07.2003 г.	Джалал-Абадская область, Аксыйский район	Сохранение популяции пихты Семёнова и арчёвых лесов Западного Тянь-Шаня
Кулунатинский	Постановление Правительства Кыргызской Республики № 598, 11.08.2004 г.	Ошская область, Кара-Кульджинский район	Сохранение биоразнообразия, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира, а также оз. Кулун
Кара-Бууринский	Постановление Правительства Кыргызской Республики № 233, 17.06.2005 г.	Таласская область, Кара-Бууринский район	Сохранение биоразнообразия и типичных ландшафтов северной части Западного Тянь-Шаня
Сурматашский	Постановление Правительства Кыргызской Республики № 414, 27.06.2009 г.	Баткенская область, Кадамджайский район	Сохранение биоразнообразия, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира

Источник: ГАООСЛХ

Распределение ООПТ по областям Кыргызской Республики выглядит следующим образом:

Баткенская область: 1 заповедник (Сурматашский - 66194 га); 1 ГПНП («Саркент» - 40000 га); 7 заказников, из них: 5 - ботанических (863,9 га) и 2 - геологических заказника;

Ошская область: 1 заповедник (Кулунатинский - 27780 га); 2 ГПНП («Кыргыз-Ата» – 11172 га; «Кара-Шоро» – 14340 га); 15 заказников, из них: 3 - зоологических (20273 га), 2 - лесных (684 га), 3 - ботанических (160 га) и 7 - геологических заказников (100 га);

Джалал-Абатская область: 3 заповедника (Сары-Челекский – 23836 га; Беш-Аральский – 112018 га; Падышатинский – 30556,4 га); 1 - ГПНП («Саймалуу-Таш» – 32007,2 га); 16 - заказников, из них: 3 - зоологических (108981 га), 5 - лесных (21008,3 га), 5 - ботанических заказника (1590 га) и 3 - геологических заказника;

Таласская область: 1 заповедник (Карабууринский - 59067 га); 1 ГПНП («Беш-Таш» - 13650 га); 5 заказников, из них: 1 - зоологический (13557 га), 1 - комплексный (2511 га) и 3 - ботанических заказника (310 га);

Чуйская область: 2 ГПНП («Чон-Кемин» - 123654 га; «Ала-Арча» – 19400 га); 8 заказников, из них: 1 - комплексный (7631 га), 4 - ботанических (2378,5 га), 2 - геологических и 1 - зоологический заказник (3000 га);

Нарынская область: 2 заповедника (Нарынский – 91023,5 га; Каратал-Жапырыкский - 36449 га); 1 ГПНП («Салкын-Тор» - 10470 га); 7 заказников, из них: 1 - зоологический (2335 га), 2 - лесных (800 га), 1 - ботанический (693 га) и 3 - геологических заказника;

Иссык-Кульская область: 2 заповедника (Иссык-Кульский – 19661,5 га; Сарычат-Эрташский - 129760 га); 1 ГНПП («Каракол» - 38256 га); 10 заказников, из них: 5 - зоологических (114336 га), 2 - ботанических (120 га), 1 - лесной (95 га) и 2 - геологических заказника.

На ООПТ значительное влияние оказывает экономическое развитие, особенно добыча полезных ископаемых, которое в некоторых ситуациях ведет к уменьшению площади ООПТ.

Так, постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об отмене постановления Правительства Кыргызской Республики «Об изменении границ Государственного природного парка «Чон-Кемин» от 13 июня 2009 года № 374» от 15 февраля 2012 года № 93» в целях сохранения уникальных природных комплексов, биологического и ландшафтного разнообразия, а также сохранения видов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Кыргызской Республики, отменено постановление Правительства Кыргызской Кыргызской от 13 июня 2009 года № 374, согласно которому, в целях развития геологоразведочных и добычных работ, из состава земель ООПТ в Чуйской области - ГПНП «Чон-Кемин» были выведены:

- участок «Ак-Тюз»;
- участок «Окторкой»;
- земли, расположенные восточнее следующей границы:

восточный участок границы берет начало на высоте с отметкой 4029 м, расположенной на гребне хребта Заилийского Алатау, и проходит по хребту в западном направлении до истоков реки Басыджай, и далее по ее руслу, до впадения в реку Чон-Кемин. Далее проходит вверх по течению по руслу реки Чон-Кемин, до впадения в нее левого притока Койсуу. Далее идет по руслу вверх по течению этой реки и по руслу ее левого притока, до высоты с отметкой 4337 м, расположенной на гребне хребта Кунгей Ала-Тоо.

Однако горнорудная компания обратилась в Межрайонный суд города Бишкека с исковым заявлением к Правительству Кыргызской Республики о признании недействительным постановления Правительства Кыргызской Кыргызской от 15 февраля 2012 года № 93. Решением Межрайонного суда от 4 апреля 2012 года исковое заявление горнорудной компании было удовлетворено и постановление Правительства Кыргызской Кыргызской от 15 февраля 2012 года № 93 признано недействительным.

ГАООСЛХ подало апелляционную жалобу в Бишкекский городской суд, пытаясь оспорить решение Межрайонного суда, но определением Бишкекского городского суда от 12 июня 2012 года решение Межрайонного суда от 4 апреля 2012 года оставлено в силе.

В настоящее время ведется работа по организации природных парков «Алай» в Ошской области (43,2 тыс. га), «Сары-Джаз» в Иссык-Кульской области (187,5 тыс. га), Дашманского госзаповедника (8,2 тыс. га) и ГПП «Авлетим-Ата» (более 45,0 тыс. га) и расширению территории Падышатинского госзаповедника (на 15,8 тыс. га).

Леса и прочие лесопокрытые земли

Леса являются одной из наиболее разнообразных и широко распространенных экосистем на земле и выполняют целый ряд функций, и будучи живым элементом земной поверхности, участвуют в глобальных циклах воды, кислорода, углерода и др. Это единственный природный поглотитель углекислого газа в атмосфере, избыток которого приводит к глобальному потеплению. В Кыргызской Республике леса уникальны и имеют большое экологическое значение, являясь, своего рода аккумуляторами влаги. Произрастая по склонам гор, они способствуют предотвращению селевых потоков, препятствуют образованию в горах оползней и снежных лавин, регулируют расходы воды в реках, делая их более равномерными в течение года. Поэтому вряд ли можно переоценить водорегулирующее значение лесов, как для Кыргызстана, так и для других стран Центральной Азии, где земледелие основано на орошении.

Кыргызская Республика относится к малолесным территориям, при этом около 2 миллионов человек проживает на территории лесного фонда (или вблизи) и их благосостояние напрямую зависит от лесных ресурсов. Эффективность деятельности по рациональному использованию, возобновлению и охране лесных ресурсов оказывает значительное влияние на уровень бедности, особенно в сельской местности.

В Кыргызской Республике около 90 % лесных насаждений располагаются на высоте от 700 до 2500 м над уровнем моря. По состоянию на 1 января 2011 года, лесопокрытая площадь Кыргызстана[15] составляет 1116,56 тыс. га или 5,61 % от общей площади страны. Из них 846,5 тыс. га изучены в ходе проведения лесоустроительных мероприятий, 85,6 тыс. га – в ходе проведения землеустроительных мероприятий, 184,5 тыс. га - не изучены.

Леса в основном представлены 4 видами: орехово-плодовыми, хвойно-еловыми, арчёвыми и пойменными. Наибольшую антропогенную нагрузку испытывают мягколиственные леса, орехоплодовые, фисташники и миндальники, которые в основном произрастают в регионах с повышенной плотностью населения.

Все земли, находящиеся в государственной, коммунальной или частной собственности и предназначенные для нужд лесного хозяйства, образуют единый лесной фонд республики. Они включают:

1. Лесопокрытые и не покрытые лесной растительностью земли (разреженные лесные культуры, плантации, питомники, вырубки, редины, прогалины, пустыри).
2. Нелесные земли, образующие с лесами единый природный комплекс: сельскохозяйственные и другие земельные угодья; земли, на которых лес был сведен при строительстве объектов, связанных с хозяйственной деятельностью (дороги, противопожарные разрывы, трассы линий электропередач, трубопроводы).
3. Лесной фонд Кыргызской Республики находится в ведении нескольких государственных органов: Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства, Аппарата Президента Кыргызской Республики, местных государственных администраций и органов местного самоуправления.

Учет лесного фонда по породам, возрастным категориям и другим показателям органами местного самоуправления не ведется, поэтому данные о лесных ресурсах по республике не совсем точные.

Среди административных областей Джалал-Абадская имеет наибольшую лесопокрытую площадь, а Чуйская – наименьшую (таблица 4.2).

Таблица 4.2. Лесопокрытая площадь по областям Кыргызской Республики

Наименование региона	Общая покрытая лесом площадь		В том числе:			
			покрытая лесом площадь Государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий		покрытая лесом площадь вне Государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий	
	% от территории	тыс. га	% от территории	тыс. га	% от территории	тыс. га
Баткенская область	0,83	166,50	0,69	138,77	0,14	27,73

[15] «Национальная инвентаризация лесов Кыргызской Республики» (постановление Правительства Кыргызской Республик от 26 июля 2011 № 407).

Джалал-Абадская область	1,90	380,25	1,62	324,80	0,28	55,45
Иссык-Кульская область	0,71	142,36	0,51	102,80	0,20	39,56
Нарынская область	0,68	135,60	0,52	103,62	0,16	32,98
Ошская область	0,93	186,31	0,55	110,55	0,38	75,76
Таласская область	0,33	61,01	0,16	28,06	0,16	32,94
Чуйская область	0,22	44,53	0,15	30,96	0,07	13,57
Всего:	5,61	1116,56	4,22	839,56	1,39	277,00

Источник: «Национальная инвентаризация лесов Кыргызской Республики» (постановление Правительства Кыргызской Республики от 26 июля 2011 года № 407)

Динамика площадей, на которых были посажены (таблица 4.3) или вырублены лесные насаждения (таблица 4.4), может служить весьма информативным показателем успешности осуществляемой государством долгосрочной природоохранной политики.

Таблица 4.3. Мероприятия по увеличению площади лесов в Кыргызской Республике

Виды лесовосстановительных работ	Единицы измерения	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Лесовосстановление в лесах государственного значения, в том числе:	Тыс. га	11,5416	9,4934	10,0572	9,4296	9,0349	7,5995
посадка и посев леса;	Тыс. га	2,9416	2,1934	2,0572	2,0512	2,0249	1,3895
содействие естественному возобновлению леса	Тыс. га	8,6000	7,3000	8,0000	7,3784	7,0100	6,2100
Создание насаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях, в том числе:	Тыс. га	0,0860	0,5864	0,9640	0,7628	0,5878	0,2267
создание защитных лесных насаждений на пастбищных землях;	Тыс. га	-	0,0260	0,0623	0,0735	0,0125	0,0470
создание полезащитных лесных полос;	Тыс. га	-	0,0022	0,0100	0,0035	0,0700	0,0221
посадка и посев леса на рекультивируемых землях	Тыс. га	0,0241	0,3300	0,0815	0,0501	0,2170	0,1427
Выращивание и ввод молодняков в категорию ценных древесных насаждений в лесах государственного значения	Тыс. га	1,0760	1,1580	0,8250	1,0360	1,4180	1,0380
Передано в эксплуатацию защитных лесных насаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях вне территории государственного лесного фонда	Тыс. га	0,0590	0,6050	0,5890	0,0555	0,1000	
Посеяно питомников древесных и кустарниковых пород	Тыс. га	0,0251	0,0293	0,0283	0,0256	0,0228	0,0215
Посажено сеянцев и черенков древесных, кустарниковых, плодово-ягодных и технических пород в школах	Тыс. штук	6337,5	5815,4	6640,5	7472,0	6365,8	5242,0

Источник: ГАООСЛХ

Таблица 4.4. Рубки ухода и выборочно-санитарные рубки в лесах Кыргызской Республике, тыс. га

Виды рубок	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Всего рубки ухода, выборочно-санитарные рубки леса и лесовосстановительные рубки, в том числе:	2,3912	1,6300	3,0072	7,6956	10,515	34,055
Рубки улучшения	0,1407	0,9428	0,0557	0,0413	0,0364	25,244
Прореживание	0,1554	0,1125	0,1307	0,2224	0,1606	0,3206
Рубки возобновления	0,0085	0,0238	0,1207	2,8459	0,0011	0,0328
Выборочные санитар-ные рубки	0,5456	0,4411	0,7012	1,6656	0,8993	0,9996
Рубки переформирования	0,0368	0,074	0,066	0,0725	0,0821	0,0471
Виды рубок	**2006 год**	**2007 год**	**2008 год**	**2009 год**	**2010 год**	**2011 год**
Экспериментальные рубки	нет данных	нет данных	нет данных	0,8991	0,0325	0,524
Прочие рубки	1,2299	0,5549	0,3944	1,8209	2,4171	6,6748
Лесовосстановительные рубки	0,2743	0,8581	0,1613	0,1279	6,8859	0,2128

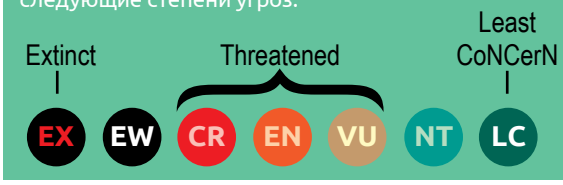
Источник: НСК

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения, и охраняемые виды

Биологическое разнообразие является условием устойчивого функционирования экосистем. Одним из основных направлений природоохранной деятельности является сохранение редких, эндемичных и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Правовые основы сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных определены постановлением Совета Министров Киргизской ССР от 18 мая 1979 года № 261 и соответствующими нормативными правовыми актами (вплоть до 2010 года). Списки видов, занесенных в Красную книгу Кыргызской Республики, утверждены постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений для занесения в Красную книгу Кыргызской Республики» от 28 апреля 2005 года № 170. Во всех разделах Красной книги Кыргызской Республики (2007 год) использована (с необходимыми модификациями) система категорий МСОП 2004 года.

С 1963 года МСОП ведет международный список видов животных и растений, находящихся под угрозой (Красная книга). В нем различаются следующие степени угроз:



Extinct (исчезнувшие) (EX);

Extinct in the Wild (исчезнувшие в дикой природе) (EW);

Critically Endangered (в критической опасности) (CR);

Endangered (в опасности) (EN);

Vulnerable (в уязвимом положении) (VU);

Near Threatened (близки к уязвимому положению) (NT);

Least Concern (находятся под наименьшей угрозой) (LC);

Data Deficient (данных недостаточно) (DD);

Not Evaluated (угроза не оценивалась) (NE).

По национальным официальным данным, в Кыргызской Республике нет видов, относимых, по классификации МСОП, к категориям EX и EW, хотя, по неофициальным опубликованным данным, такие виды есть и в фауне, и флоре Кыргызской Республики. Виды, отнесенные к категориям CR, EN и VU, считаются находящимися под угрозой исчезновения в глобальном масштабе. Видам, включенным в Красный список МСОП с категориями LR/cd, NT, DD или LC, в настоящее время не угрожает опасность в глобальном масштабе. Однако в региональном масштабе (т.е. на территории отдельно взятого государства) состояние популяций таких видов может отличаться как в лучшую, так и в худшую сторону. Поэтому, присвоенная тому или иному виду категория угрозы в национальном Красном списке может отличаться от приданной ему в Красном списке МСОП[16].

[16] The IUCN Red List официальный веб сайт www.iucnredlist.org

Растительный мир (Plantae, Mycota). Во втором издании Красной книги Кыргызской Республики (2007 год) перечень растений и грибов, подлежащих охране, увеличился на 22 вида (по отношению к первому изданию). Количество охраняемых видов цветковых растений увеличилось до 83 (было 71), внесены 4 вида грибов (раньше представители этой группы в списках исчезающих видов отсутствовали). Ряд видов, например яблоня Недзвецкого (Malus niedzwetzkyana Dieck), яблоня Сиверса (M. sieversii (Ledeb.) M.Roem.), груша Коржинского (Pyrus korshinskyi Litv.), груша Регеля (P. regelii Rehd.) и др., включены одновременно в Красный список МСОП и Красную книгу Кыргызской Республики (таблица 4.5).

Таблица 4.5. Количество видов растений флоры Кыргызской Республики, занесенных в Красный список МСОП

Категории в Красном списке МСОП	Число видов
Находящиеся на грани полного уничтожения (CR)	6
Исчезающие (EN)	6
Уязвимые (VU)	2
Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому (NT)	3
Недостаток данных (DD)	5
Вызывающие наименьшее опасение (LC)	46
Итого	68

Источник: БПИ НАН

Виды растений, занесенных в Красную книгу Кыргызской Республики, неравномерно распределены по административным областям (таблица 4.6), наибольшее количество (46 видов) из них произрастает в Джалал-Абадской области.

Таблица 4.6. Распределение видов растений, занесённых в Красную книгу Кыргызской Республики, по административным областям

Наименование региона	Количество видов
Баткенская область	6
Джалал-Абадская область	46
Иссык-Кульская область	6
Нарынская область	14
Ошская область	14
Таласская область	11
Чуйская область	13

Источник: НСК

Распространение некоторых редких видов растений по областям Кыргызской Республики, занесённых в Красную книгу, представлено на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1. Распространение в Кыргызской Республике некоторых находящихся под угрозой исчезновения видов растений
Источник: Экологическое Движение «БИОМ»

Эндемичные семейства высших растений во флоре страны отсутствуют, но есть эндемичные или субэндемичные (незначительно выходящие за границы страны роды), такие как дымяночка (Fumariola), наталиелла (Nathaliella), жестковенечник (Sclerotiaria), фергания (Fergania), моголтавия (Mogoltavia). Около 10 % видов сосудистых растений являются эндемичными (нигде более не произрастающими).

Животный мир. На сегодняшний день в Красную книгу Кыргызской Республики занесены 115 видов животных: членистоногих – 18 видов, рыб – 7, амфибий – 2 вида, рептилий – 8, птиц – 57 и млекопитающих – 23 вида. Таким образом, среди редких и исчезающих видов животных больше всего птиц (рисунок 4.2).

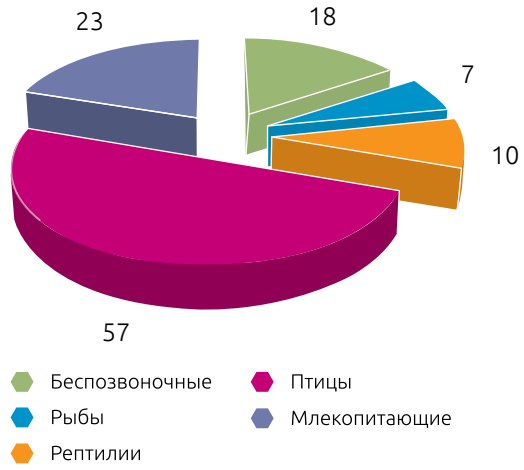


Рисунок 4.2. Распределение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов фауны Кыргызской Республики, по основным группам

Беспозвоночных (Invertebrata). В целом среди беспозвоночных уровень видового эндемизма фауны Кыргызской Республики превышает 25 %. По проведенным в 2010 году оценочным подсчетам, в энтомофауне 49 таксонов ранга рода являются условными эндемиками Тянь-Шаня (среди них: монотипические Mesasiobia из кожистокрылых, Ferganusa, Plotnikovia и Ferganacris из прямокрылых, и др.). Высоким, практически абсолютным, уровнем эндемизма в Кыргызской Республике характеризуются два отряда из класса насекомых – Верблюдки (Raphidioptera, около двадцати видов) и Мекоптера (представлен двумя тяньшанскими эндемиками). Около 150 видов насекомых и свыше 30 видов других беспозвоночных находятся, по некоторым опубликованным данным, под реальной угрозой исчезновения, а два вида считаются достоверно исчезнувшими на территории страны.

До 2005 года из этой группы животных в Красную книгу Кыргызской Республики были занесены только представители класса насекомых (19 видов). В 2004–2005 гг. этот список претерпел пересмотр и качественные изменения – были исключены виды с широкими ареалами, но внесены требующие охраны узколокальные редкие виды. В настоящее время он содержит 17 видов насекомых, и, кроме того, пополнился одним видом из класса паукообразных (Tricholathys relicta).

Три вида из фауны беспозвоночных в Кыргызской Республике находятся под угрозой исчезновения в глобальном масштабе (IUCN Red List version 2011.2: Table 5); кроме того, к категориям LR/cd, NT, DD или LC Красного списка МСОП отнесены еще более десятка представителей фауны беспозвоночных в республике.



Рисунок 4.3. Места регистрации в Кыргызской Республике некоторых находящихся под угрозой исчезновения видов членистоногих
Источник: Красная книга Кыргызской Республики, 2007 год

Рыбы (Pisces). Среди позвоночных животных в Кыргызской Республике по количеству эндемичных видов лидируют рыбы – 8 эндемиков. Только в озере Иссык-Куль обитает 7 видов – иссыккульский пескарь (Gobio gobio latus), иссыккульский чебачок (Leuciscus bergi), иссыккульский чебак (Leuciscus schmidtii), иссыккульский гольян (Phoxinus issykkulensis), иссыккульская маринка (Schizothorax issykkuli), иссыккульский голый осман (Diptychus dybowskii), иссыккульский губач (Triplophysa strauchi ulacholicus).

Субэндемиками Средней Азии являются 20 видов. В Красную книгу Кыргызской Республики из них занесены, кроме эндемиков Иссык-Куля - иссыккульской маринки и иссыккульского голого османа, еще 5 видов – щуковидный жерех, аральский и туркестанский усачи, туркестанский сомик и остролучка. Данные по численности, как охраняемых видов рыб, так и всех остальных, в настоящее время отсутствуют.

Земноводные (Amphibia) и пресмыкающиеся (Reptilia). Из рептилий фауны Кыргызской Республики 2 вида – геккончик Токобаева (Altiphylax tokobaevi) и нарынский геккончик (Cyrtopodion narynensis) – являются эндемиками страны, а три автохтонных вида амфибий – эндемиками Средней и Центральной Азии.

Впервые представители этой группы животных попали в списки находящихся под строгой охраной видов в 1968 году, а в 1981 году Постановлением Совета Министров Киргизкой ССР был утвержден список редких и находящихся под угрозой исчезновения пресмыкающихся. В него вошли два вида змей и серый варан. Позже эти виды были включены в Красную книгу Киргизской ССР (1985). В 2007 году количество взятых под государственную охрану видов пресмыкающихся увеличилось до 8 и в Красную книгу Кыргызской Республики были внесены 2 вида земноводных. Таким образом, в Кыргызской Республике под охраной находятся два из четырех видов амфибий и более пятой части видов рептилий. Герпетофауна Кыргызской Республики содержит два вида, находящихся под угрозой исчезновения в глобальном масштабе (IUCN Red List version 2011.2: Table 5).

В целом, концентрация находящихся под угрозой видов этой группы наблюдается в низкогорной зоне (рисунок 4.4), причем на территории Баткенской области есть популяции всех видов рептилий, занесённых в Красную книгу страны.



Рисунок 4.4. Места регистрации в Кыргызской Республике некоторых находящихся под угрозой исчезновения видов амфибий и рептилий
Источник: Красная книга Кыргызской Республики, 2007 год

Птицы (Aves). Всего в Красную книгу Кыргызской Республики включены 57 видов птиц, 16 из которых находятся под угрозой исчезновения в глобальном масштабе (IUCN Red List version 2011.2: Table 5). Еще около 300 видов обитающих в стране птиц обычны или даже многочисленны в пределах Кыргызской Республики и в Красном списке МСОП отнесены к категориям LR/cd, NT, DD или LC.

Млекопитающие (Mammalia). В Красную книгу Кыргызской Республики включены 23 вида млекопитающих, 6 из которых находятся под угрозой исчезновения в глобальном масштабе (IUCN Red List version 2011.2: Table 5).

Распространение некоторых занесенных в Красную книгу Кыргызской Республики видов млекопитающих представлено на рисунке 4.5. Данные о численности некоторых занесенных в Красную книгу видов млекопитающих представлены в таблице 4.7.

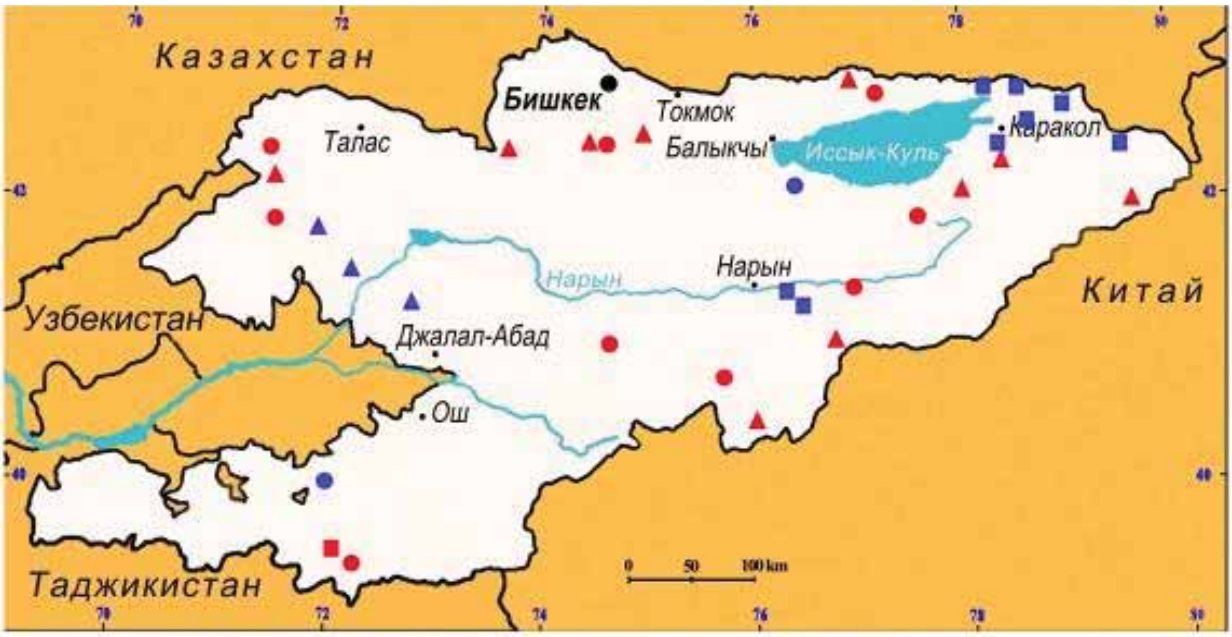


Рисунок 4.5. Места регистрации шести исчезающих видов млекопитающих фауны Кыргызской Республики
Источник: Красная книга Кыргызской Республики, 2007 год

Таблица 4.7. Данные о численности некоторых занесённых в Красную книгу Кыргызской Республики млекопитающих и птиц, обитающих на территории охотугодий и ООПТ

Годы	Тянь-шанский горный баран	Марал	Барс	Рысь	Медведь	Манул	Выдра	Джейран	Беркут	Дикобраз	Каменная куница
2006	1277	10	201	823	115	128	10	20	330		3414
2007	386	28	212	942	177	60	10	20	180		3297
2008	1964	20	231	1023	157	61	10	20			3279
2009	2949	94	268	997	290	64	20	20	176	384	3494
2010	3000	448	293	1029	337	69	20	20	131	405	4273
2011	2391	367	286	1007	326	85	20	20	114	385	3994

Источник: Департамент охоты при ГАООСЛХ

Тенденции изменения численности отдельных видов

В многосторонних природоохранных соглашениях признается непреходящая ценность биоразнообразия, а также то, что сохранение биоразнообразия имеет большое значение для жизни человека и устойчивого развития. Из-за высокого экономического интереса многие биологические ресурсы на уровне гена, вида и экосистемы в настоящее время находятся под угрозой изменения, повреждения или утраты. Данный показатель характеризует состояние популяций представителей фауны и флоры, относящихся к видовым группам, имеющим важнейшее ресурсное значение и играющих важную роль с точки зрения сохранения биоразнообразия. Он также помогает отразить сбалансированность экономических интересов с интересами сохранения биоразнообразия (особенно при выдаче разрешительных документов на охоту).

В Кыргызской Республике мониторинг ведется только по некоторым видам птиц (таблица 4.8) и животных (таблица 4.9). При этом, подсчет численности основных охотничьих и занесенных в Красную книгу диких животных проводится только в охотничьих хозяйствах и на территории ООПТ службами ГАООСЛХ совместно с экспертами Биолого-почвенного института Национальной академии наук Кыргызской Республики. Эти данные используются для определения квот на добычу тех или иных охотничьих объектов.

Таблица 4.8. Численность птиц, основных охотничьих объектов, обитающих на территории охотугодий и особо охраняемых природных территориях Кыргызской Республики

Вид	Общая численность (особей)					
	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Пернатая дичь:	**536772**	**336939**	**573324**	**364810**	**307867**	**375545**
куропатки	324909	165104	255997	254487	200641	273246
фазан	32647	44331	30588	22722	23630	20585
утки	130214	88701	242755	49390	48434	45613
улар	42591	32801	36274	33264	30263	32243
гуси	5774	5407	7130	4307	4262	3148

Источник: НСК

Таблица 4.9. Численность млекопитающих, основных охотничьих объектов, обитающих на территории охотугодий и особо охраняемых природных территориях Кыргызской Республики

Вид	Общая численность					
	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Копытные:	**50916**	**46464**	**45927**	**44415**	**48332**	**51336**
кабан	1954	1627	1706	1697	1472	1552
косуля	4718	4759	4603	4682	5004	4792
горный козёл	38852	35429	34778	34186	34223	36333
Пушные звери:	**354459**	**362221**	**364242**	**339645**	**310799**	**322083**
белка	9545	9027	8414	8238	9092	8515
заяц	53136	48254	52128	51658	45914	55020
куница	3186	3024	2952	2779	2791	2997
лисица	10878	10167	10376	9419	7184	10110
ондатра	9230	11689	7715	11405	18220	12958
норка	3	144	8	687	167	525
волк	3135	3076	2695	2695	2250	2797
сурок	265159	276621	279706	252599	225027	229020

Источник: НСК

Количество редких и находящихся под угрозой исчезновения видов флоры и фауны, занесённых в национальную Красную книгу, имеет явную тенденцию к увеличению. По неофициальным опубликованным данным, за последние 20–30 лет явную тенденцию к сокращению ареала, численности и числа популяций проявляют многие виды растений, а состояние многих растительных сообществ, как в низкогорьях, так и в высокогорьях, стало угрожающим.

В последние годы явная тенденция к сокращению численности, числа популяций и области распространения наблюдается у более 250 видов насекомых, в основном, входящих в состав энтомокомплексов низкогорных высотных поясов; в особенно угрожающем состоянии находятся сообщества степей, в которые входят многие реликтовые и эндемичные виды с фрагментированными ареалами. Также заметна тенденция в увеличении списка обитающих на территории Кыргызской Республики видов беспозвоночных, вследствие открытия новых видов, фаунистических находок и инвазий. Подавляющее большинство видов-вселенцев являются, к сожалению, нежелательными, чужеродными видами, иногда и объектами внешнего карантина растений.

Количественно охарактеризовать тенденции изменения численности и ареалов отдельных видов беспозвоночных, даже из такой заметной группы, как дневные бабочки, в настоящее время не представляется возможным по причине отсутствия репрезентативных данных за последние 20–25 лет.

В настоящее время наблюдаются тенденции увеличения видового состава рыб за счет плановых и случайных вселенцев, а также снижения численности охраняемых видов эндемиков озера Иссык-Куль.

Общей тенденцией изменения численности и распространения многих видов наземных позвоночных является их повсеместное и приобретающее опасный характер сокращение ареалов, числа и величины популяций. Например, места обитания таких крупных животных, как горные бараны и горные козлы, значительно сократились по величине и представлены в настоящее время фрагментарными участками (рисунок 4.5). В орнитофауне Кыргызской Республики произошло некоторое увеличение видового состава, за счёт увеличения ареалов некоторых широко распространённых перелётных птиц. Среди птиц и млекопитающих проявляется тревожная тенденция к снижению численности основных охотничье-промысловых видов.



РАЗДЕЛ 5
Земельные ресурсы

Земли являются одним из основных природных ресурсов, обеспечивающих устойчивое развитие страны. Для экологически обоснованного и сбалансированного использования и охраны земельных ресурсов необходимо формирование оптимальной структуры землепользования, минимизация негативного воздействия на земли разноплановой хозяйственной деятельности, совершенствование нормативно-методического обеспечения использования и охраны земель и почв.

Для характеристики земельных ресурсов страны и оценки воздействия на них разноплановой хозяйственной деятельности используются данные о наличии земель в Кыргызской Республике, распределении их по категориям, угодьям, собственникам, землепользователям, качественной их характеристики.

Учетные данные земельного фонда ежегодно предоставляются районными службами землеустройства и утверждаются Правительством Кыргызской Республики. Они являются основным источником информации, позволяющим выявить трансформированные земли – земли, изъятые из сельскохозяйственного оборота под расширение сел, создание транспортной инфраструктуры, разработку недр, создание особо охраняемых природных территорий, и земли, находящиеся в своем естественном состоянии.

По данным государственного земельного учета, на 1 января 2011 года территория Кыргызской Республики составляла 19995,1 тыс. га. По категориям эти земли распределены следующим образом (рисунок 5.1):



Рисунок 5.1. Распределение земельного фонда по категориям земель Кыргызской Республики за 2011 год

	тыс. га
Земли сельскохозяйственного назначения	- 5679,7 (28,5 %);
Земли населенных пунктов	- 266,4 (1,3 %);
Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и др.	- 222,7 (1,1 %);
Земли особо охраняемых природных территорий	- 707,4 (3,5 %);
Земли лесного фонда	- 2617,2 (13,1 %);
Земли водного фонда	- 767,3 (3,8 %);
Земли запаса	- 9734,2 (48,7 %);
- из них нераспределенные пастбища	- 4824,3 (24,1 %)

Структура земельного фонда

Земли сельскохозяйственного назначения на 1 января 2011 года составляли 28,5 % всего земельного фонда и занимали 5684,5 тыс. га. По сравнению с 2009 годом земли с/х назначения уменьшились на 30,2 тыс. га, что составило 0,5 %. Значительно увеличились площади особо охраняемых природных территорий (3,5 % от всего земельного фонда). В 2010 году площадь этой категории земель составила 707,4 тыс. га, по сравнению с 2009 годом площадь увеличилась на 174,8 тыс. га (32,8 %). Земли лесного фонда занимают 2617,2 тыс. га и по сравнению с 2009 годом площадь лесного фонда увеличилась на 3,5 тыс. га, при этом в 2009 году - уменьшилась на 54,8 тыс. га (2 % категории земель лесного фонда).

Земли населенных пунктов занимают 272,9 тыс. га или 1,3 % от всего земельного фонда и по сравнению с 2009 годом увеличились на 20,8 тыс. га. Площадь населенных пунктов имеет тенденцию постоянного и значительного увеличения. Значительные изменения претерпевают земли запаса. В 2010 году их площадь составила 9734,2 тыс. га – 48,7 % от всего земельного фонда и уменьшилась по сравнению с 2009 годом на 0,9 тыс. га, при этом в 2009 году по сравнению с 2008 годом уменьшилась на 96,8 тыс. га (1 %).

Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и другие занимают 222,7 тыс. га – 1,1 % в структуре земельного фонда и изменяются по годам незначительно.

Земли водного фонда практически не изменяются и составляют 767,3 тыс. га – 3,8 % в структуре земельного фонда.

Таблица 5.1. Распределение земельного фонда по категориям земель Кыргызской Республики на 1 января 2012 года, тыс. га

Категория земель	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Всего земель в пользовании Кыргызской Республики, из них:	19994,9	19994,9	19994,9	19994,9	19994,9	19994,9
- земли с/х назначения	5702,9	5714,9	5709,9	5684,5	5679,7	5674,9
- земли населенных пунктов	252,1	254,3	259	263,2	266,4	272,9
- земли промышленности, транспорта, связи, обороны и другие	222,3	221,5	223	223,6	222,7	224,3
- земли особо охраняемых природных территорий	532,2	532,3	532,6	707,4	707,4	707,3
- земли лесного фонда	2710,6	2710,1	2672	2613,7	2617,2	2617,8
- земли водного фонда	767,3	767,4	767,4	767,7	767,3	767,3
- земли запаса	9807,5	9794,4	9831	9735,1	9734,2	9730,5

Источник: Государственные земельные отчеты 2006 – 2011 гг.

Таблица 5.2. Динамика структуры земельного фонда по категориям, тыс. га

Категория земель	2007 год +/- к 2006 году	2008 год +/- к 2007 году	2009 год +/- к 2008 году	2010 год +/- к 2009 году
- земли с/х назначения	+12.0	-5.0	-25.4	-4.8
- земли населенных пунктов	+2.2	+4.7	+4.2	+3.2
- земли промышленности, транспорта, связи, обороны и др	-0.8	+1.5	+0.6	-0.9
- земли особо охраняемых природных территорий	0.1	+0.3	+174.8	+0.0
- земли лесного фонда	-0.5	-38.1	-58.3	+3.5
- земли водного фонда	+0.1	+0.0	+0.3	-0.4
- земли запаса	-13.1	+36.6	-95.9	-0.9

Источник: Государственные земельные отчеты 2006 – 2010 гг.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий Кыргызской Республики, по состоянию на 1 января 2011 года составляет 10650,8 тыс. га (53 % всего земельного фонда), которые по государственному земельному учету числятся в разных категориях земель, в том числе:

Пашни	1276,2 тыс. га
Многолетние насаждения	44,2 тыс. га
Залежи	38,9 тыс. га
Сенокосы	168,4 тыс. га
Пастбища	9064 тыс. га

Кроме того:	
Лесные площади	1164,1 тыс. га
Древесно-кустарниковые насаждения	463,5 тыс. га
Болота	6,2 тыс. га
Прочие	7648,8 тыс. га

В составе угодий наибольшую площадь, 85,3 % от площади сельскохозяйственных угодий, составляют пастбища, площадь которых постоянно уменьшается (таблица 5.3).

Таблица 5.3. Распределение земельного фонда Кыргызской Республики по составу угодий на 1 января 2012 года, тыс. га

Годы	Общая площадь	В том числе[17]								
		пашня	многолетние насаждения	залежи	сенокосы	пастбища	лесные площади	древесно-кустарниковые насаждения	болота	прочие
2007	19995,1	1280,0	73,4	35,8	172,4	9174,4	1059,6	464,0	6,3	7640,8
2008	19995,1	1279,5	73,4	35,9	172,4	9173,1	1059,4	463,8	6,1	7641,6
2009	19995,1	1276,0	75,0	37,9	169,1	9068,9	1164,6	463,5	6,1	7644,2
2010	19995,1	1276,2	74,2	38,9	168,4	9064	1164,1	463,5	6,2	7648,8
2011	19995,1	1275,9	74,7	38,6	168,4	9058,4	1164,1	463,5	6,2	7649,7

Примечание: 90,6 тыс. га – числятся как приусадебные участки граждан, включая коллективные сады, огороды, служебные наделы и составляют 0,04 % удельного веса в земельном фонде, площадь которых с 2006 года увеличилась на 6,2 тыс.га.

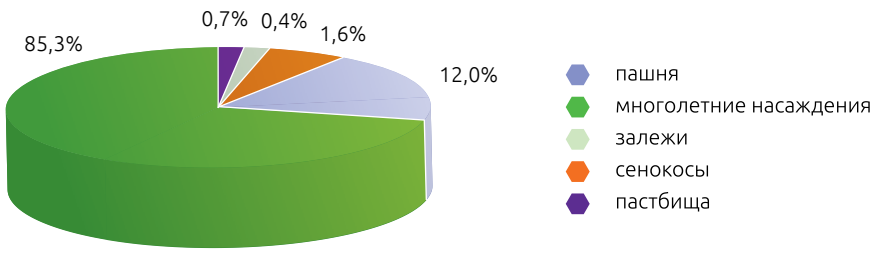


Рисунок 5.2. Распределение сельскохозяйственных угодий Кыргызской Республики в 2010 году

Таблица 5.4. Динамика структуры земельного фонда по видам угодий

Виды угодий	Площадь в тыс. га		
	2008 год +/- к 2007 году	2009 год +/- к 2008 году	2010 год +/- к 2009 году
Всего земель в пользовании Кыргызской Республики, из них	--	--	--
пашня	- 0,5	- 3,3	+ 0,2
многолетние насаждения	--	+ 0,6	- 0,8
залежи	+ 0,1	+ 2,0	+ 1,0

[17] Без учета земель, находящихся в стадии мелиоративной подготовки и государственных границ

сенокосы	--	- 3,3	- 0,7
пастбища	- 1,3	- 104,2	4,9
лесные площади	- 0,2	+ 105,2	- 0,5
древесно-кустарниковые насаждения	- 0,2	- 0,3	--
болота	- 0,2	--	+ 0,1
прочие	+ 0,8	+ 2,6	+ 4,6

За период 2006-2010 годов в структуре земельного фонда по угодьям произошли существенные изменения. Прослеживается тенденция к сокращению пахотных земель, которые только за 2009 год по отношению к 2008 году уменьшились на 3,3 тыс.га. За последние пять лет площадь пашни уменьшилась на 57,7 тыс. га, что составляет – 4,3 %, площадь пастбищ сократилась на 120,5 тыс. га, что составляет 1,3 %.

За 5 лет увеличились лесные площади на 104,9 тыс. га или на 9,9 %. Древесно-кустарниковые насаждения, куда входят и полезащитные лесные полосы, за 5 лет сократились на 0,5 тыс. га – 0,1 %, что представляет большую угрозу для дифляционно-опасных почв. За 2010 год на 0,1 тыс. га увеличилась площадь болот, что связанно с отсутствием средств у мелких фермерских хозяйств на очистку коллекторно-дренажной сети.

Площадь прочих земель за 5 лет увеличилась на 20,9 тыс. га.

Таблица 5.5. Распределение земельного фонда Кыргызской Республики по областям в 2010 году

Наименование региона	По территории, тыс. га	По с/х угодьям, тыс. га	По числу собственников и землепользователей
Баткенская область	1699,6	589,3	230543
Джалал-Аабадская область	3365,3	1855,8	319601
Иссык - Кульская область	4314,4	1602,6	364529
Нарынская область	4520,2	2819,7	227768
Ошская область	2901,2	1681,0	391312
Таласская область	1144,6	743,3	97270
Чуйская область	2018,9	1346,7	523024

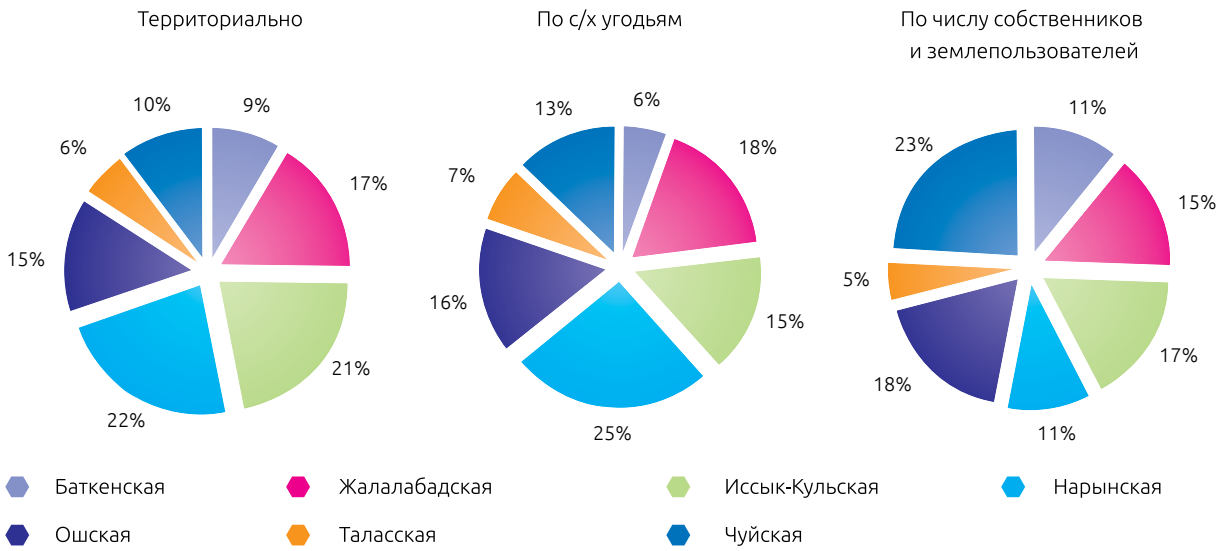


Рисунок 5.3. Распределение земельного фонда Кыргызской Республики по областям

Земельный фонд Кыргызской Республики распределяется неравномерно. По размеру территорий области размещаются в следующем порядке: самая большая Нарынская – занимает 4520,1 тыс. га, что составляет 22 %, она же имеет наибольшую площадь сельскохозяйственных угодий – 2819,7 тыс. га, из которых 2676,9 тыс. га (95 % к площади сельхозугодий) составляют пастбища, а пашня - всего 120,9 тыс. га. Число собственников и землепользователей в Нарынской области 227768. Средний землепользователь Нарынской области имеет 12,4 га сельхозугодий.

Иссык-Кульская область занимает 4134,4 тыс. га (21 % территории страны), площадь сельхозугодий 1602,6 тыс. га (17 %), из которых пашня занимает 191 тыс. га, что составляет 12 % к площади сельхозугодий. По сравнению с 2009 годом площадь пашни увеличилась на 306 га за счет освоения малопродуктивных пастбищ (только по зарегистрированным участкам). Число собственников и землепользователей в Иссык-Кульской области составляет 364529, за последние 5 лет эта цифра выросла на 15665. Средний землепользователь Иссык-Кульской области имеет 11,3 га сельхозугодий.

Джалал-Абадская область занимает 3365,3 тыс. га (17 %), площадь сельхозугодий - 1855,8 тыс. га (55 % к общей территории области). Площадь пашни занимает 165,6 тыс. га (8,9 % к площади сельхозугодий) и по отношению к 2009 году площадь пашни уменьшилась на 1482 га (0,9 %), а за последние 5 лет на 8073 га (4,6 %). Число собственников и землепользователей составляет 319601, по отношению к 2009 году эта цифра выросла на 15256. Средний землепользователь Джалал-Абадской области имеет 10,5 га сельхозугодий.

Ошская область занимает площадь 2901,2 тыс. га, что составляет 15 % площади страны. Площадь сельхозугодий - 1681,0 тыс. га (58 %). Площадь пашни занимает 188,1 тыс. га – что составляет 11 % к площади с/х угодий области. В 2010 году этот показатель по отношению к 2009 году увеличился на 748 га. Число собственников и землепользователей в Ошской области составляет 391312, по отношению к 2009 году наблюдается увеличение на 41016. Средний землепользователь имеет 4,3 га сельхозугодий.

Чуйская область занимает 2018,9 тыс. га, что составляет 10 % от общей площади страны. Площадь сельхозугодий – 1346,7 тыс. га (67 %), площадь пашни занимает 419,3 тыс. га, (31 %) При этом, по отношению к 2009 году площадь пашни увеличилась на 902 га, число собственников и землепользователей Чуйской области составляет 523024, и по отношению к 2009 году этот показатель вырос на 82836 (19 %). Средний землепользователь Чуйской области имеет 2,6 га площади сельхозугодий.

Баткенская область занимает 1699,6 тыс. га, что составляет 9 % от общей площади страны. Площадь сельхозугодий - 589 тыс. га, что составляет 35 % к территории области. Площадь пашни занимает 71,5 тыс. га (12 % к площади сельхозугодий), и в 2010 году по отношению к 2009 году уменьшилась на 366 га. Число собственников и землепользователей Баткенской области составляет 230543 и по отношению к 2009 году показатель вырос на 56328 (32 %). Средний землепользователь Баткенской области имеет 2,3 га площади сельхозугодий.

Таласская область – наименьшая область страны занимает 1144,6 тыс. га что составляет 6 % от общей территории республики. Площадь сельхозугодий – 743,3 тыс. га (7 %), площадь пашни - 117,5 тыс. га (16 % к площади сельхозугодий), которая уменьшилась по отношению к 2009 году на 2,05 тыс. га (1,7 %). Число собственников и землепользователей составляет 97270, по отношению к 2009 году эта цифра увеличилась на 5304, а за последние 5 лет - на 15295. Средний землепользователь Таласской области имеет 7,6 га сельскохозяйственных угодий.

В настоящее время количество сельского населения, получившего свою долю земли, составило 2665,4 тыс. чел. В результате 54 % всего населения Кыргызстана уже стали собственниками земельных участков сельскохозяйственного назначения. Рыночные преобразования и перераспределение по видам собственности произошли и по другим категориям земель. Так, на январь 2011 года из 266,3 тыс. га земель населенных пунктов 185 тыс. га или 69,5 % передано в частную собственность физическим и юридическим лицам, собственникам жилых домов, производственных предприятий и организаций. Из земель промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения 6 тыс. га передано в частную собственность владельцам зданий и сооружений.

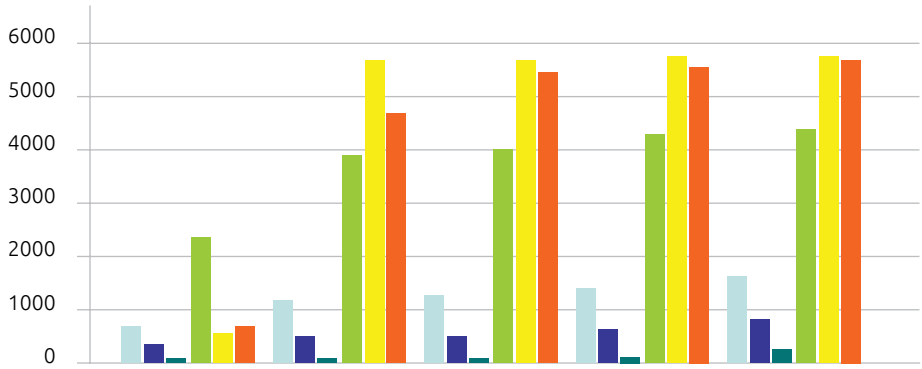
Площадь сельскохозяйственных угодий, подверженных деградации

Данный показатель обеспечивает возможность оценки состояния земельных угодий с точки зрения степени их подверженности деградационным процессам. Эрозия - естественный процесс, однако зачастую он резко интенсифицируется в результате человеческой деятельности. В большинстве случаев эрозия является результатом неустойчивого использования сельскохозяйственных земель, деятельности крупных хозяйств, чрезмерного выпаса скота, а также неэффективных систем ирригации и управления водным хозяйством. Система ведения сельского хозяйства - один из важнейших факторов, воздействующих на качество почв, урожайность и соответственно уровень бедности населения. В свою очередь эрозия почв является наиболее наглядным показателем неблагоприятного воздействия неприемлемых агроприемов, ведущих к потере продуктивности растениеводства и зачастую необратимому ущербу для почв.

Земли сельскохозяйственных угодий наиболее подвержены снижению биологической продуктивности. Из факторов, особенно влияющих на биологическую продуктивность земель в Кыргызстане, нужно отметить эрозионные процессы, засоление и заболачивание/подтопление (рисунок 5.4.).

На диаграмме четко прослеживается, что, начиная с 1985 года, площадь деградированных земель существенно выросла, при этом необходимо отметить, что последний комплексный мониторинг земель проводился в 1990 году, и последующие выборочные исследования не в полной мере отражают развитие процессов.

Развитие водных и ветровых эрозионных процессов обусловлено многими факторами и



	1985 год	1991 год	2002 год	2005 год	2010 год
Засоленные	666,3	1170,3	1180,8	1289,7	1332,8
Солонцеватые	243,4	469,3	471,2	496,8	650,6
Заболоченные	28,9	89,2	90,9	118,6	123,8
Каменистые	2397,4	3808,8	4021,2	4272,1	4272,0
Дифляционно-опасные (ветровая эрозия)	616,2	5475,3	5689,8	5795,4	5789,3
Подверженные водной эрозии	725,7	4544,8	5626,8	5699,8	5699,8

Рисунок 5.4. Качественная характеристика сельскохозяйственных земель по признакам деградации

причинами как природного, так и антропогенного характера. Среди природных факторов, прежде всего, необходимо отметить сильную расчлененность территории республики, включая все гидрографические образования (водоразделы, склоны, ложбины, балки и речные долины). На развитие эрозионных процессов также большое влияние оказывают свойства почв, материнских и подстилающих пород (лессы и лессовидные суглинки благодаря своей рыхлости размываются значительно легче, чем глины). Одним из исключительно негативных факторов проявления водной эрозии на территории республики являются уклоны местности. Наиболее уязвимыми к водной эрозии являются пахотные земли, особенно орошаемая пашня. Немаловажное значение на развитие эрозионных процессов оказывают осадки и ветровой режим.

Очаги распространения ветровой эрозии локализированы в Западном Прииссыккулье, восточной части Кеминского района, западной части Кара-Буринского района, Кочкорской впадине, а также в Баткенской, Ошской и Чуйской областях.

Антропогенные факторы развития эрозионных процессов непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека и, особенно, с неправильным использованием поливных земель. Сильный смыв и размыв почвы происходят при несоблюдении приемов противоэрозионной обработки почвы и при нерациональном размещении сельскохозяйственных культур.

Существуют также другие виды деградации земель (таблица 5.6) – засоление, заболачивание и подъем уровня грунтовых вод, которые наблюдаются в нижних зонах республики, где идет активное использование орошаемых земель. Деградации в нижних зонах орошаемого земледелия наиболее подвержена Чуйская область. Из-за снижения капиталовложений

Таблица 5.6. Качественная характеристика сельскохозяйственных земель в Кыргызской Республике на 1 января 2010 года

Тип с/х земель	Засоленные	Солонцеватые	Заболоченные	Каменистые	Дефляционно-опасные (ветровая эрозия)	Подверженные водной эрозии
Все с/х земли	1289,7	496,8	118,6	4272,1	5795,4	5699,8
Орошаемые с/х земли	235,6	87,4	36,7	216,8	784,1	811,4

Источник: Государственные земельные отчеты 2006 – 2011 гг.

и отсутствия ремонта оросительной и осушительной систем повсюду увеличиваются площади мелиоративно-неблагополучных земель, особенно в Ошской, Баткенской, Чуйской, Таласской областях.

Первичное засоление происходит за счет минерализированных грунтовых вод. Вторичное засоление, связанное с разрушением коллекторно-дренажных систем, также значительно распространилось в последнее время и обнаруживается в различной степени на пахотных землях. Прекратились работы по гипсованию солонцеватых почв, хотя данный технологический прием являлся одним из эффективных средств по восстановлению земель сельскохозяйственного назначения.

Нагрузка на пастбища

Более 60 % пятимиллионного населения Кыргызской Республики, проживающего в сельской местности, напрямую зависит от использования природных ресурсов, как источника средств выживания, и оказывает сильнейшее воздействие на них. Основной природный ресурс – горные пастбища, которые составляют 40 % от территории страны и 85 % земель сельскохозяйственного назначения. Регулирование нагрузки на пастби-ща являться одним из важнейших элементов устойчивого их использования, и позволяет обеспечивать их высокую продуктивность в долгосрочной перспективе.

Развитию эрозионных процессов на пастбищах в значительной мере способствует неурегулированный выпас скота, приводящий к повсеместному развитию деградации пастбищ. С уничтожением травостоя естественных кормовых угодий теряется водопоглощающая и водоудерживающая способность почвы (происходит распыление, уплотнение и разрушение структурных агрегатов почвы), что способствует ее смыву.

Таблица 5.7. Распределение поголовья скота по областям в 2010 году и расчет нагрузок на пастбища

Наименование региона	Поголовье скота в том числе, тыс. гол			Условное поголовье	Площадь пастбищ, тыс. га	Нагрузки скота на 1 га пастбищ
	Крупный рогатый	Овцы и козы	Лошади			
Баткенская область	115,9	454,2	6,5	1072,7	484,7	2,2
Джалал-Абадская область	259,0	997,1	52,7	2608,3	1627,5	1,6
Иссык-Кульская область	179,2	747,5	78,1	2112,1	1384,8	1,5
Нарынская область	129,8	871,3	90,8	2065,1	2676,9	0,8
Ошская область	300,3	942,0	81,2	2993,2	1400,2	2,1
Таласская область	64,1	456,8	22,9	914,7	615,8	1,5
Чуйская область	239,8	546,4	45,4	2029,7	869,2	2,3

Источник: НСК

На 1 января 2011 года, переведены в условные овцеголовы: 1 голова крупного рогатого скота (КРС) равна 5 головам овец, 1 голова лошади равна 6 головам овец.

Площади пастбищ – Государственный земельный отчет 2011 года.

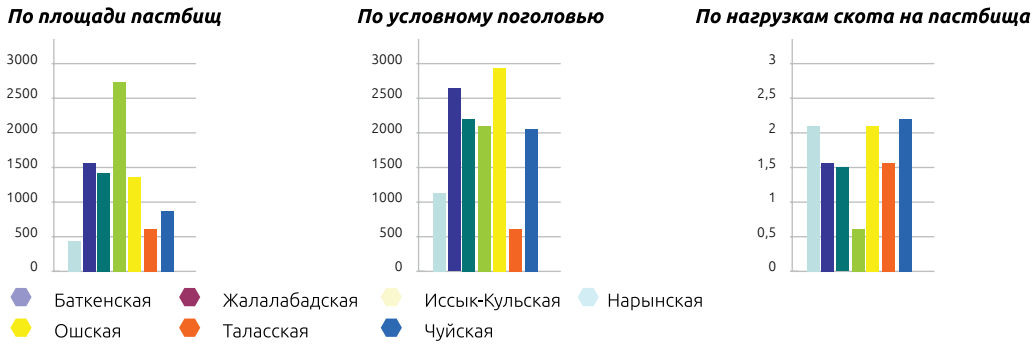


Рисунок 5.5. Распределение поголовья скота по областям в 2010 году

В таблице 5.7 представлено распределение в 2010 году поголовья скота по областям Кыргызской Республики и расчет нагрузок на пастбища, которые характеризуют воздействие на систему землепользования в целом, поскольку превышение оптимальных экологически обоснованных норм выпаса ведет к деградационным процессам, снижению биологической продуктивности пастбищ и выводу их из сельскохозяйственного использования.

В Нарынской области площадь пастбищ составляет 2676,9 тыс. га, общее поголовье в условных овцеголовах составляет 2065,1 тыс. голов, которое увеличилось по сравнению с предыдущим годом на 26,3 тыс. голов или на 1,3 %. Нагрузка скота на 1 га пастбищ составляет 0,8 условных овцеголов.

Проектом ГЭФ/ПРООН «Демонстрация устойчивого управления горными пастбищами в Суусамырской долине» при составлении планов выпаса скота был проведен подворный учет всего поголовья и выяснилось наличие расхождения статистических и фактических данных (на примере пилотных сел): поголовье крупного рогатого скота больше в 3 раза, а овец и коз - в 5 раз.

Площадь пастбищ в Иссык-Кульской области – 1384,8 тыс. га. Общее поголовье скота 2112,1 тыс. голов – увеличилось по сравнению с 2010 годом на 97,1 тыс. голов или на 48 %. Нагрузка скота на 1 га пастбищ составляет 1,5 условных головы.

Джалал-Абадская область имеет на своей территории 1627,5 тыс. га пастбищ. Общее поголовье скота 2608,3 тыс. голов, которое увеличилось по сравнению с 2010 годом на 67,4 тыс. условных овцеголовы или на 2,6 %. Нагрузка скота на 1 га пастбищ составляет 1,6 условных овцеголовы.

В Таласской области площадь пастбищ 615,8 тыс. га. Общее поголовье скота в 2010 году - 914,7 тыс. голов, которое увеличилось по сравнению с 2009 годом на 26,7 тыс. голов или на 3 %. Нагрузка скота на 1 га пастбищ составляет 1,5 условных голов.

В Ошской области имеется 1400,2 тыс. га пастбищ. Общее поголовье скота в 2010 году - 2993,2 тыс. голов, по сравнению с 2009 годом увеличилось на 90 тыс. голов или на 3,1 %. Нагрузка скота на 1 га пастбищ – 2,1 условных голов, что превышает экологически обоснованную нагрузку в полтора раза.

Площадь пастбищ Баткенской области - 484,7 тыс. га. Поголовье скота в 2010 году - 1072,7 тыс. голов, которое увеличилось по сравнению с 2009 годом на 25,8 тыс. голов или на 2,5 %. Нагрузки скота на 1 га пастбищ – 2,2 условных головы.

В Чуйской области площадь пастбищ - 869,2 тыс. га. Общее поголовье скота в 2010 году в 2010 году - 2029,7 тыс. голов, по сравнению с 2009 годом увеличилось на 43 тыс. голов, что составляет 2,2 %. Нагрузка скота на 1 га пастбищ составляет 2,3 условных овцеголовы.

Чуйская, Баткенская и Ошская области исчерпали потенциал роста поголовья скота и в дальнейшем усилия должны быть направлены на повышение продуктивности животных, оптимизацию видового состава, так как в последние годы значительно увеличился процент крупнорогатого скота во всех областях республики, особенно его молодняка, который является экологически опасным для травостоев пастбищ Кыргызской Республики.



РАЗДЕЛ 6
Сельское хозяйство

Кыргызская Республика аграрная страна, в которой 66 % населения проживает в сельской местности, где уровень бедности значительно выше, чем в городской, и зависит от продукции сельского хозяйства. Доля сельского хозяйства в ВВП страны в 2011 году (по предварительной оценке НСК) составила 18 %, что на 0,6 % больше, чем в 2010 году. За последние 5 лет наблюдалось неуклонное снижение доли сельского хозяйства в ВВП Кыргызской Республики. Так, если в 2006 году она составляла 28,7 %, то в 2009 и 2010 годах – 22,1 % и 17,4 % соответственно.

Сельское хозяйство специализируется на производстве мясо - молочной продукции, шерсти, зерновых и кормовых культур, хлопчатника, табака, овощных, плодовых, эфиромасличных и других культур. Из общего объема производства сельского хозяйства в 2011 году доля продукции растениеводства составила 52,1 %, животноводства – 46,2 % и сельскохозяйственных услуг – 1,7 %.

По состоянию на 1 января 2011 года, площадь пашни по республике в границах использования составила 1276,4 тыс. га. Основная часть - 79,5 % находится в частной собственности. В пользовании крестьянских (фермерских) хозяйств находится 885,2 тыс. га пашни (69,4 %), коллективных и государственных хозяйств – 83,4 тыс. га (6,5 %). Пашня приусадебных земельных участков граждан и коллективных огородов составляет 71,1 тыс. га (5,6 %). Кроме того, около 20 % пашни находится в Фонде перераспределения сельскохозяйственных угодий (ФПС) и в ведении айыл окмоту, значительная часть которой используется крестьянскими (фермерскими) хозяйствами.

В 2011 году сельскохозяйственными культурами засеяно 1159,2 тыс. га, из них 1157,6 тыс. га – на пашне и 1,6 тыс. га - в садах, на пастбищах и в пойме рек, под пары распахано 4,7 тыс. га, защищенный грунт составил 0,04 тыс. га, 2,6 тыс. га пашни использовалось под питомники и многолетние насаждения. Если в 1980-1990 годах продуктивность пашни составляла в среднем 34 центнера зерновых с гектара (в весе после доработки), то в период 1996-2010 годов снизилась до 25,2 ц/га в 2011 году. Снижение продуктивности пашни на 8,8 ц/га привело к ежегодному недобору более 970,0 тыс. тонн зерна.

Площадь неиспользованной пашни в 2011 году по сравнению с 2010 годом сократилась на 10,9 тыс. гектаров и составила 111,5 тыс. гектаров (8,7 % от всей площади пашни). Основными причинами неиспользования пашни являются: жесткая богара (56,7 тыс. гектаров), отдаленность и каменистость (21,8 тыс. гектаров), отсутствие полива и неисправность оросительной сети (14,0 тыс. гектаров), засоление и заболоченность (6,1 тыс. гектаров), недостаток горюче-смазочных материалов, семян и техники (4,2 тыс. гектаров), нехватка денежных средств (3,4 тыс. гектаров) и прочее. Из всей неиспользованной площади пашни на Нарынскую область приходится 19,5 %, Джалал-Абадскую – 18,9 %, Таласскую – 12,6 %, Чуйскую – 11,9 %, Иссык-Кульскую – 11,8 %, Ошскую – 11,5 %, и Баткенскую – 10,8 %.

Внесение минеральных и органических удобрений

Нерациональное использование минеральных и органических удобрений для повышения урожайности в сельском хозяйстве увеличивает риск возникновения экологических опасностей, таких как загрязнения воды и почвы. При этом возможно негативное воздействие на другие компоненты окружающей среды, включая нарушение естественного баланса микрофлоры почвы. В свою очередь, высокое содержание нитратов и нитритов в питьевой воде представляет опасность для здоровья населения. Экологические последствия зависят от методов внесения удобрений, типа почвы и растений, а также метеорологических условий. Анализ временных рядов данных о внесении удобрений позволяет контролировать их воздействие на окружающую среду и принимать меры по предотвращению негативных последствий для окружающей среды.

Под урожай 2010 года было внесено 28,9 тыс. тонн питательных веществ минеральных удобрений или 16,6 % к уровню 1990 года, в том числе 27,2 тыс. тонн азотных (28,8 %), 1,6 тыс. тонн фосфорных (2,4 %), калийные - не вносились (на протяжении 5-6 лет не вносятся) и 1040,0 тыс. тонн органических удобрений (35,2 %). В расчете на 1 гектар посевов - 24,5 кг и 0,9 тонны навоза. Удобренная площадь составила 359,2 тыс. га. При этом урожайность зерновых составила 25,2 ц/га. Объемы внесения минеральных удобрений в разрезе областей представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Завоз и внесение минеральных удобрений в разрезе областей Кыргызской Республики за 2000, 2010, 2011 гг.

Наименование региона	Годы	Потребность в минеральных удобрениях, тонн	Фактически завезено, тонн физического веса	Внесено минеральных удобрений, тонн физического веса
Баткенская область	2000	18180	18200	18200
	2010	12597	13283	12700
	2011	20100	13835	7900
Джалал-Абадская область	2000	62040	27000	27000
	2010	29652	37480	37480
	2011	57200	36308	27390
Ошская область	2000	57290	37200	22620
	2010	28543	20622,8	16100
	2011	48500	25296	25296
Таласская область	2000	27360	1300	1200
	2010	14581	2892	2892
	2011	24400	4438,3	4438,3
Чуйская область	2000	86490	13000	12000
	2010	57330	14549	14549
	2011	102600	23041	14453
Иссык-Кульская область	2000	53000	3000	1740
	2010	38092	1848	1848
	2011	62700	4485	4000
Нарынская область	2000	24270	700	290
	2010	19205	121	121
	2011	25300	277	277
Всего	2000	328630	100400,0	83050,0
	2010	200000	90795,8	85690
	2011	340800	107680,3	83754,3

Источник: ДХЗР МСХМ

Кыргызская Республика, не имея заводов по производству минеральных удобрений, ежегодно завозит в среднем около 100,0 тыс. тонн в физическом весе минеральных удобрений из Российской Федерации, Узбекистана и Казахстана, более 95,0 % которых составляют азотные удобрения. Общий объем завоза минеральных удобрений в 2010 году по сравнению с 2005 годом уменьшился больше, чем в 1,5 раза (таблица 6.2).

95 % завезенных и внесенных удобрений составляют азотные (аммиачная селитра, мочевина), 4,5 % - фосфорные (аммофос, суперфосфат и суперфос) и 0,5 % - калийные. В среднем, при расчетной потребности в минеральных удобрениях сельского хозяйства республики 320,0 - 340,0 тыс. тонн в физическом весе, ежегодно вносится около 100,0 тыс. тонн, т.е. обеспеченность составляет только около 30 %.

Таблица 6.2. Общий завоз и внесение минеральных удобрений в Кыргызской Республике

Годы	Потребность в минеральных удобрениях, тонн	Фактически завезено, тонн физического веса	Внесено минеральных удобрений, тонн физического веса
2005	337641	84961,0	78794,3
2008	340000	99935	76843,0
2009	340000	93800	89090
2010	340000	90795,8	85690
2011	340800	107680,3	83754,3

Источник: ДХЗР МСХМ

Почвы земледельческих зон республики бедны на органические вещества (гумус). Содержание гумуса в пахотном слое колеблется в пределах 1,0-3,0 %. Интенсивное использование земли приводит к снижению запасов гумуса, что в свою очередь приводит к значительной потере почвенного плодородия, развитию водной эрозии и деградации почв. Многие пахотные почвы уже потеряли 20-45 % гумуса по сравнению с целинными аналогами. Гумус является запасным фондом питательных веществ, поэтому для сохранения и пополнения гумусом почвы необходимо обязательно иметь севообороты с многолетними травами и регулярно вносить в почву органические удобрения. В 2010 году было внесено 393,2 тыс. тонн органических удобрений, что почти в 2 раза меньше, чем в 2006 году (таблица 6.3), в 2011 году было незначительно больше органических удобрений - 401 тыс. тонн.

Таблица 6.3. Внесение органических удобрений по областям Кыргызской Республики, тыс. тонн

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2010 год
Баткенская область	7,6	8,4	4,8	4,9	9,7	10,9
Джалал-Абадская область	5,5	26,5	69,4	94,4	58,3	57,2
Иссык-Кульская область	34,4	20,0	142,0	81,1	146,0	151,4
Нарынская область	96,2	82,8	99,6	88,6	85,6	100,2
Ошская область	296,2	229,1	298,1	32,3	28,6	25,2
Таласская область	175,2	22,8	24,8	25,8	31,9	33,4
Чуйская область	34,6	40,2	59,0	48,8	33,1	22,7
Всего	**649,6**	**429,8**	**697,7**	**375,9**	**393,2**	**401,0**

Источник: ДХЗР МСХМ

Завоз и внесение пестицидов

Природно-климатические и почвенные условия Кыргызской Республики обуславливают возделывание разнообразных сельскохозяйственных культур. Потери, которые несёт сельское хозяйство страны от вредных организмов, вынуждают производителя сельскохозяйственной продукции проводить в широких масштабах мероприятия по защите растений, используя при этом различные типы пестицидов, что создаёт определённую угрозу окружающей среде и здоровью населения.

В Кыргызской Республике пестициды никогда не производились. Для нужд сельского хозяйства коммерческими структурами импортируются раз-решённые для применения пестициды. В их перечень не входят препараты, относящиеся к СОЗ. Несанкционированное появление в республике пестицидов, содержащих СОЗ, возможно только при их контрабандном завозе.

Общий объем поставок пестицидов в Кыргызской Республике значительно уменьшился, начиная с 1990 года (рисунок 6.1). Это связано не только с распадом Советского Союза, разрывом существовавших хозяйственных связей, низкими финансовыми возможностями крестьянских и фермерских хозяйств, но и с уменьшением норм расхода препаратов на 1 га. Соответственно уменьшилась нагрузка на посевные площади: если в 1990 году нагрузка на 1 га по республике составляла около 3,7 кг, то в 2003 году - около 1 кг (без учета серы). Это объясняется весьма низкими нормами применения современных пестицидов на 1 га (от 0,01 кг/га).

В 2011 году по сравнению с 2006 годом общий объем завоза пестицидов сократился более чем в 2,6 раза – с 934 тонн до 355,4 тонны (таблица 6.4). Наибольшую часть завезенных в 2011 году пестицидов составили гербициды (45 %) и фунгициды и отравители семян (28,3 %).

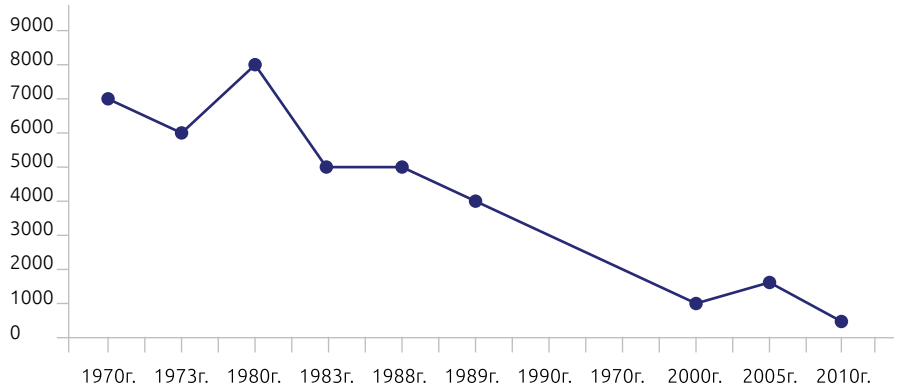


Рисунок 6.1. Динамика поставок пестицидов в Кыргызскую Республику за 1970-2010 гг., тонн.

Таблица 6.4. Завоз пестицидов на территорию Кыргызской Республики за 2006-2010 гг.

Тип	Количество, тонн					
	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Инсектициды	104,5	120,1	122,8	86,8	111,4	94,8
Гербициды	148,1	125,6	144,0	165,6	172,2	160,0
Фунгициды и протравители семян	677,9	921,1	375,2	82,4	120,5	100,6
Другие	3,5	13,5	7,5	0,1	10,0	-
Всего	934	1180,3	649,5	334,9	414,1	355,4

Источник: ДХЗР МСХМ

Однако при сокращении объемов завоза пестицидов, площади их применения не сократились, а даже частично расширились. Если в 2006 году было обработано 433,2 тыс. га, то в 2010 – 453,4 тыс. га, а в 2011году - 510,7 тыс. га, что говорит о повышении эффективности использования препаратов (таблица 6.5).

Таблица 6.5. Объемы применения пестицидов в сельском хозяйстве Кыргызской Республики за 2006-2011 гг.

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Площадь, тыс. га	433,2	420,6	488,8	456,3	453,4	510,7

Источник: ДХЗР МСХМ

Распределение импортируемых пестицидов по регионам республики осуществляется с учетом структуры посевных площадей. Потребность и ассортимент пестицидов и их движение контролируются службой защиты растений. Так, в 2010 году наибольшее количество инсектицидов было использовано в Джалал-Абадской и Ошской областях, гербицидов – в Чуйской и Джалал-Абадской областях, фунгицидов – в Баткенской области, протравителей семян – в Чуйской области. Дефолианты, применяемые для облегчения машинной уборки сельскохозяйственных культур (главным образом хлопчатника) в 2010 году были использованы только в Ошской области (таблица 6.6), а в 2011 году не использовались и не завозились вообще.

Таблица 6.5. Объемы применения пестицидов в сельском хозяйстве Кыргызской Республики за 2006-2011 гг.

Наименование региона	Инсектициды		Гербициды		Фунгициды		Протравители семян		Дефолианты	
Годы	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Баткенская область	11,1	12,3	6,4	8,1	53,5	45,7	6,4	3,4	-	-
Джалал-Абадская область	51,7	57,2	40,5	34,2	2,1	3,3	8,9	3,1	-	-
Иссык-Кульская область	3,7	4,5	31,5	19,9	0,7	0,9	7,0	6,9	-	-

Наименование региона	Инсектициды		Гербициды		Фунгициды		Протравители семян		Дефолианты	
Нарынская область	1,6	1,4	0,8	0,7	-	6,1	1,5	0,6	-	-
Ошская область	33,2	9,2	10,1	11,4	13,9	6,1	1,0	1,4	10,0	-
Таласская область	3,2	4,3	6,0	12,4	0,8	1,2	1,9	7,0	-	-
Чуйская область	4,9	5,7	73,7	73,0	0,7	0,7	15,3	19,7	-	-
Всего	109,4	94,8	169,0	160,0	717	64,0	42,0	42,1	10,0	-

Источник: ДХЗР МСХМ

Большой проблемой для республики является также проблема хранения пестицидов, так как от него зависит состояние окружающей среды, степень сохранности пестицидов и эффективность их действия на объекты применения. Из имеющихся в республике складов, 72 % являются приспособленными помещениями (в которых должно храниться около 35 % препаратов), и далеко не все из них отвечают санитарно-гигиеническим нормам. При этом, в высокогорных областях (Нарынская, Иссык-Кульская и Таласская), где формируются стоки основных рек Кыргызстана, приспособленными являются практически все складские помещения. Но и в типовых хранилищах также имеются большие проблемы, связанные с безопасным хранением пестицидов, в результате чего происходит ржавление тары и наблюдается утечка пестицидов.

За последние 15 лет СОЗ-пестициды не импортировались в страну. Однако гарантийный срок хранения большинства пестицидов составляет 2-3 года, поэтому устаревшие, запрещенные и непригодные к использованию пестициды продолжают храниться на базах и других местах хранения, в том числе и СОЗ-пестициды.

По данным Департамента химизации и за-щиты растений МСХМ, на конец 1989 года на республиканских базах хранилось 47,9 тонны запрещённых пестицидов, к концу 1994 года – 170,8 тонны. Но и этот учёт наличия пестицидов не полностью отражает объективную картину, так как с процессом разгосударствления РПНО «Кыргызсельхозхимия», расформирования колхозов и совхозов, установленная ранее строгая отчётность не представляется. В результате этого в республике не существует полноценной и объективной информации о количестве, качестве и местах хранения устаревших и запрещённых пестицидов. Поэтому, более точные данные можно получить только при экспедиционной инвентаризации всех складов и хранилищ, независимо от форм собственности, с участием компетентных специалистов.



РАЗДЕЛ 7
Энергетика

Энергетический сектор является одной из наиболее значительных отраслей экономики Кыргызстана и играет важную роль в экономическом развитии страны, как основной поставщик энергии для предприятий и населения, обеспечивая вклад в ВВП от экспорта электроэнергии.

Электроэнергетика Кыргызстана обладает рядом специфических особенностей, которые оказывают влияние на перспективное развитие отрасли. Наличие межгосударственных линий электропередачи, напряжением 10-500 кВ, между республиками Казахстан, Узбекистан, Таджикистан и КНР, крупного водохранилища Токтогульской ГЭС, с многолетним регулированием, и значительное преобладание гидроэлектростанций являются положительной особенностью энергосистемы в балансе выработки электроэнергии и мощности. Производство значительного объема электроэнергии на ГЭС, порядка 90 %, существенно снижает ее себестоимость, что позволяет обеспечивать высокую эффективность энергосистемы (таблица 7.1).

С другой стороны, неблагоприятной особенностью является то, что в республику поставляется большинство необходимых ей энергоносителей, в том числе 66 % угля, 92 % газа, 89 % дизельного топлива, 96 % автомобильного бензина, 75 % топочного мазута, 100 % авиационного керосина. В основном, данная продукция поставляется из России, Казахстана и Узбекистана.

Основа энергетического сектора Кыргызской Республики, состоящего из гидроэлектростанций, была заложена в период плановой советской экономики 1960-х годов. Причиной строительст-ва ГЭС было обеспечение потребностей в гидроэнергии не только Кыргызской Респуб-лики, но и соседних республик Советского Союза (Узбекистана и Казахстана в вегетационный период).

Наряду со строительством каскада крупных ГЭС на реке Нарын, за советский период развития энергетики Кыргызстана строилось много малых ГЭС. Однако в 60-годы, с принятием программы концентрации и централизации производства электроэнергии и в связи с развитием энергосистемы и подключением всех потребителей к ней, сооружение и эксплуатация малых ГЭС была признана нерентабельной. Строительство малых ГЭС было прекращено, а эксплуатация существующих ГЭС постепенно прекратилась, за исключением некоторых объектов. По ряду причин эти станции имели низкие технико-экономические показатели, поэтому, в связи с массовым переходом на централизованное электроснабжение, дальнейшая эксплуатация этих ГЭС была признана нецелесообразной и многие из них были списаны и демонтированы. В работе остались лишь наиболее экономичные малые ГЭС.

Наиболее крупными энергетическими объектами, построенными за период 2009-2011 годов, стали: высоковольтная линия 110 кВ «Айгульташ-Самат» и подстанции 110 кВ «Самат», строительство и пуск первого гидроагрегата Камбаратинской ГЭС-2.

Таблица 7.1. Крупнейшие электростанции Кыргызстана

Электростанции	Установленная мощность, МВт
Токтогульская ГЭС	1 200
Курпсайская ГЭС	800
Таш-Кумырская ГЭС	450
Шамалды-Сайская ГЭС	240
Уч-Курганская ГЭС	180
Камбаратинская ГЭС-2	120
Ат-Башинская ГЭС	40
Бишкекская ТЭЦ	666
Ошская ТЭЦ	50
Итого	3 746

Источник: ГД РТЭК

Передача электроэнергии от вырабатывающей компании до распределительной компании осуществляется ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» (НЭСК). НЭСК – передающая энергокомпания, в состав которой входят 6 территориальных предприятий высоковольтных электрических сетей (ПВЭС), которые эксплуатируют электрические сети напряжением 110-220-500 кВ. 4 электрораспределительные компании разделены по региональному признаку: - ОАО «Северэлектро», охватывающее Чуйскую, Таласскую области и город Бишкек, ОАО «Востокэлектро» - с охватом Иссык-Кульской и Нарынской областей, ОАО «Ошэлектро» - по Ошской и Баткенской области, ОАО «Жалалабатэлектро» - по Джалал-Абадской области.

В 2010 году выработка электроэнергии в Кыргызской Республике составила 12073,9 млн. кВт.ч., из них выработка ОАО «Электрические станции» 11857,2 млн. кВт.ч. На крупных гидроэлектростанциях выработано 11070,0 млн. кВтч и на тепловых электростанциях выработано 787,2 млн. кВт.ч

В 2010 году выработка электроэнергии в Кыргызской Республике составила 12073,9 млн. кВт.ч., из них выработка ОАО «Электрические станции» 11857,2 млн. кВт.ч. На крупных гидроэлектростанциях выработано 11070,0 млн. кВтч и на тепловых электростанциях выработано 787,2 млн. кВт.ч.

В 2010 году экспорт электроэнергии составил 1827,6 млн. кВтч, осуществленный компаниями:

- ОАО «Электрические станции» - 1469,5 млн. кВт.ч;
- ОАО «Чакан ГЭС» - 165,9 млн. кВт.ч.

Импорт электрической энергии в 2010 году составил 115,8 млн. кВтч, в основном, за счет перетоков электроэнергии.

Доля выработки электроэнергии на гидроэлектростанциях составляет порядка 90 % и общий объем выработки зависит от притока воды в Токтогульском водохранилище.

В таблице 7.2. указаны объемы выработки электрической энергии по каждой генерирующей станции, производимой ОАО «Электрические станции», за последние 5 лет.

Таблица 7.2. Выработка электроэнергии по ГЭС и ТЭЦ, тыс. кВт.ч

Наименование ГЭС, ТЭЦ	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Токтогульская ГЭС	5722800,0	5615400,0	3937000,0	3579500,0	4748200,0
Курпсайская ГЭС	3420800,0	3714700,0	3052600,0	2709100,0	2769100,0
Ташкумырская ГЭС	2137500,0	2251300,0	1816600,0	1735900,0	1745500,0
Шамалдысайская ГЭС	1047500,0	1104200,0	869000,0	878800,0	820200,0
Уч-Курганская ГЭС	1023200,0	1085200,0	840500,0	877300,0	827500,0
Атбашинская ГЭС	133600,0	70500,0	92800,0	144700,0	146600,0
Камбаратинская ГЭС-2					12900,0
ТЭЦ гор. Бишкек	824200,0	803300,0	1000600,0	948200,0	787200,0
ТЭЦ гор. Ош	16300,0	200,0	11400,0	15800,0	0,0
Всего	**14325900,0**	**14644800,0**	**11620500,0**	**10889300,0**	**11857200,0**

Источник: ГД РТЭК

Потребление и потери электроэнергии

В среднем, потребление электроэнергии на душу населения в Кыргызстане в 2010 году составило 680 кВт.ч в год, из расчета полезного отпуска электроэнергии для населения в объеме 3646,8 млн. кВт.ч. Наибольшее потребление электроэнергии приходиться на Чуйскую область. Потребление электроэнергии по областям и городам республиканского значения на душу населения в год представлено в таблице 7.3.

Таблица 7.2. Выработка электроэнергии по ГЭС и ТЭЦ, тыс. кВт.ч

Наименование региона	Потребление, кВт.ч
Город Бишкек	919,4
Город Ош	939,1
Чуйская область	1078,2
Нарынская область	811,9
Иссык-Кульская область	655,3
Таласская область	695,6
Ошская область	349,6
Баткенская область	412,0
Джалал-Абадская область	502,0
В среднем по республике	**680,0**

Источник: расчетный, на основе данных НСК

Доступ к потреблению электроэнергии имеют 98 % жителей республики, за исключением отдаленных горных мест, где, в основном, находятся локальные и временные места проживания, связанные с выпасом скота. Так как в таких районах нет линий электропередачи, то необходимо осуществление автономного электроснабжения от производителей, использующих возобновляемые источники энергии, в частности, установку микро- и малых ГЭС на горных реках, фотоэлектрических панелей и т.д.

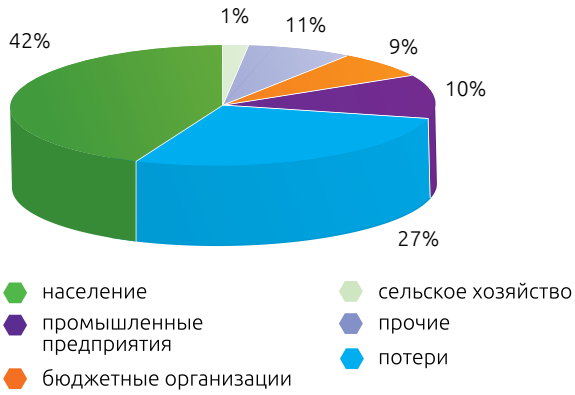


Рисунок 7.1. Структура потребления электроэнергии в 2010 году

Таблица 7.4. Потребление электроэнергии в разрезе пользователей, тыс. кВт.ч

Годы	Полезный отпуск потребителям, потери					
	промышленность	бюджет	сельское хозяйство	население	прочие	потери
2007	820756,8	762470,4	56034,4	3898418,0	964405,3	3710847,3
2008	732001,0	784359,5	92786,7	3515104,1	1044856,5	2875724,5
2009	813328,7	709873,9	85648,0	3445959,9	1081083,5	2113797,0
2010	**820359,5**	**784087,9**	**81260,4**	**3646833,2**	**991105,4**	**2327578,8**

Источник: МЭП

В результате постоянного, последовательного мониторинга потери электроэнергии постепенно сокращаются: в 2008 году составили – 31,6 %, в 2009 году – 25,4 %, в 2010 году – 26,7 %. Основные причины потерь электроэнергии: перегруз сетей, отсутствие или некорректность работы приборов учета, неполнота учета потребителей электроэнергии, кражи электроэнергии и т.д.

По предварительным данным Министерства энергетики и промышленности Кыргызской Республики в 2011 году потери электроэнергии, поступившей в распределительные компании, составили 22,2 %, и по распределительным компаниям уровень потерь выглядит следующим образом:

- ОАО «Северэлектро» - 23,5 %, что на 1,5 % меньше, чем в 2010 году;
- ОАО «Востокэлектро» - 23 %, что на 8,1 % меньше, чем в 2010 году;
- ОАО «Ошэлектро» - 19,5 %, что на 6,8 % меньше, чем в 2010 году;
- ОАО «Жалалабатэлектро» - 20 %, что на 8,7 % меньше, чем в 2010 году.

Конечное энергопотребление

Наибольший вклад в национальную эмиссию ПГ вносит энергетический сектор, в процессе сжигания различных видов органического топлива - угля, природного газа и нефтепродуктов. Конечное энергопотребление – это потребление энергии, поставляемой для использования в энергетических целях, как общий объем, так и объем, потребляемый основными пользователями (транспорт, промышленность, сфера услуг, сельское хозяйство и домохозяйства) и измеряется по международным требованиям в тысячах тонн нефтяного эквивалента. Динамика изменения конечного потребления энергии в целом показывает, какой прогресс достигнут в процессе сокращения энергопотребления и уменьшения воздействия на окружающую среду разных конечных потребителей.

За последние 3 года наблюдается тенденция частичного снижения производства, импорта и экспорта энергоресурсов в Кыргызскую Республику, при относительном сохранении потребления. Положительным моментом топливно-энергетического баланса является снижение потерь, что показывает эффективность

использования и потребления топливно-энергетических ресурсов, а также снижения воздействия на окружающую среду (таблица 7.5). Однако в 2010 г. произошло частичное увеличение объемов потерь (687 тыс. тнэ) по сравнению с 2009 г. (667 тыс. тнэ).

Таблица 7.5. Структура топливно-энергетического баланса Кыргызской Республики

Структура баланса, тысяч тонн нефтяного эквивалента	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Ресурсы - всего:	6533	6318	5885	5586
Добыча (производство)	3545	2963	2831	3047
Импорт	2570	2912	2469	2049
Прочее поступление	91	99	111	60
Остатки на начало года	327	344	474	430
Распределение- всего	6533	6318	5885	5586
Потреблено внутри республики, в том числе:	4039	4259	4079	3905
на преобразование в другие виды энергии1	683	769	685	557
на производственно-технологические и прочие нужды2	3356	3490	3394	3348
Экспорт	1075	699	667	500
Потери	1079	897	667	687
Остатки на конец года	340	463	472	494

1- электро- и теплоэнергия 2- включая отпуск населению
Источник: НСК

Величина конечного энергопотребления энергии за период 2007-2010 годов имела наибольшую величину в 2008 году – 4488,5 тыс. тонн нефтяного эквивалента, и наименьшую в 2010 году – 4081,2 тыс. тонн нефтяного эквивалента (таблица 7.6). В Кыргызстане данные по потреблению энергии в топливно-энергетическом балансе до 2008 года учитывались в условных величинах – тонны условного топлива, а после отчетность ведется по международным требованиям - в тоннах нефтяного эквивалента.

Таблица 7.6. Объем конечного энергопотребления основными пользователями, тысяч тонн нефтяного эквивалента

Объем энергопотребления, потребляемый основными пользователями:	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Домохозяйства	1795,5	1831	1716,7	1712,5
Промышленность	946,5	919,1	699,6	797,6
Строительство	49,5	76,1	105	49,5
Сельское хозяйство	252,9	231,1	218,1	160,2
Транспорт	305,6	366,9	419	359,1
Сфера услуг	925	1064,2	1121,2	1000
Конечное энергопотребление	4275,1	4488,5	4279,5	4081,2

Источник: НСК

Структура конечного энергопотребления за период 2007-2010 годов по основным пользователям имеет устойчивую тенденцию, в которой основными потребителями являются домохозяйства, на которые приходится порядка 42 % конечного энергопотребления, затем идет сфера услуг – 24 %, промышленность – 19 % и транспорт – 9 % (рисунок 7.2).

Анализ показывает, что домохозяйства частично снижают потребление энергоресурсов, что является положительной динамикой. В целом, в 2010 году основные пользователи снизили энергопотребление, наибольшее снижение энергопотребления зафиксировано в строительном секторе – более 50 %.

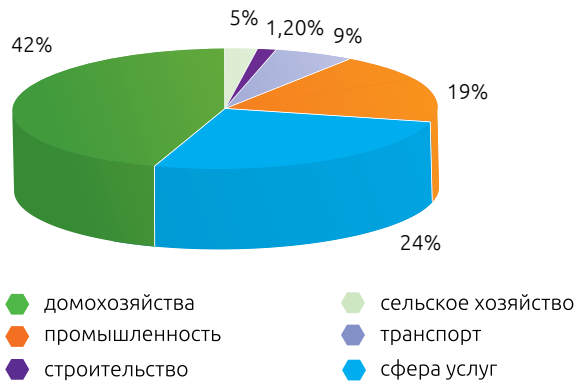


Рисунок 7.2. Конечное энергопотребление по видам экономической деятельности в 2010 году

Домохозяйства потребляют энергоресурсы в основном для отопления, освещения и пищеприготовления. В сфере услуг потребление энергоресурсов преобладает в торговле, государственном управлении и здравоохранении.

Общий объем энергопотребления

Традиционно, энергия расценивается как ключевой элемент экономического прогресса, однако существующее производство и потребление энергии оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Например, при использовании угля в качестве топлива степень воздействия обусловлена высоким уровнем выбросов загрязняющих веществ, одним же из экологически приемлемых видов ископаемого топлива является природный газ. Возобновляемые источники энергии оказывают на окружающую среду меньшее воздействие. Показатель общего объема энергопотребления, отражающий ее совокупное потребление и потребление отдельных видов топлива, является показателем, характеризующим развитие энергетики и соответствующие уровни энергопотребления. Он показывает общее потребление топливно-энергетических ресурсов внутри республики во всех видах экономической деятельности.

Показатель общего потребления энергии является ключевым элементом энергетических балансов и отражает реальное потребление. Расчет данного показателя требует использования данных именно о реальном, а не о фактическом потреблении и рассчитывается по формуле, учитывающей объемы производства, экспорта, импорта и изменение топливных запасов.

С 2008 года данные об энергопотреблении в топливно-энергетическом балансе Кыргызстана Национальным статистическим комитетом ведутся в тоннах нефтяного эквивалента (тнэ).

Таблица 7.7. Общий объем энергопотребления по видам топлива

	Ед. изм.	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Общий объем энергопотребления, в том числе:	Тыс. тнэ	**5425,1**	**5456,7**	**5020,5**	**4813,1**
Уголь	Тыс. тнэ	651,8	852,5	840,3	784,2
	Тыс. тонн	1310,7	1741,5	1703,9	1592,2
Нефть	Тыс. тнэ	141,5	141,9	84,5	102,4
	Тыс. тонн	136,8	134,9	79,0	97,1
Природный газ	Тыс. тнэ	715,1	694,5	301,9	274,5
	Млн. куб. м	670,4	639,9	254,5	236,5
Дизельное топливо	Тыс. тнэ	264,3	276,2	333	321,9
	Тыс. тонн	259,8	271,4	327,8	316,7
Автомобильный бензин	Тыс. тнэ	428,1	481,8	535,6	456,5
	Тыс. тонн	405,3	455,6	508,3	433,2
Авиационный керосин	Тыс. тнэ	263,5	308,4	358,6	253
	Тыс. тонн	243,6	285,0	331,4	253,0
Топочный мазут	Тыс. тнэ	43,5	42,9	166,7	128,9
	Тыс. тонн	43,9	42,3	168,2	130,1
Электроэнергия	Тыс. тнэ	2586	2326	2087	2186
	Млн. кВтч	7672,7	7334,0	7134,5	7447,3
Тепловая энергия	Тыс. тнэ	331,3	332,5	312,9	305,7
	Тыс. Гкал	2600,7	2604,3	2384,4	2393,9

Источник: НСК

Основную долю общего потребления среди видов топлива в 2010 году занимает электрическая энергия (2186 тыс. тнэ) – 46 %, уголь (784,2 тыс. тнэ) – 16 %, автомобильный бензин (456,5 тыс. тнэ) – 9 % (рисунок 7.3). При этом за период 2007-2010 гг. почти в 3 раза увеличился объем использования топочного мазута с 43,5 тыс. тнэ. до 128,9 тыс. тнэ.

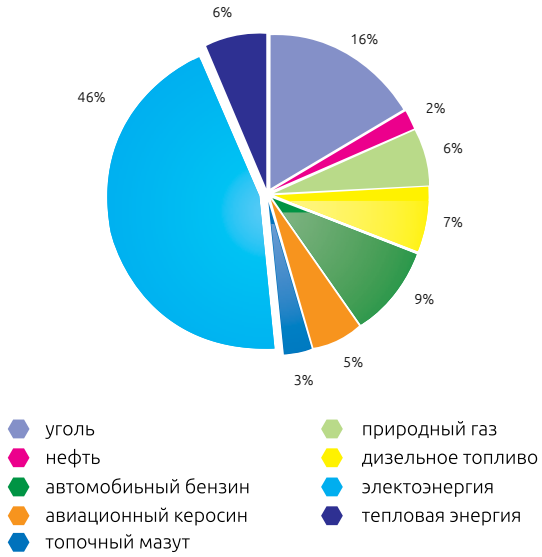


Рисунок 7.3. Структура энергопотребления в Кыргызской Республике по видам топлива в 2010 году

Согласно Стратегии развития топливно-энергетического комплекса до 2025 года, в случае ввода Кара-Кечинской ТЭС добыча угля возрастет с 574,9 тыс. тонн в 2010 году до 3 млн. тонн к 2025 году, что существенно скажется на объеме энергопотребления и негативном воздействии на состояние окружающей среды.

Энергоемкость

Энергоемкость является одним из показателей устойчивого развития и его динамика ха-рактеризует уровень эффективности энерго-потребления в стране. Энергоемкость опре-деляется как отношение между конечным энергопотреблением и ВВП, рассчитанным за календарный год в постоянных ценах. Показатель энергоемкости указывает на общую взаимосвязь между энергопотреблением и экономическим развитием и обеспечивает основу для оценки энергопотребления и его воздействия на окружающую среду в результате экономического роста.

Единица измерения - в тысячах тоннах нефтяного эквивалента (тыс. тнэ) на единицу ВВП в постоянных ценах.

Возобновляемые источники энергии

Потенциальные энергоресурсы возобновляемых источников энергии (ВИЭ) республики, реально доступные при нынешнем уровне развития техники и технологий, составляют 840 млн. тонн условного топлива в год. В настоящее время практическое использование ВИЭ незначительно и в общем энергобалансе страны оно составляет лишь 0,17 %.

Таблица 7.8. Показатели энергоемкости

Категория	Един. изм.	2007 год	2008 год	2008 год	2010 год
Конечное энергопотребление	Тыс. тнэ	3520,6	3767,1	3578	3347
Общий объем энергопотребления	Тыс. тнэ	5130	5170	4762	4605
Валовый внутренний продукт (ВВП)					
в рыночных ценах 2005 года в национальной валюте	Млн. сомов	112906,2	122390,7	125922,2	125316,8
в паритете покупательской способности (ППС) в долларах США (в постоянных ценах 2005 года)	Млн. долл. США	9945,1	10780,6	11091,8	10941,2
Энергоемкость к конечному энергопотреблению					
в рыночных ценах 2005 г. в национальной валюте	Тнэ/ 1 тыс. сомов	0,031	0,030	0,028	0,027
в паритете покупательской способности (ППС) в долларах США	Тнэ/ 1000 долл. США	0,35	0,35	0,32	0,27
Энергоемкость к общему объему энергопотребления					
в рыночных ценах 2005 года в национальной валюте (сомах)	Тнэ/ 1000 сомов	0,045	0,042	0,038	0,037
в паритете покупательской способности (ППС) в долларах США	Тнэ/ 1000 долл. США	0,51	0,48	0,43	0,38

Источник: НСК

Наиболее технически подготовленными для широкого практического использования являются разработки по теплоснабжению за счет солнечной энергии и биогазовых технологий и электроснабжению на основе использования энергии ветра, малых водотоков и солнечных фотоэлектрических станций.

Развитие малой гидроэнергетики должно осуществляться также путем восстановления и строительства малых ГЭС. Суммарный гидроэнергетический потенциал обследованных на территории республики 172 рек и водотоков, с расходом воды от 0,5 до 50 куб. м/с, превышает 80 млрд. кВт.ч в год, из них технически приемлемый к освоению составляет 5-8 млрд. кВт.ч в год.

По предложениям экспертов есть возможность сооружения 92 новых малых ГЭС с суммарной мощностью 178 МВт и среднегодовой выработкой до 1,0 млрд. кВт.ч электроэнергии. Могут быть восстановлены 39 существовавших ранее малых ГЭС, общей мощностью 22 МВт и среднегодовой выработкой до 100 млн. кВт.ч электроэнергии. Разработаны предложения по строительству 7 ГЭС на ирригационных водохранилищах с установленной мощностью 75 МВт и среднегодовой выработкой электроэнергии около 220 млн. кВт.ч.

Все эти станции могут иметь большое значение для электроснабжения рассредоточенных объектов в горной и сельской местностях с развитой гидрографической сетью, где строительство крупных линий электропередачи экономически невыгодно.

В настоящее время 6 лицензированными компаниями (ОАО «Чакан ГЭС», ОсОО «Калининская ГЭС», ОсОО «Арк», ПСК «Марьям», ОАО «Кадамжайский сурьмяный комбинат», ОсОО «Найман ГЭС») эксплуатируются малые ГЭС с суммарной выработкой электроэнергии в 2010 году 191,4 млн. кВт. ч, что составляет 1,6 % от общего производства электроэнергии в республике (таблица 7.9).

Также, в республике эксплуатируется небольшое количество микроГЭС, которые используют электроэнергию для собственных (чаще всего - хозяйственно-бытовых) нужд. По данным объектам не ведется учет выработанной и потребленной электроэнергии и для этих субъектов, эксплуатирующих микроГЭС, не требуется разрешение и лицензия от уполномоченных органов.

В республике было внедрено около 110 тыс. кв. м солнечных установок, используемых на различных промышленных и сельскохозяйственных объектах, а также в жилищно-коммунальном хозяйстве и в быту, из которых в настоящее время используется не более 15-20 %.

Использование ветровой энергии в республике предполагается путем использования небольших ветроэнергетических установок малой мощности 1-5 кВт для выработки электроэнергии и электроснабжения индивидуальных потребителей там, где есть ветровой потенциал 10-12 м/сек (горные перевалы и ущелья). Наибольшее число дней с сильными ветрами - до 120 дней наблюдается лишь в районе города Балыкчы, а по другим местам колеблется до 40 дней. В разное время, в различных районах республики были установлены несколько ветроэнергоустановок мощностью до 4 кВт.

Оценка возможностей производства энергии ВИЭ показывает, что с 1 кв. м поверхности солнечного коллектора можно получить за год 5700 МДж тепловой энергии. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния в Кыргызской Республике составляет 2630 часов и немного ниже, чем в Узбекистане (2870) и Туркмении (2900).

Спрос на использование нетрадиционных источников энергии сдерживается рядом факторов, в основном, - высокая стоимость электроэнерии по сравнению с ее производством Нижне-Нарынским каскадом ГЭС и со среднеотпускными тарифами на энергоносители.

Разведанные ресурсы термальных вод (источников геотермальной энергии) с температурой 40-60 градусов по Цельсию составляют 613 млн. ГДж в год и 70 % из них находятся на севере республики. В мировой практике такие воды используются, как правило, для теплохладоснабжения различных объектов с использованием тепловых насосов и пиковым подогревом воды, а также для бальнеологических целей. Реальными для освоения, в ближайшей перспективе, являются геотермальные воды с энергетическим потенциалом около 170 тыс. ГДж в год, т.е. около 27 % от разведанных. Наиболее доступными из них следует считать месторождения Ак-Суу, Иссык-Ата, Джергалан, Джеты-Огуз. Джалал-Абад и др. с действующими санаторно-курортными комплексами, перевод которых на собственные источники тепла является весьма актуальным.

Таблица 7.9. Выработка электроэнергии малыми ГЭС Кыргызстана

Наименование ГЭС	Ед. изм.	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
ОАО «Чакан-ГЭС»	Тыс. кВт.ч	157050,4	151482,8	141590,3	161144,4	173902,9
Калининская ГЭС	Тыс. кВт.ч	8054,4	7011,3	5865,8	7380,1	6440,2
Ысык-Атинская ГЭС	Тыс. кВт.ч			1557,3	9092,8	10882,2
Найман ГЭС	Тыс. кВт.ч					226,7
Всего ВИЭ:	Тыс. кВт.ч	165104,8	158494,1	149013,4	177617,4	191452,0
Доля ВИЭ в % от общей выработки	%	1,1	1	1,2	1,6	1,6

Источник: НСК



РАЗДЕЛ 8
Транспорт

Транспортный комплекс Кыргызской Республики представлен железнодорожным, автомобильным, трубопроводным, воздушным и водным видами. Доля транспорта во внутреннем валовом продукте республики выросла с 2,8 % в 2006 году до 4,8 % в 2011 году (таблица 8.1).

Таблица 8.1. Доля транспортного сектора в ВВП Кыргызской Республики, млн. сомов

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Всего ВВП	113 800,1	141 897,7	187991,9	201 222,9	220369,3	273107,8
В т.ч. транспорт	3 191,5	4 697,9	7 539,2	9 485,6	10571,0	13072,9
В % к ВВП	2,8	3,3	4,01	4,7	4,8	4,8

Источник: НСК

По состоянию на 2011 год, транспортная сеть общего пользования Кыргызстана состояла из 34000 км автомобильных дорог и 425,3 км железных дорог.

Из общей протяженности автомобильных дорог в стране 18810 км обслуживаются дорожными подразделениями Министерства транспорта и коммуникаций Кыргызской Республики, и 15190 км дорог относятся к городам, селам, сельскохозяйственным, промышленным и другим предприятиям. Протяженность автомобильных дорог международного значения составляет 4163,0 км, государственного – 5678 км, местного значения – 8969,0 км. Протяженность дорог общего пользования с твердым покрытием составляет 7228 км, с гравийным покрытием – 9961 км, грунтовых дорог – 1621 км.

Из 425,3 км железных дорог в республике, 260 км приходится на тупиковую ветку от станции Чалдыбар на границе с Казахстаном до г. Балыкчы на берегу озера Иссык-Куль и на тупиковые ветки, длиной от 6 до 34 км, в Ферганской долине.

Большие расстояния транспортировки, сравнительно дешевые тарифы на перевозки пассажиров и грузов делают железнодорожный транспорт наиболее востребованным со стороны пользователей.

Водные перевозки осуществляются только на озере Иссык-Куль на расстоянии до 160 км. Доля внутренних водных перевозок составляет около 0,14 % общего грузооборота республики. Наличие горного рельефа и формирование сезонного стока рек не позволяет ни одну из рек республики использовать для организации пассажирских и транспортных перевозок.

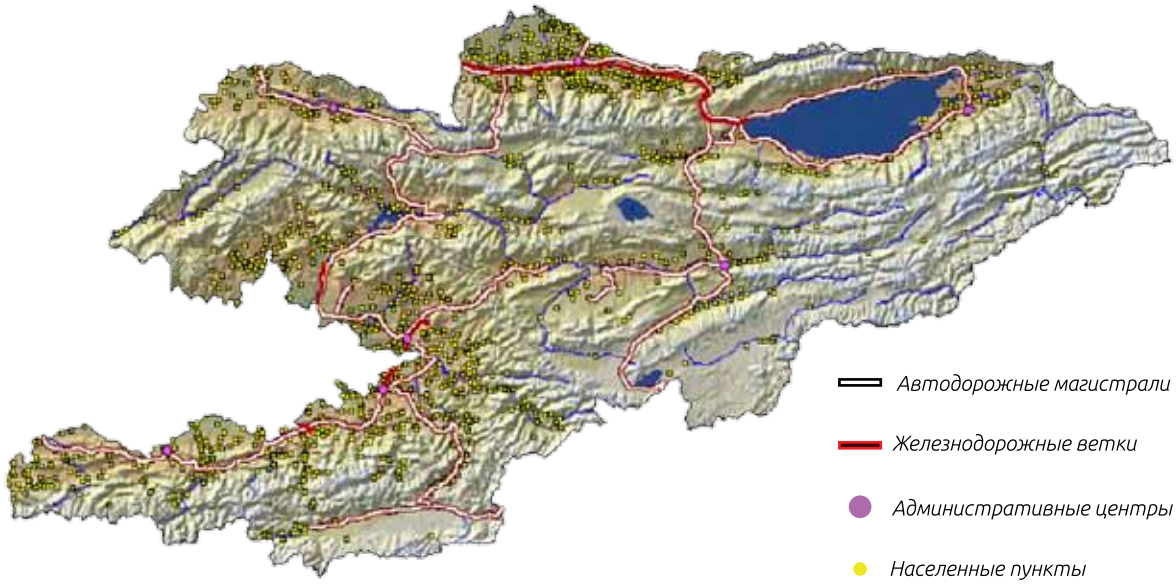


Рисунок 8.1. Основные дорожные магистрали в Кыргызской Республике

Пассажирооборот

Пассажирооборот важен для регулирования развития различных видов транспорта. Поездки являются важной составляющей экономической и социальной жизни населения. Продолжающийся рост спроса на транспорт, и прежде всего на автодорожный, вызывает серьезное беспокойство по поводу возможного развития экологических проблем и проблем здравоохранения, особенно связанных с загрязнением воздуха, шумом и изъятием земель из продуктивного оборота. Важность разработки политики распределения перевозок по видам транспорта обусловлена неодинаковой «экологичностью» различных видов транспорта. Электрические виды транспорта являются экологически более чистыми по сравнению с другими видами транспорта.

В среднем за год в период 2006-2011 гг. пассажирооборот в республике составлял 7654,7 млн. пассажиро-километров (млн. пас.-км.) и обеспечивался тремя категориями транспортного сектора: автомобильной – 6856,1 млн. пас.-км., железнодорожной – 83,5 млн. пас.-км. и воздушной – 715,2 млн. пас.-км.

Общий объем перевозок пассажиров с 2006 по 2011 годы вырос на 24,7% с 453,69 млн.чел до 565,8 млн.чел (таблица 8.2). Основная доля объема пассажирских перевозок осуществляется автомобильным транспортом. Число пассажиров, перевезенных автобусами, в 2011 году по сравнению с предыдущим годом увеличилось на 30,8 млн.человек, а доля их в общем объеме перевозок пассажиров, составила около 93 %.

Следует отметить, что перевозка пассажиров троллейбусами, как экологически чистым видом транспорта, за указанный период уменьшилась в 1,8 раза - с 42,7 млн.чел в 2006 году до 23,8 млн.чел в 2011 году. В 2010 года наблюдается частичный рост в связи с обновлением парка новыми троллейбусами. Перевозки пассажиров воздушным транспортом в 2011 году составили 707,5 тысяч человек и по сравнению с 2006 годом увеличились почти в 3 раза. Перевозка пассажиров жезнодорожным транспортом в 2011 году уменьшилась по сравнению с 2010 годом (711,3 тыс. человек) и составила 608,4 тыс. человек, что в 1,3 раза больше чем в 2006 году.

Пассажирские перевозки в 2011 году по сравнению с предыдущим годом возросли на 32,9 млн. человек. Рост объема перевозок пассажиров всеми видами транспорта в 2011 году отмечался во всех регионах республики, за исключением Баткенской области и города Ош.

Таблица 8.2. Динамика и структура пассажирооборота

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Перевозки пассажиров, млн. человек, в том числе трнспортом:	**453,6**	**470,7**	**504,3**	**545,7**	**532,9**	**565,8**
железнодорожным	0,45	0,43	0,64	0,75	0,71	0,61
автобусным	403,5	436,2	474,4	510,5	492,6	523,4
такси	6,8	9,1	11,5	12,9	14,5	17,26
троллейбусным	42,7	24,7	17,4	21,1	24,6	23,8
воздушным	0,23	0,28	0,37	0,36	0,46	0,71

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Пассажирооборот, млн. пассажиро-километров, в том числе транспорта:	**6538,5**	**7037,4**	**7541,0**	**7834,7**	**8122,4**	**8854,1**
железнодорожного	61,5	59,9	90,2	106,1	98,7	84,4
автобусного	5816,6	6162,6	6508,6	6806,8	6810,0	6915,6
такси	129,3	204,3	235,8	265,0	298,6	356,2
троллейбусного	170,9	101,3	71,1	84,9	100,9	97,6
воздушного	360,2	509,3	635,3	571,9	814,2	1400,3

Источник: НСК

Грузооборот

Распределение грузооборота по видам транспорта является показателем движущих сил, характеризующим объем доставки грузов в стране. Его анализ позволяет улучшить формирование политики способствующей перераспределению грузовых перевозок в пользу видов транспорта, отвечающих требованиям охраны здоровья и окружающей среды.

Грузооборот в Кыргызской Республике обеспечивается, в основном, двумя видами транспортного сектора: автомобильным – 1300,3 млн. тонно-километров и железнодорожным – 797,4 млн. тонно-километров, что составляет 55,1 % и 33,8 % соответственно на 2011 год (таблица 8.3).

В 2011 году объем грузов, перевезенных всеми видами транспорта, по сравнению с 2010 годом, увеличился на 773,9 тыс. тонн, и в 1,4 раза больше, чем в 2006 году. Рост объемов перевозок грузов на автомобильном транспорте обеспечен за счет индивидуальных предпринимателей (физических лиц), доля которых в общем объеме автоперевозок грузов составила свыше 64 %. По сравнению с 2006 годом в 1,8 раза уменьшились перевозки железнодорожным, в 2,2 раза - трубопроводным и в 3,2 раза - водным транспортом.

Грузооборот всех видов транспорта в 2011 году увеличился на 178,9 млн. тонно-километров по сравнению с 2010 годом и на 531,2 млн. тонно-километров по сравнению с 2006 годом. Рост объемов перевозок грузов всеми видами транспорта отмечается повсеместно, за исключением города Ош.

Таблица 8.3. Структура грузооборота

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Перевозки грузов, млн. тонн, в том числе транспортом:	**27,4**	**30,0**	**34,3**	**36,3**	**36,9**	**37,7**
железнодорожным, тыс. тонн	1911,1	2284,8	1816,3	1044,4	1032,1	1034,7
автомобильным, тыс. тонн	24,9	27,1	31,9	35,0	35,6	36,4
водным, тыс. тонн	34,6	26,5	42,6	23,4	16,0	10,8
воздушным, тыс. тонн	0,7	0,6	0,9	0,9	1,0	1,3
трубопроводным, тыс. тонн	597,6	607,6	589,2	252,3	255,5	270,2
Грузооборот, млн. тонно-километров в том числе транспорта:	**1825,8**	**2021,6**	**2338,3**	**2140,7**	**2178,1**	**2357,0**
железнодорожного	751,7	848,9	945,5	744,5	737,7	797,4
автомобильного	819,0	902,5	1113,9	1256,4	1281,5	1300,3
водного	6,3	4,8	8,0	4,4	3,0	2,0
воздушного	34,2	47,1	59,4	45,4	64,4	111,0
трубопроводного	214,6	218,3	211,5	90,0	91,5	146,3

Источник: НСК

Наблюдается рост объема транзитных грузов автомобильным транспортом через территорию Кыргызстана. Объем транзитных грузов, перевезенных автомобильным транспортом в 2011 году, по сравнению с 2006 годом, увеличился в 18,8 раза и составил 239,1 тыс. тонн (таблица 8.4).

Таблица 8.4. Объемы транзита грузов через территорию Кыргызской Республики

Годы	Вес нетто, тонн	Стоимость	
		Тыс. долл. США	Тыс. сомов
Автомобильный транспорт			
2006	12 728,91	26 841,13	1 055 014,71
2007	41 861,92	89 173,95	3 307 408,86
2008	48 614,11	107 951,54	3 992 271,50
2009	75 907,36	85 147,58	3 638 082,91
Годы	**Вес нетто, тонн**	**Стоимость**	
		Тыс. долл. США	**Тыс. сомов**
2010	105 224,76	87 011,42	4 009 728,62
2011	239 108,93	352 092,21	16 175 333,03
Воздушный транспорт			
2006	1 725,19	54 037,13	2 188 198,85
2007	429,84	4 330,56	165 665,99
2008	1 192,99	7 940,81	279 244,52
2009	1 803,54	230 271,68	9 972 439,67
2010	76,38	62 598,78	2 908 585,76
2011	136,78	333 811,10	15 220 290,05

Источник: ГТС

Состав и возраст парка дорожных механических транспортных средств

Транспорт является значительным источником выбросов загрязняющих веществ, парниковых газов, и других неблагоприятных воздействий для здоровья людей и окружающей среды. Эти воздействия возрастают с увеличением возраста парка транспортных средств. Возраст парка дорожных механических транспортных средств - показатель движущих сил, характеризующий техническое состояние парка с точки зрения его возраста. Приоритетом государственной политики развития транспорта должно быть улучшение состава парка транспортных средств за счет замены старых, менее экологичных транспортных средств новыми, более экологичными.

Общеевропейская программа по транспорту, окружающей среде и охране здоровья требует внедрения национальных систем контроля за использованием транспортных средств с большим сроком эксплуатации, внесение необходимых изменений в системы налогообложения и совершенствование национальных систем сертификации транспортных средств. При этом новые автомобили уже должны соответствовать стандартам EURO по ограничению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В развитии рыночной инфраструктуры, расширении внутренней и внешней торговли важную роль играет автомобильный транспорт. На долю автодорожного транспорта, строительных и сельскохозяйственных машин и механизмов приходится 90-98 % потребления горюче-смазочных материалов (ГСМ) и, соответственно, возрастает влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Анализ парка подвижного состава показывает, что за период 2006-2010 годов в большинстве регионов количество автомобилей возросло в несколько раз (таблица 8.5). Так, в Джалал-Абадской и Чуйской областях количество автомобилей выросло в 1,8 и 1,5 раза соответственно, а в городе Ош - в 2,2 раза.

Значительное влияние на экологическое состояние и социально-экономическое развитие, особенно регионов, оказывает сезонное увеличение автотранспорта. Анализ движения автотранспорта через экологические посты «Ысык-Кёл», «Кызыл-Омпол», «Каркыра» показывает, что ежегодно на биосферную территорию «Ысык-Кёл» (границы которой совпадают с границами Иссык-Кульской области) въезжает порядка 100 тыс. единиц автомобильного транспорта. Максимальное количество было зарегистрировано в 2008 году – 129 496 единиц, минимальное в 2010 году – 72 747 единиц (таблица 8.6). На экологических постах биосферной территории «Ысык-Кёл» не фиксируется автомобильный транспорт, зарегистрированный в Иссык-Кульской области, а фиксируется только приезжий автотранспорт. Увеличение количества единиц приезжего автомобильного транспорта ведет к увеличению загрязнения окружающей среды и нагрузки на дорожную инфраструктуру.

Таблица 8.5. Динамика наличия зарегистрированных автомобилей по отдельным регионам Кыргызской Республики, единиц

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Баткенская область	10396	10794	11408	14968	14390
Джалал-Абадская область	23362	25614	36038	39447	39396
Нарынская область	8515	9499	7397	7343	7599
Ошская область	27902	28374	37931	48243	50824
Таласская область	8889	9043	9039	9039	9087
Чуйская область	69924	73801	112190	102072	103494
Город Ош	14190	14428	25887	31555	31523

Примечание: Данные по Иссык-Кульской области и городу Бишкек являются закрытыми.
Источник: ГТС

Таблица 8.6. Движение приезжего автотранспорта через экологические посты на биосферную территорию «Ысык-Кел»

Месяц	2007	2008	2009	2010	2011	Ср. %
Январь	2101	2220	1965	2297	2558	2,2
Февраль	2417	3130	1954	2782	2849	2,6
Март	3050	3698	2373	4143	3794	3,3
Апрель	2978	3557	2714	1800	5052	3,1
Май	3647	4371	3351	3196	5347	3,9
Июнь	10651	10626	8248	5356	9504	8,6
Июль	31110	45573	28922	16680	29370	29,5
Август	34399	41110	36462	17435	25407	30,1
Сентябрь	6226	5065	5550	5533	6087	5,5
Октябрь	3776	4051	4392	5176	4813	4,3
Ноябрь	4122	3560	3463	4882	4395	4,0
Декабрь	3032	2508	2981	3467	3231	3,0
Итого:	107509	129469	102375	72747	102407	100

Источник: Генеральная дирекция биосферной территории «Ысык-Кёл»

Среднегодовая тенденция за 2006-2011 годы показывает неравномерность распределения нагрузки приезжего автотранспорта на территорию биосферной территории «Ысык-Кёл». Максимальная нагрузка, порядка 60 % от годового количества приезжего автотранспорта, приходится на разгар туристического сезона - июль (29,5 %) и август (30,1 %) (рисунок 8.2). Из общего количества приезжего автотранспорта за летние месяцы, порядка 15 % составляет автомобильный транспорт из других стран.

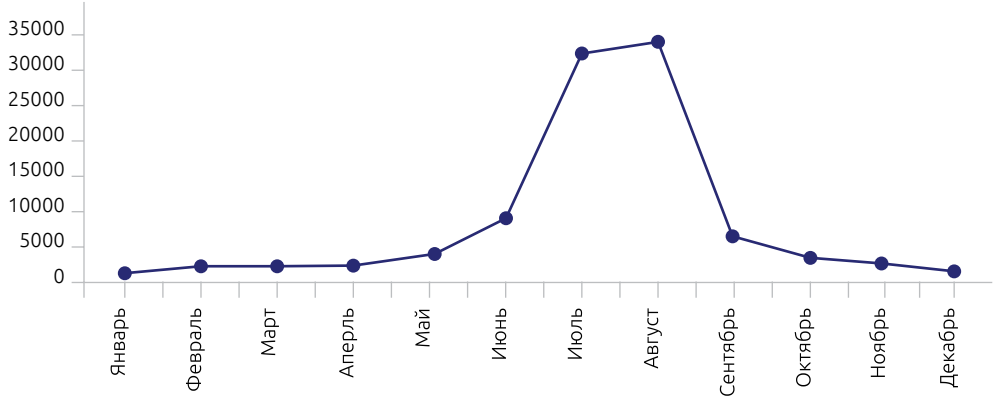


Рисунок 8.2. Распределение средней нагрузки приезжего автотранспорта на биосферной территории «Ысык-Кёл» за 2005-2011 годы по месяцам (единиц)

Ежегодно в страну импортируется значительное количество автотранспортных средств. Наибольше количество транспортных средств ввезено (по ТПО) в 2008 году – 95316 единиц, наименьшее - в 2010 году (27900 единиц), в 2011 году ввезено - 59504 единицы (таблица 8.7).

Таблица 8.7. Количество ввезенных автотранспортных средств, оформленных физическими лицами по ТПО по годам выпуска автомобилей, единиц

Годы	Транспортное средство	До 2-х лет	От 2-х до 5 лет	От 5 до 10 лет	Старше 10 лет	Всего
2007	Тракторы		30	33	307	370
	Автобусы (бусы)		10	11	1 750	1 771
	Автомобили легковые		581	1 207	58 824	60 612
	Моторные транспортные средства для перевозки грузов:		94	84	2 427	2 605
2008	Тракторы		119	87	191	397
	Автобусы (бусы)		4	8	1 297	1 309
	Автомобили легковые		1 127	4 616	81 748	87 491
	Моторные транспортные средства для перевозки грузов:		337	1 019	4 763	6 119
2009	Тракторы		8	112	57	177
	Автобусы (бусы)		1	10	248	259
	Автомобили легковые		647	4 176	22 275	27 098
	Моторные транспортные средства для перевозки грузов:		86	641	1 802	2 529
2010	Тракторы	2	5	76	51	134
	Автобусы (бусы)		1	13	189	203
	Автомобили легковые	98	479	6 678	17 383	24 638
	Моторные транспортные средства для перевозки грузов:	22	19	568	2 315	2 924
	Моторные транспортные средства специального назначения				1	1
2011	Тракторы	11	45	198	152	406
	Автобусы (бусы)		1	14	74	89
	Автомобили легковые	349	1209	26 761	24 385	52 704
	Моторные транспортные средства для перевозки грузов:	258	74	2710	3262	6304
	Моторные транспортные средства специального назначения				1	1

Источник: НСК

Из общего количества всех видов автомото-транспортных средств, ввезенных за 2006-2011 годы, легковые автомобили составили более 90 %, только за 2011 год их было ввезено 52 704 единицы (рисунок 8.3).

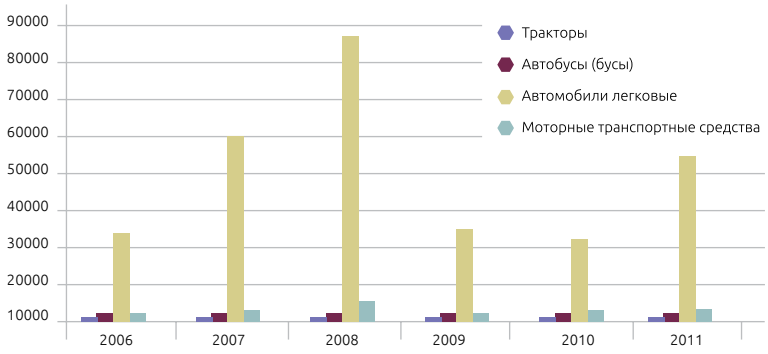


Рисунок 8.3. Структура ввезенных по ТПО автотранспортных средств (единиц)

Анализ возраста автотранспорта показывает, что происходит старение подвижного состава парка автотранспортных средств по срокам нахождения в эксплуатации. Значительная часть автомобилей находится на пределе выработки ресурса. Старые автомобили в большей степени являются источником загрязнения воздуха, чем более новые. До 2009 г. в страну массово ввозились транспортные средства, срок службы которых превышает 10 лет. Наиболее четко это видно по структуре ввоза легкового автотранспорта (рисунок 8.4)

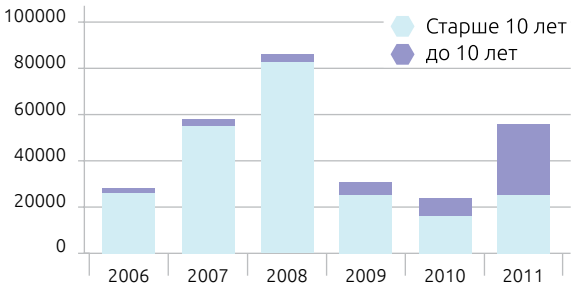


Рисунок 8.4. Возрастная структура импортируемых легковых автомобилей, единиц

В целях ограничения ввоза старых автомототранспортных средств, в конце 2008 года ставки единой таможенной пошлины и налогов были увеличены более чем в 11 раз[18], для автомобилей, год выпуска которых превышает 13 лет. Эта мера дала положительный эффект. Так, если в 2008 году было ввезено 81 748 единиц легкового автотранспорта старше 10 лет, то в 2009 году – уже всего 22 275 единиц. Более того, в 2011 году по легковым автомобилям наметилась положительная тенденция снижения завоза автомобилей старше 10 лет которые составили 46,3 % от общего ввоза по ТПО (в отличие от 93,4 % в 2008 году), и увеличение завоза более «свежих» автомобилей с возрастом эксплуатации от 5 до 10 лет - 50,8 %. Тенденции ввоза легковых автомобилей других возрастных групп не изменились: от 2-х до 5 лет - 2,3 % и до 2-х лет - 0,7 %.

За весь период 2006-2011 годов сохраняется негативная тенденция завоза автобусов (бусов) с возрастом эксплуатации более 10 лет. Так, в 2010 году было ввезено (по ТПО) 203 единицы автобусов (бусов), из которых старше 10 лет – 189, в 2011 году ввезено – 89 единиц, из которых старше 10 лет – 74.

Потребление топливно-энергетических ресурсов

За последние годы, из-за быстрого и неуклонного увеличения количества, автотранспорт становится главным источником загрязнения окружающей среды городов и населенных пунктов.

Подавляющий объем бензина потребляется автодорожным транспортом, доля которого уменьшилась с 99 % (от потребления топливно-энергетических ресурсов в деятельности транспорта) в 2008 году до 85 % в 2010 году. Основными потребителями дизельного топлива являются сельскохозяйственные машины, механизмы и автодорожный транспорт. Авиакеросин полностью потребляется воздушным транспортом.

Как показывает динамика потребления топлива, потребление бензина на транспорте возросло в 1,3 раза с 273,3 тыс. тонн в 2006 году до 368,5 тыс. тонн в 2010 году. Увеличилось потребление дизтоплива за последние 5 лет в 1,7 раза и возросло с 99,9 тыс. тонн в 2006 году до 171,6 тыс. тонн в 2010 году (таблица 8.8).

Таблица 8.8. Относительная доля потребления топливно-энергетических ресурсов в деятельности транспорта в процентах

Виды	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Авиакеросин	100,0	94,0	100,0	99,9	100,0
Бензин	98,8	99,3	99,0	89,1	85,0
Дизельное топливо	71,0	61,4	66,5	49,5	54,2

Источник: НСК

С увеличением количества автотранспорта и роста потребления топливно-энергетических ресурсов за последние годы резко возросло количество строящихся и действующих пунктов заправки автотранспорта. Только в городе Бишкек количество АЗС увеличилось на 33,3 % - с 62 в 2006 году до 93 единиц в 2011 году (рисунок 8.5).

Зачастую, деятельность АЗС ведется с нарушением природоохранного законодательства. Автозаправки размещаются в зонах зеленых насаждений, вблизи от жилья, в водоохранных зонах рек, каналов, водоемов, без необходимых систем очистки дождевых стоков и необходимой защиты грунтовых вод. Стихийное размещение АЗС приводит к значительному ухудшению экологической обстановки и повышению риска возможных аварийных ситуаций.

[18] постановление Правительства Кыргызской Республики «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Кыргызской Республики от 31.12.2004 года № 976 «Об утверждении Инструкции о перемещении товаров и автотранспорта через государственную границу Кыргызской Республики физическими лицами» от 21 ноября 2008 года № 632

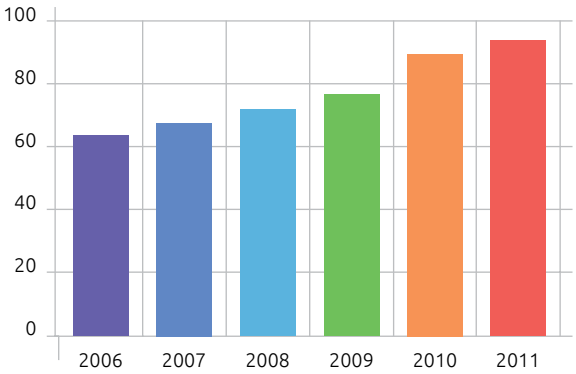


Рисунок 8.5. Динамика роста АЗС в городе Бишкек за 2006-2011 гг.

Национальные стандарты качества топлива

Основными токсичными загрязнителями атмосферы являются свинец и тяжелые углеводороды автомобильного топлива. Качество поставляемого топлива должно удовлетворять требованиям к экологически чистому топливу.

В соответствии с Перечнем продукции, подлежащей обязательной сертификации, утвержденным постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об обязательном подтверждении соответствия продукции» от 30 декабря 2005 года № 639, обязательная сертификация бензина осуществляется по ГОСТ Р 51313-99 и ГОСТ 2084-77, согласно требованиям которых предельно допустимое содержание свинца в бензинах марок АИ-98 и менее, АИ-95 и менее не должно превышать 0,013 г/л. Сертификация дизельного топлива осуществляется по ГОСТ 305-82, содержание серы в котором, в зависимости от марки дизельного топлива, не должно превышать значений от 0,2 до 0,5 массовой доли серы, в процентах. По сведениям Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и антимонопольного регулирования Кыргызской Республики, за последние 5 лет не было случаев превышения при испытаниях предельно допустимых норм содержания свинца в бензине, и серы в дизельном топливе.

Значительная часть выбросов вредных веществ в окружающую среду также зависит от технического состояния автотранспортных средств. Из-за отсутствия экологических постов на автомобильных дорогах, при въезде в страну не осуществляется экологический контроль за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду автотранспортными средствами, радиационный контроль, а также пресечение незаконного ввоза, вывоза и перемещения (транзит) экологически опасных грузов (изделий), объектов животного, растительного мира, сырьевых ресурсов, причиняющих ущерб окружающей среде. По этой причине не представляется возможным определить реальное количество автотранспортных средств, не соответствующих нормативам по выбросам. Так, в 2010 году, по данным РФОПиРЛО при ГАООСиЛХ, из 90998 ед. общего количества автотранспорта, прошедших добровольный инструментальный замер концентрации оксида углерода и дымности в выбросах, только 268 ед. или 0,2 % автотранспорта не соответствовали требованиям нормативов по выбросам (таблица 8.9).

Анализ тенденций развития автомобильного парка Кыргызской Республики и его воздействия на окружающую среду показывает, что экологически ориентированная транспортная политика должна базироваться на жестких экологических нормативах, соответствующих действующим международным требованиям, и на эффективной системе контроля за их соблюдением. Обеспокоенность вызывает воздействие городского транспорта на качество атмосферного воздуха в крупных городах, на которые приходится основная доля перевозок пассажиров.

Возникает необходимость повышения эффективности системы государственного мониторинга и контроля состояния транспортных средств. Требуется проведение институциональных, нормативно-правовых преобразований, а также выделение финансовых ресурсов для оснащения контролирующих органов современными средствами диагностики состояния транспорта.

Таблица 8.7. Количество ввезенных автотранспортных средств, оформленных физическими лицами по ТПО по годам выпуска автомобилей, единиц

	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Количество проведенных инструментальных замеров концентрации оксида углерода и дымности в выбросах автотранспорта, из них:	7024	40472	26491	90998	105519
Количество автотранспортных средств, не соответствующих нормативам по выбросам (шт)	-	-	-	268	-

Источник: РФОПиРЛО ГАООСиЛХ



РАЗДЕЛ 9
Отходы

В Кыргызстане отходы подразделяются на три основных вида – отходы потребления, производства и радиоактивные отходы. Под отходами потребления подразумеваются изделия, материалы и вещества, утратившие свои потребительские качества вследствие их физического или морального износа. К отходам потребления также относятся твердые бытовые отходы, которые возникают в процессе жизнедеятельности людей. Данная категория отходов в большинстве случаев управляется местными органами власти - организаторами их сбора, транспортировки и размещения на специально отведенных местах.

Производственные отходы - остатки материалов, сырья, полуфабрикатов, образовавшиеся в процессе производства продукции или выполнения работ и утратившие полностью или частично свои потребительские свойства, а также сопутствующие вещества, образующиеся в процессе производства и не находящие применения в этом производстве.

Как правило, отходы потребления и производства могут содержать опасные отходы, которые обладают опасными свойствами (такими, как токсичность, инфекционность, взрывчатость, воспламеняемость, высокая реакционная способность). Если в отходах потребления в силу своего источника образования опасные отходы содержатся редко, то в отходах производства могут присутствовать в таком количестве и в таком виде, что представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей или окружающей среды.

За длительный период хозяйственной деятельности на территории Кыргызской Республики скопилось огромное количество твердых бытовых и промышленных отходов, содержащих радионуклиды, соли тяжелых металлов (кадмий, свинец, цинк, ртуть), а также токсичные вещества (цианиды, кислоты, силикаты, нитраты, сульфаты и т.д.), отрицательно влияющие на состояние окружающей среды и здоровье населения. Согласно статистическим данным, общий объем накопленных и ежегодно образующихся отходов увеличивается, растут площади земель, отведенных под захоронение отходов, и это на фоне слабо развитой системы сокращения образования и повторного использования отходов, внедрения малоотходных технологий.

Основная часть токсичных отходов находится на территории Иссык-Кульской и Баткенской областей. В Баткенской области главными источниками их образования являются Хайдарканский ртутный комбинат и Кадамжайский сурьмяный комбинат. В Иссык-Кульской области количество отходов резко возросло с 1997 года, в связи с вводом в действие золотоперерабатывающего комбината «Кумтор».

Особую проблему представляют скопления отходов, отвалов вскрышных пород, забалансовых руд и хвостохранилищ, занимающих значительные площади вблизи населенных пунктов, в горах, на участках водосбора и т.д. Наибольшая угроза загрязнения сохраняется в трансграничных областях на склонах горного обрамления Ферганской и Чуйской долин (район г. Майлуу-Суу, п. Шекафтар и др.).

Образование и удаление отходов

Переработка и удаление образовавшихся отходов может быть причиной загрязнения окружающей среды и воздействия вредных веществ и инфекционных организмов на людей. Показатель интенсивности образования отходов является показателем движущих сил, а также реагирования на антропогенную деятельность. Он тесно связан с уровнем экономической активности в стране и отражает сформировавшиеся в обществе структуры производства и потребления. Сокращение объема образования отходов служит показателем продвижения секторов экономики к менее материалоемким структурам производства и потребления.

В 2010 году в Кыргызстане образовалось 6921,4 тыс. тонн отходов, из которых 5745,9 тыс. тонн или 83 % опасные отходы (таблица 9.1), а в 2011 г. было образовано 11326,7 тыс. тонн отходов из которых - 5876,2 тыс. тонн опасные отходы.

Таблица 9.1. Образование отходов в Кыргызской Республике за 2010-2011 год, тыс. тонн/год

Наименование отходов, тыс. тонн/год	2010 год	2011 год
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	17,9	5,9
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	5606,8	5826,7
Обрабатывающая промышленность	156,1	4294,1
Строительство	3,6	4,1
Другие виды экономической деятельности	22,4	22,1
Общий объём муниципальных отходов	1114,6	1173,8
Всего отходов	**6921,4**	**11326,7**
из них опасные отходы	5745,9	5876,2

Источник: НСК

В 2010 году 99,9 % опасных отходов были отнесены к IV классу опасности (таблица 9.2), аналогичная тенденция сохранилась и в 2011 году.

Таблица 9.2. Распределение образовавшихся токсичных отходов в Кыргызской Республике по классам опасности, тыс. тонн

Годы	Опасные отходы, всего	в том числе				
		I класса	II класса	III класса	IV класса	V класса
2010	5745,9	1,7	4,2	0,1	5739,8	0,1
2011	5876,2	1,6	1,3	0,1	5873,1	0,1

Источник: НСК

97 % всех опасных отходов в 2010 году образовалось в Иссык-Кульской области, аналогичная тенденция сохранилась и в 2011 году. Данные по наличию опасных отходов в Ошской и Нарынской областях отсутствуют (таблица 9.3).

Таблица 9.3. Распределение образования опасных (токсичных) отходов по регионам Кыргызской Республики, 2011 год, тыс. тонн

Наименование региона	Классы опасности отходов			
	I	II	III	IV
Баткенская область	-	-	-	55,2
Джалал-Абадская область	0,0	0,0	0,1	0,1
Иссык-Кульская область	1,6	-	-	5813,3
Чуйская область	-	1,3	0,0	3,6
Город Бишкек	0,0	0,0	0,0	0,9

Источник: НСК

50 % всех мест, отведенных под хранение опасных (токсичных) отходов, находятся в городе Бишкек и его окрестностях. 65 % всех площадей, отведенных под хранение отходов, находятся в Иссык-Кульской области. Данные по Ошской и Нарынской областям отсутствуют (таблица 9.4).

ТТаблица 9.4. Количество мест размещения опасных (токсичных) отходов и их общая площадь на 2010-2011 гг.

Наименование региона	Количество мест размещения токсичных отходов		Их общая площадь, га	
	2010 год	2011 год	2010 год	2011 год
Кыргызская Республика	50	46	406,5	354,5
Баткенская область	9	6	104,8	79,4
Джалал-Абадская область	5	14	5,0	5,6
Иссык-Кульская область	4	4	261,5	261,5
Чуйская область	8	4	34,5	6,5
Город Бишкек	24	18	0,7	1,5

Источник: НСК

Помимо мест размещения и площадей, указанных в таблице 9.4, в стране существуют территории предприятий, на которых они временно хранят свои опасные отходы.

Таблица 9.5. Данные об объектах размещения опасных отходов, принадлежащих собственникам отходов по состоянию на 2010-2011 годы*

Наименование региона	Количество объектов, единиц		Площадь, га		Масса отходов, тыс. тонн	
	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Кыргызская Республика	108	2011	604,6	666,7	84858,9	94929,5
Иссык-Кульская область	11	99	247,7	247,8	76305,7	82122,0
Джалал-Абадская область	6	11	3,4	3,4	0,6	0,7
Нарынская область	5	6	0,6	0,6	0,5	0,3
Баткенская область	21	5	104,9	99,5	8316,9	8305,6
Чуйская область	16	9	52,4	53,3	227,9	236,0
город Бишкек	43	16	195,2	261,8	6,9	4264,3
город Ош	6	46	0,2	0,2	0,3	0,6

**Учтены данные из таблицы 9.4.*
Источник: НСК

В Кыргызстане накоплено более 83 млн. тонн токсичных отходов. Наибольшее их количество накоплено в Иссык-Кульской области и, по данным 2010 года, составляет 91,83 % (рисунок 9.1).

В 2010 году в Кыргызстане образовалось 1114,5 тыс. тонн муниципальных отходов. 62 % всех отходов приходится на город Бишкек, где проживает более 800,0 тыс. человек (таблица 9.6).

В 2009 году наблюдается резкое увеличение объемов образования муниципальных отходов с последующим снижением в 2010 году за счет показателей города Бишкек.

Наибольшие показатели образования муниципальных отходов на душу населения приходятся на 2009 год и составляет порядка 490 кг/человек. Динамика прироста населения уступает уровню роста образования муниципальных отходов (таблица 9.8). В 2011 году было образовано 211,4 кг отходов на человека.

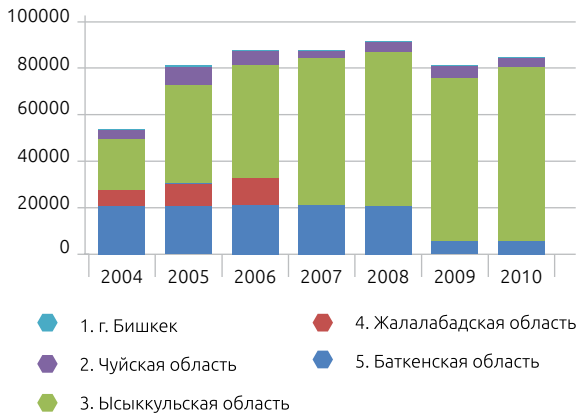


Рисунок 9.1. Накоплено токсичных отходов в Кыргызской Республике в разрезе областей и города Бишкек, тыс. тонн.
Источник: НСК



Рисунок 9.2. Размещение токсических хвостохранилищ в Кыргызстане
Источник: Кадастр отходов горнодобывающей промышленности Кыргызской Республики

Таблица 9.6. Образование муниципальных отходов по регионам за 2010-2011 гг.

Наименование региона	Отходы, тыс. тонн	
	2010 год	2011 год
Кыргызская Республика	1114,6	1173,8
Иссык-Кульская область	148	109,3
Джалал-Абадская область	77	82,7
Нарынская область	15	17,8
Баткенская область	2,6	4,5
Ошская область	16,3	9,6
Таласская область	18,3	15,3
Чуйская область	55,4	98,7
город Бишкек	692,4	729,6
город Ош	90,1	106,2

Источник: НСК

Таблица 9.7. Динамика образования муниципальных отходов в Кыргызстане, тыс. тонн

Наименование отходов	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Муниципальные отходы*	617,8	663,4	1008,6	2656,7	1114,6	1173,8

**Данные за период 2006-2009 годов были переведены с единицы измерения тыс. куб. м на тыс. тонн, согласно данным НСК*
Источник: НСК

Таблица 9.8. Количество образованных твердых бытовых отходов на душу населения

Наименование	Единица измерения	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Муниципальные отходы на душу населения*	кг/ человек	117,7	125,4	188,6	490,3	203,5	211,4

**Данные за период 2006-2009 годов являются расчетными*
Источник: НСК

По данным МП «Тазалык», ответственного за управление муниципальными отходами в городе Бишкек, наблюдается постоянное значительное увеличение объемов образования и вывоза муниципальных отходов. Так, в 2009 году увеличение составило 20 % по сравнению с предыдущим годом, а в 2010 году – 19 %.

Вывезено ТБО на городскую свалку города Бишкек, тыс. куб. м					
2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
1440,0	1524,0	1600,0	1917,7	2364,3	2431

МП «Тазалык» ежедневно собирается и вывозится для размещения на полигоне города Бишкек в среднем около 1000-1200 тонн ТБО. Общее накопление отходов на конец 2011 года составляет 13160 млн. тонн.

Отношение объемов образования отходов к площадям их хранения является показателем уровня нагрузки и принятия решений о внедрении технологий сокращения образования отходов, их переработки или расширения территорий полигонов. Наибольшая нагрузка на единицу площади полигона приходится в городе Бишкеке (таблица 9.9).

На 2011 год, по данным Республиканской санэпидемстанции, имеется 31 полигон отходов потребления, из которых более половины (55 %) не соответствуют санитарным нормам. Существующие контейнеры и спецавтотранспорт не удовлетворяют потребностям городов. Полностью разрушена система раздельного сбора мусора (пищевых отходов, макулатуры, текстиля, металлолома и т.д.). Система очистки территорий от бытовых отходов несовершенна, не проводится сортировка и использование бытовых отходов в качестве вторичного сырья, переработка отходов остается на низком уровне. Крупнейшие полигоны отходов потребления городов Бишкек, Ош и других населенных пунктов страны размещались и эксплуатировались с нарушениями санитарных и экологических требований и являются источниками загрязнения окружающей среды.

Таблица 9.9. Отношение площади мест размещения муниципальных отходов к объемам их образования в 2010 и 2011 гг.

Наименование региона	Образовано муниципальных отходов, тыс. тонн		Площадь мест размещения муниципальных отходов, га		Отношение объема годового образования отходов к площади мест размещения, тыс. тонн/га	
	2010 год	2011 год	2010 год	2011 год	2010 год	2011 год
Кыргызская Республика	1114,6	1173,8	215,2	221,4	5,2	5,3
Иссык-Кульская область	148	109,3	43,2	39,7	3,4	2,8
Джалал-Абадская область	77	82,7	43,7	39,5	1,8	2,1
Нарынская область	15	17,8	9,3	9,6	1,6	1,9
Баткенская область	2,6	4,5	10	9,7	0,3	0,5
Ошская область	16,3	9,6	4	4,0	4,1	2,4
Таласская область	18,3	15,3	3	3,0	6,1	5,1
Чуйская область	55,4	98,7	18	31,9	3,1	3,1
Город Бишкек	692,4	729,6	22	22,0	31,5	33,2
Город Ош	90,1	106,2	62	62,0	1,4	1,7

Источник: НСК

Таблица 9.10. Территории, отведенные под размещение отходов в Кыргызстане, 2010 год

Наименование отходов	Площадь, га
Токсичные отходы	406,5*
Муниципальные отходы	215,2*
Радиоактивные отходы	650**
Полигон Республиканского спецкомбината	302***

** Источник: Национальный статистический комитет*
*** Источник: МЧС (без учета полигонов ОАО «Карабалтинский горнорудный комбинат»)*
**** Источник: Республиканский спецкомбинат*

Трансграничная перевозка опасных отходов

Показатель трансграничной перевозки опасных отходов является показателем движущих сил, характеризующим трансграничное перемещение опасных отходов. Опасными отходами признаются токсичные, взрывоопасные, окисляющиеся, коррозионные, огнеопасные, экотоксичные и другие отходы. Неконтролируемые перевозка и захоронение таких отходов могут иметь опасные последствия для здоровья населения, а также оказывать негативное воздействие на воду и почву. В некоторых случаях трансграничные перевозки требуются для их экологически безопасного использования и удаления. В международной практике трансграничная перевозка опасных отходов регулируется Базельской конвенцией «О контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» путем уведомления и выдачи разрешений на такие перевозки.

Кыргызская Республика присоединилась к Базельской конвенции в 1995 г.[19] Конвенция действует в целях защиты здоровья людей и окружающей среды от риска воздействия опасных отходов путём создания строгой системы контроля за их обращением.

В 2009 году Кыргызстан, в соответствии с обязательствами по Базельской конвенции, отчитался об экспорте 1375 метрических тонн опасных отходов. В 2010 в предварительной версии отчета представлена информация о более чем 3-х кратном увеличении экспорта - 3525,1 метрических тонн, и появлении импорта - 398,05 метрических тонн опасных отходов подпадающих под Приложение 1 Базельской конвенции. За 2011 г. отчет еще не предоставлялся.

Таблица 9.11. Экспорт и импорт опасных отходов за 2009-2010 годы, метрические тонны

Наименование отходов	Код страны экспорта / импорта	экспорт, тонн		импорт, тонн	
		2009 год	2010 год	2009 год	2010 год
Лом и отходы свинца аккумуляторных батарей	DE, CN, LT, IR / KZ, UZ	1 370	2769,5	-	176,28
Отходы сплавов на основе меди и цинка (латуни)	DE, CN, LT / KZ, UZ	-	756,01	-	42,17
Прочие отработанные нефтепродукты	- / KZ			-	179,6
Всего		1 375	3525,51	-	398,05

Источник: ГАООСЛХ

Радиоактивные отходы

Накопление значительного количества радиоактивных отходов в Кыргызской Республике явилось следствием деятельности горнодобывающих и перерабатывающих предприятий урановой промышленности 40-50-х годов. С середины 50-х годов до настоящего времени в республике было закрыто или законсервировано 18 горнодобывающих предприятий, в том числе 4 по добыче уранового сырья.

В Кыргызстане, по данным МЧС, расположены 33 хвостохранилища и 21 отвал, общая площадь которых составляет 650 га. Общая площадь территорий, подвергшихся в той или иной степени радиоактивному загрязнению, достигла 6 тыс. га, здесь сконцентрировано 145 млн. тонн радиоактивных отходов. Объем хвостохранилищ составляет 75 млн. куб. м. Общий объем горных отвалов – 620 млн. куб. м, охватывающих площадь в 1950 гектаров.

При этом, большинство из этих объектов находится в бассейнах трансграничных рек (Нарын, Майлуу-Суу, Сумсар и Чу), что является значительным фактором риска для таких стран как Кыргызстан, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан с прямым риском для более, чем 5 млн. человек. Многие хвостохранилища расположены в непосредственной близости к населенным пунктам (Майлуу-Суу, Мин-Куш, Шекафтар, Сумсар, Каджи-Сай, Ак-Тюз, Кан) (рисунок 9.3).

В 2008 году наблюдается увеличение объемов обращения с радиоактивными отходами ОАО «Карабалтинский горнорудный комбинат» и постепенное снижение в 2009-2010 гг. Объем отходов ОАО «КГРК» зависит от объема пере-работанного радиоактивного сырья, а также количества отходов, принимаемых от сторонних организаций.

Динамика накопления радиоактивных отходов ОАО «Карабалтинский горнорудный комбинат»

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Радиоактивные отходы, тонн	807,2	432,7	3741,48	6628,9	6115,38	4976,62

Источник: ОАО «КГРК»

[19] Постановление ЖК КР «О ратификации Базельской конвенции» от 30 ноября 1995 года № 225-1, постановление ЖК КР «О присоединении Кыргызской Республики к Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 18 января 1996 года № 304-1



Рисунок 9.3. Расположение радиоактивных хвостохранилищ и отвалов в Кыргызстане
Источник: Кадастр отходов горнодобывающей промышленности Кыргызской Республики

Переработка и вторичное использование отходов

В 2000 и 2009 годах в стране было обезврежено, переработано (утилизировано) 4011,4 и 19342,7 тыс. тонн опасных (токсичных) отходов (таблица 9.12), в остальные годы данному процессу подвергались незначительные объемы отходов.

В 2010 году 73 % отходов было направлено на захоронение в специально отведенные места. Для использования было передано 24 % (таблица 9.13). В 2011 году наблюдается значительное снижение объемов переданных отходов – 78,4 тысячи тонн, по сравнению с 2010 годом, когда было передано 185,5 тысячи тонн.

Таблица 9.12. Динамика образования, накопления и переработки опасных (токсичных) отходов в Кыргызстане, 2000, 2006-2011гг., тыс. тонн

Наименование показателей	2000 год	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Наличие отходов на предприятиях на конец года	50172,5	87774,4	85411	90995,2	77336,2	83082	88923
Образовалось отходов в отчетном году	6304,1	5827	5546,3	5581,3	5683,7	5745,9	5876,2
Полностью обезврежено, переработано или утилизировано	4011,4	0,5	0,2	0,2	19342,7	0,2	33,0

Источник: НСК

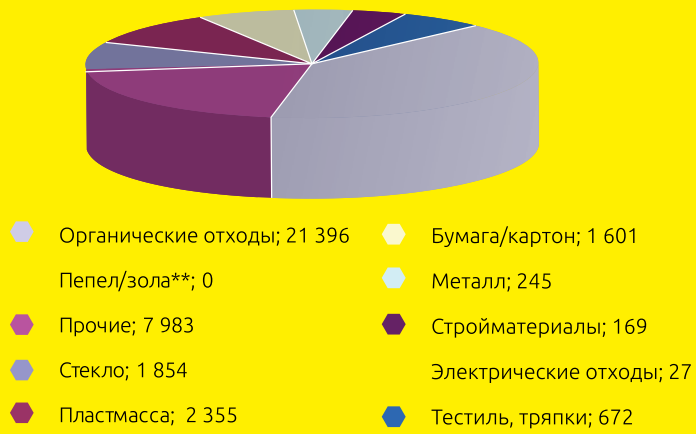
Таблица 9.13. Данные об использовании отходов производства и потребления в Кыргызстане за 2010 и 2011 годы, тыс. тонн

Наименование региона	Передано отходов	Из них для:			
		использования	обезвреживания	захоронения	хранения
2010 год*					
Кыргызская Республика	185,5	45,8	1,5	135,6	2,6
Иссык-Кульская область	14,3	8	0	6,3	0
Джалал-Абадская область	4,5	1,2	1	0,8	2,5
Нарынская область	0,1	0,1	0	0	0
Баткенская область	0,04	0,0018	0,005	0,033	0

Ошская область	0,1	0,1	0	0,004	0
Чуйская область	0,9	0,5	0	0,3	0,1
город Бишкек	164,9	35,8	1,5	127,6	0,0013
город Ош	0,5	0,019	0	0,5	0
2011 год*					
Кыргызская Республика	78,4	50,8	0,0	24,1	3,5
Иссык-Кульская область	14,7	8,7	-	5,0	1,0
Джалал-Абадская область	4,4	1,1	-	0,8	2,5
Нарынская область	0,4	0,3	-	0,1	-
Баткенская область	18,9	18,9	-	0,0	-
Ошская область	0,1	0,1	-	0,0	-
Чуйская область	6,9	0,5	-	6,4	0,0
город Бишкек	32,5	21,2	0,0	11,2	0,0
город Ош	0,5	0,0	-	0,5	-

** Данные по Таласской области отсутствуют*
Источник: НСК

Бишкек, общие данные 2008 г.



Проектом ПРООН «Повышение потенциала для внедрения принципов устойчивого управления отходами в Кыргызстане» в 2008 году был определен морфологический состав твердых бытовых отходов в городе Бишкек. Переработке может быть подвергнуто до 30 % отходов по объему при существующей системе управления отходами (отсутствие раздельного сбора отходов, сортировки и т.д.).

С 2010 года ведется учет отходов по видам - бумага, дерево, пластик, стекло, текстиль и прочее. Представленные данные дают информацию о количественном содержании основных коммерческих видов отходов.

Таблица 9.14. Данные о количественном составе отходов в Кыргызстане в 2011 году, тыс. тонн

Наименование отходов	Масса ввезенных отходов за год	Отсортированные	Использовано	Захоронено	Хранящиеся отходы
Муниципальные отходы, в том числе:	9705665	704447	0,0	906855	9148698
Текстиль	1500	0	0	1500	0
Бумага	5442	0	0	5442	0
Дерево	2352	0	0	2352	0
Прочие	9685897	704447	0	887088	9148698
Пластик	4589	0	0	4589	0
Стекло	4644	0	0	4644	0
Металл черный	1240	0	0	1240	0

Источник: НСК



Управление охраной окружающей среды

Конституция Кыргызской Республики является отправной точкой для всей нормативной правовой базы, согласно которой всем гражданам республики предоставлено право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду и возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу действиями в области природопользования. Основы государственной политики в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов заложены в Концепции экологической безопасности Кыргызской Республики.[20] В Концепции определены ключевые экологические проб-лемы, представляющие угрозу социально-экономическому развитию и здоровью населения республики, принципы и меры по их смягчению и предотвращению, а также определены направления и механизмы обеспечения эколо-гической безопасности на кратко-, средне- и долгосрочный периоды. Для решения задач, определенных Концепцией, реализуется Комп-лекс мер по обеспечению экологической безопасности Кыргызской Республики.[21] Основы государственной политики в области развития лесных экосистем определены в Концепции развития лесной отрасли на период до 2025 года,[22] Национальной лесной программе на период до 2015 года и Национальном плане действий развития лесного хозяйства Кыргызской Республики.

Отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов регулируются законами Кыргызской Республики: «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе», «О воде», «Об охране атмосферного воздуха», «О животном мире», «Об охране и использовании растительного мира», «О биосферных территориях в Кыргызской Республике», «Об особо охраняемых природных территориях» и др., а также принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Кыргызской Республики.

В целях соблюдения требований хозяйствующими субъектами и субъектами предпринима-тельства природоохранного законодательства осуществляется государственный экологический контроль за охраной атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов, ресурсов биоразнообразия и лесных экосистем.

До 2012 года государственный экологический контроль проводился Государственным агент-ством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики. С 2012 года контролирующие функции переданы созданной Государственной инспекции по экологической и технической безопасности при Правительстве Кыргызской Республики. Инициированная постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республики «О

[20] Указ Президента Кыргызской Республики «О Концепции экологической безопасности Кыргызской Республики» от 23 ноября 2007 год № 506
[21] Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении Комплекса мер по обеспечению экологической безопасности в Кыргызской Республике на 2011-2015 годы» от 23 сентября 2011 года № 599
[22] Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении Концепции развития лесной отрасли Кыргызской Республики» от 14 апреля 2004 года № 256

структуре Правительства Кыргызской Республики» от 23 декабря 2011 года № 1452-V реформа системы государственного управления в значительной степени затронула структуру участников охраны окружающей среды. Постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об организационных мерах в связи с реформой органов исполнительной власти» от 10 февраля 2012 года № 87 были перераспределены функции между государственными органами.

Для предотвращения возможного негативного воздействия от планируемой хозяйственной и иной деятельности на здоровье населения и окружающую среду проводится государственная экологическая экспертиза предпроектной и проектно-сметной документации. Она осуществляется Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики и Государственным агентством по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики (в части недропользования). В Кыргызстане, наряду с государственной экологической экспертизой, осуществляется общественная экологическая экспертиза. Одним из основных принципов Закона Кыргызской Республики «Об экологической экспертизе» является принцип учета общественного мнения. Общественная экологическая экспертиза является одной из форм проведения консультаций с общественностью.

Организационная структура экологического мониторинга в Кыргызской Республике, начиная с момента своего создания, была в значительной степени раздроблена. Функции мониторинга выполняют несколько различных министерств и ведомств. Основными организациями и учреждениями, выполняющими мониторинг состояния окружающей среды и/или воздействия на окружающую среду, являются: Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики, Министерство сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики, Государственное агентство по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики, Министерство чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики (Кыргызгидромет), Министерство здравоохранения Кыргызской Республики, Государственная регистрационная служба при Правительстве Кыргызской Республики и др.

Национальный статистический комитет Кыргызской Республики осуществляет разработку статистики окружающей среды, включающей сбор и анализ статистических данных в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Информация основывается на сборе данных от респондентов (хозяйствующих субъектов) и на данных от административных источников.

В настоящее время Кыргызстан сталкивается с многочисленными трудностями в поддержании и улучшении системы экологической информации. Отсутствует единая национальная система мониторинга. Практически не ведется необходимый мониторинг в таких важных сферах, как опасные отходы, тяжелые металлы, отсутствует морфологический учет отходов, которые сбрасываются на обычные наземные свалки (особенно в сельской местности) или складируются на предприятиях.

Не ведутся государственные кадастры объектов животного мира и объектов растительного мира. Ведение Водного кадастра прекращено. Формирование Земельного кадастра производится на основании государственных земельных отчетов за пятилетний период.

Экономические механизмы природопользования включают платежи за загрязнение окружающей среды, платежи за использование природных ресурсов и др. Экономические механизмы природопользования служат двум целям: получению средств для финансирования природоохранной деятельности и созданию стимулов для сокращения загрязнения. Платежи за загрязнение окружающей среды являются одним из основных экономических инструментов, используемых в природоохранных целях в Кыргызской Республике. Платежами за загрязнение окружающей среды облагается большое число загрязняющих воздух и воду веществ, а также твердые отходы. Эти платежи связаны с системой предельно-допустимых выбросов/сбросов для каждого предприятия, указанных в природоохранных разрешениях.

Экономический принцип «загрязнитель - платит» является фундаментальной основой экологической политики Кыргызстана. Разработаны и частично используются такие инструменты, как налоги, штрафы, платежи по системе возвратных депозитов, залоговой цене, субсидиям, фискальные инструменты (налоговые и экологические инспекторы), платежи на покрытие затрат (водный сектор и отходы).

Для сохранения природных систем и обеспечения экологической безопасности необходимо адекватное финансирование. Существующее финансирование природоохранных мероприятий в Кыргызской Республике осуществляется по остаточному принципу (таблица 10.1).

Таблица 10.1. Инвестиции в основной капитал на охрану окружающей среды в Кыргызской Республике, млн. сомов

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
			В млн. сомов			
Всего, в том числе:	**285,0**	**134,3**	**156,4**	**341,6**	**468,7**	**640,4**
Охрана водных ресурсов	45,0	49,5	68,2	88,9	108,9	101,3
Охрана атмосферного воздуха	4,1	12,3	61,6	4,1	6,6	9,8

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Охрана земель	63,2	8,1	16,0	248,4	352,1	417,9
Обращение с отходами	172,6	1,0	5,9	0,1	1,0	2,1
Прочая деятельность	0,1	63,4	4,7	0,1	0,1	109,2
В % к итогу						
Всего, в том числе:	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Охрана водных ресурсов	15,8	36,9	43,6	26,0	23,2	15,8
Охрана атмосферного воздуха	1,4	9,2	39,4	1,2	1,4	1,5
Охрана земель	22,2	6,0	10,2	72,7	75,1	65,3
Обращение с отходами	60,6	0,7	3,8	0,0	0,2	0,3
Прочая деятельность	0,0	47,2	3,0	0,0	0,0	17,1

Источник: НСК

Несмотря на то, что объемы финансирования текущих затрат на охрану окружающей среды из государственного бюджета ежегодно увеличивались, существующих объемов не хватает для выполнения всех необходимых природоохранных мероприятий.

Таблица 10.2. Общие текущие затраты на охрану окружающей среды по категориям, тыс. сомов

Категории	2006 год	2006 год	2006 год	2006 год	2006 год	2006 год
На водные ресурсы	198615,6	84151,3	225495,5	238346,3	301047,9	431125,5
На охрану атмосферного воздуха	22182,3	26835,4	39623,2	65590,0	76121,8	75521,9
На охрану земель (в том числе от загрязнения отходами производства и потребления)	35206,1	28324,6	57710,4	67727,2	118037,0	190097,4

Источник: НСК

Таблица 10.3. Общие текущие затраты на охрану окружающей среды по территории, тыс. сомов

Наименование региона	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Кыргызская Республика	353679	362635,9	480759,0	499323,4	637648,4	699266,9
Баткенская область	2393,4	4419,7	1900,6	4265,5	19977,7	23518,2
Джалал-Абадская область	13757,4	13267,3	24328,8	23047,7	23808,1	28193,5
Иссык-Кульская область	183589,7	177669	218652,1	216919,4	280876,2	324476,3
Нарынская область	3670,2	2813,2	7191,8	11786,2	3691,1	3855,8
Ошская область	267,6	225,6	209	286,3	382,4	509,3
Таласская область	167,2	169,7	191,3	432,4	391,9	2146,4
Чуйская область	30083,7	30034,7	53603,4	49313,8	73360,1	79923,3
Город Бишкек	109166,9	115742,6	168084,2	176293,9	232924,1	217804,2
Город Ош	10582,9	18294,1	13840	16978,2	2236,8	18839,9

Источник: НСК

Основным источником финансирования природоохранных мероприятий являются средства международных доноров и средства Республиканского и местных фондов охраны природы и развития лесной отрасли.

Формирование и использование средств фондов охраны природы и развития лесной отрасли осуществляются согласно ежегодным сметам доходов и расходов, утверждаемым правлением фондов и согласованным с Министерством финансов Кыргызской Республики. За последние годы доходы фондов охраны природы и развития лесной отрасли выросли более чем в 2 раза. Наблюдается увеличение объе-мов финансирования природоохранных мероприятий, если в 2006 году выделено 19525,6 тыс. сомов, то в 2011 году выделено на 55477,2 тыс. сомов или в 3,8 раза больше (таблица 10.4).

Таблица 10.4. Информация о деятельности фондов охраны природы и развития лесной отрасли в Кыргызской Республике, тыс. сомов

Наименование фонда		Доходы					
		2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Местные фонды ОПиРЛО		22108,7	31347,5	41304,9	48546,2	64210,3	73518,6
Республиканский фонд ОПиРЛО		19773,9	27102,0	32976,1	38132,3	44770,6	50749,5
Доходы - всего		41882,6	58449,5	74281,0	86678,5	108980,9	124268,1
Расходы - всего		36211,7	57362,7	65830,8	87214,0	107612,8	118553,1
Местные фонды ОПиРЛО		22250,3	30887,1	40290,8	46659,6	60491,4	69395,7
Республиканский фонд ОПиРЛО		13961,4	26475,6	25540,0	40554,4	47121,4	49157,4
Из них выделено на финансирование природо-охранных мероприятий	тыс. сомов	19525,6	36204,6	47941,2	69290,7	71236,8	75002,8
	в % от расхода	54,0	63,1	72,8	79,4	66,19	63,2
	в % от дохода	46,6	61,9	64,5	79,9	65,4	60,4

Источник: РФОПиРЛО ГАООСЛХ

В 2011 году наибольший объем финансирования из фондов был выделен на озеленение, благоустройство и развитие лесной отрасли – 30216,3 тыс. сомов, при этом в 2010 году наибольший объем финансирования приходился на сохранение биоразнообразия - 19393,8 тыс. сомов (таблица 10.5).

Таблица 10.5. Выделено на финансирование природоохранных мероприятий, тыс. сомов

Наименование мероприятий	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
1. Охрана и рациональное использование водных ресурсов	5189,9	9556,1	10119,6	9806,4	10639,3	4416,8
2. Обращение с отходами производства и потребления	1030,1	5340,0	6461,2	6410,8	4627,6	1506,4
3. Озеленение, благоустройство и развитие лесной отрасли	4457,4	9362,0	11335,8	17303,4	18963,1	30216,3
4. Охрана животного и растительного мира	1571,4	1007,3	2923,2	-	88,7	2990,4
5. Охрана атмосферного воздуха	400,0	-	1200,0	5593,1	7505,4	5083,6
6. Сохранение биоразнообразия, развитие особоохраняемых природных территорий	2444,6	3986,1	4625,0	21252,4	19393,8	17175,2
7. Проведение мониторинга состояния окружающей среды и повышение потенциала территориальных органов ООС	1972,2	3688,7	7298,3	2730,7	2287,9	1210,7
8. Пропаганда бережного отношения к ОС и рационального природопользования, образование, развитие экологических знаний, гармонизация законодательных, нормативных правовых актов	2437,8	3068,2	3138,3	2359,3	889,3	3069,0
9. Повышение потенциала по проведению экологической экспертизы	-	-	424,4	2399,6	-	-
10. Научно - исследовательские работы	-	-	102,5	-	225,0	-
11. Международное сотрудничество, оплата членских взносов по природоохранным конвенциям	22,2	196,2	312,9	152,2	-	-
12. Повышение потенциала управления ООС				1282,8	6356,7	8642,4
Итого:	**19525,6**	**36204,6**	**47941,2**	**69290,7**	**71236,8**	**75002,8**

Источник: РФОПиРЛО ГАООСЛХ

Кыргызская Республика уделяет особое внимание вопросам международного сотрудничества, направленного на эффективное взаимодействие с зарубежными странами по реализации многосторонних и двусторонних соглашений с целью решения трансграничных проблем в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, на выполнение обязательств по природоохранным конвенциям, стороной которых является Кыргызская Республика, привлечение международной помощи для решения экологических проблем.

Кыргызстан с 1991 года является членом Содружества Независимых Государств. В 1992 году вступил в Организацию Объединенных Наций (ООН) и стал членом ряда международных организаций в области охраны окружающей среды, таких как: Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Программа развития ООН (ПРООН), Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО), Организация ООН по продовольствию и сельскому хозяйству (ФАО), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Организация ООН по науке, образованию и культуре (ЮНЕСКО). С 1992 года Кыргызская Республика является членом Европейской Экономической Комиссии ООН и принимает активное участие в процессе «Окружающая среда для Европы». В 1993 году вступила во Всемирную Торговую Организацию (ВТО).

Сотрудничество со странами Центральной Азии ведется в рамках деятельности Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС) и комиссий Международного фонда спасения Арала (МФСА) - Межгосударственной Комиссии по устойчивому развитию (МКУР) и Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК).

Являясь Стороной 12 международных экологических конвенций и трех протоколов, Кыргызстан, с одной стороны, включен в общемировой процесс экологической деятель-ности, а с другой стороны – становится полноправным членом мирового сообщества и имеет право на получение технической и финансовой помощи развитых стран.

В соответствии с распоряжением Правительства Кыргызской Республики от 16 января 2006 года № 13-р, ответственным государственным органом по выполнению обязательств 11 международных природоохранных конвенций и трех протоколов является Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики. Исполнительным органом Конвенции по борьбе с опустыниванием (Закон КР о присоединении от 21.07.1999 г. № 85) назначено Министерство сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики. В рамках выполнения обязательств международных природоохранных конвенций реализуется ряд проектов, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Кыргызстан является стороной Орхусской конвенции ЕЭК ООН «О доступе к информации, участию общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды»[23].

На национальном уровне предоставление информации заинтересованным сторонам, включая гражданское общество, регламентируется Законом Кыргызской Республики «О доступе к информации, находящейся в ведении государственных органов и органов местного самоуправления Кыргызской Республики». Данный Закон обеспечивает реализацию и защиту права на доступ к информации, находящейся в ведении государственных органов и органов местного самоуправления, и достижение максимальной информационной открытости, гласности и прозрачности в деятельности государственных органов и органов местного самоуправления. Национальный доклад о состоянии окружающей среды – является одним из основных систематизированных источников информации, позволяющих повысить информированность широкой общественности о состоянии окружающей среды и ее компонентах.

[23] Закон Кыргызской Республики «О присоединении Кыргызской Республики к Конвенции Европейской Экономической Комиссии ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды» от 12 января 2001 года № 5



РАЗДЕЛ 11
Окружающая среда и здоровье населения

Аспекты здоровья населения Кыргызской Республики охватывают качество жизни, обусловленное физическими, химическими, биологическими факторами окружающей среды, с учетом климатогеографических, социально-экономических и других особенностей.

Демографическая ситуация по итогам 2010 года характеризовалась устойчивой тенденцией роста показателя рождаемости, который составил 26,8 % на 1000 населения (в 2009 г. - 25,2 %), т.е. на 6,3 % больше в сравнении с 2009 годом. Продолжает сохраняться тенденция к росту показателя естественного прироста населения, составив по итогам года 20,2 % на 1000 населения (2009 г. - 18,5 %), что обусловило более высокий по сравнению с 2009 г., темп прироста численности населения. Показатель общей смертности населения имеет тенденцию к снижению, составив по предварительным итогам 2010 г. – 6,6 % (2009 г. – 6,7 %). Основным показателем, характеризующим демографическую ситуацию и определяющим уровень человеческого развития, является ожидаемая продолжительность жизни. Продолжительность жизни по стране в 2010 г. составляла 69,3 года, мужчин - 65,3, женщин - 73,5 года (по г. Бишкек соответственно: 71,7; 66,8; 76,0).

В сравнении с 2006 годом средняя продолжительность жизни населения имеет тенденцию к увеличению на 1,5 года (2,2 %), при этом у мужчин – на 1,8 года (2,7 %), женщин – 1,4 года (1,9 %) (рисунок 11.1).

Основными причинами смертности населения Кыргызской Республики и в последние годы остаются болезни системы кровообращения в 2010 г.– 48,8 (2009 г.- 49,3 %), внешние причины смерти составивали 10,9 % (2009 г. – 9,7 %), новообразования – 9,0 % (2009 г. – 9,1 %), болезни органов дыхания - 7,9 % (2009 г. – 9,4%), болезни органов пищеварения – 6,8. % (2009 г. - 6,6 %), инфекционные и паразитарные болезни – 2,5 % (2009 г. - 2,6 %).

По данным Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, начиная с 1991 г., на 33,5 %. возрос показатель смертности населения от сердечнососудистых заболеваний (ССЗ из расчета на 100 тыс. населения: 1991 г. - 261,9; 2010 г. - 359,5). Ежегодно, в Кыргызстане от болезней сердца умирает более 19 тысяч человек. Заболевания сердечнососудистой системы не только определяют основную смертность населения Кыргызстана, но и являются причиной преждевременной потери трудоспособности и инвалидизации людей.

Преждевременная смерть и инвалидизация основных кормильцев и квалифицированных работников может оказывать неблагоприятное воздействие не только на доходы семей, но и на национальную экономику страны в целом. Подсчет экономических потерь от смертности, обусловленной ССЗ, показал, что общие потери трудового потенциала в результате преждевременной смертности составили 49 938 человеко-лет, экономические потери равняются 2659653 тыс. сомов. Общие экономические потери от преждевременной смертности и инвалидности, обусловленных сердечнососудистыми заболеваниями, составили 14 188 712 тыс. сомов.



Рисунок 11.1.Продолжительность жизни, Кыргызская Республика (лет), 2006-2010 г.г.
Источник: МЗ

По стандартизированному показателю смертности от мозгового инсульта, составившему (88,5 случаев на 100 тыс. населения) республика занимает первое место в Евроазиатском регионе. На втором месте по уровню смертности стоят болезни органов дыхания, которые имеют тенденцию к дальнейшему росту

Состояние здоровья населения характеризуется системой статистических показателей. При этом, заболеваемость является наиболее характерной, официально регистрируемой реакцией на вредное воздействие окружающей среды, и отражает как длительное, так и хроническое действие загрязнителя. В частности, к болезням риска относятся заболевания органов дыхания, нервной системы, кожи и подкожной клетчатки, врожденные пороки развития и злокачественные новообразования.

Качество атмосферного воздуха

По данным Кыргызгидромета, более половины жителей городов подвержены воздействию превышающих предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ (58,7 %), в связи с чем, жители городов составляют группы «высокого риска» в отношении легочной патологии. Несмотря на спад промышленного производства и уменьшение объемов эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух, наиболее значимый вклад в загрязнение воздушного бассейна вносит автотранспорт (80 %). Влияние транспортных выбросов проявляется на расстоянии 1–2 км от автотрассы и распространяется на высоту 300 и более метров.

Состав автомобильных выхлопных газов представлен более чем 200 веществами. Для каждого из них имеются свои закономерности биологического действия. С гигиенической точки зрения наиболее важными загрязнителями являются оксид углерода, углеводороды, окислы азота, оксиданты и соединения свинца, железа, меди, цинка, брома, свинца, трихлорметана.

Токсичность оксида углерода связана с его высокой способностью вступать в реакцию с гемоглобином, в результате чего снижается способность крови к переносу кислорода к тканям тела. Хроническое воздействие оксида углерода ведет к увеличению частоты госпитализаций и/или обращений по поводу заболеваний сердца пожилых людей и учащению приступов стенокардии.

Окислы азота обладают выраженным раздражающим действием, вызывают респираторные заболевания, обострение астмы. Аналогичным действием на организм человека обладает диоксид серы, который также поражает органы дыхания, глаза, центральную нервную систему, кожу, угнетает окислительные процессы. Оксиданты вызывают раздражение слизистой оболочки глаз, снижают прозрачность атмосферы.

Формальдегид способен вызывать аллергические реакции, сильное раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, что сопровождается кашлем, чиханием, повышенным слезотечением. Он воздействует на центральную нервную систему, вызывает дерматиты. ВОЗ признает его связь с повышенным риском развития раковых опухолей носоглотки. Особое место в загрязнении атмосферного воздуха занимает канцерогенный бенза(а)пирен.

В динамике отмечается рост числа онкологических заболеваний, при этом первое место занимают злокачественные новообразования органов пищеварения, второе место - меланома и другие злокачественные новообразования кожи, третье - органов дыхания и грудной клетки.

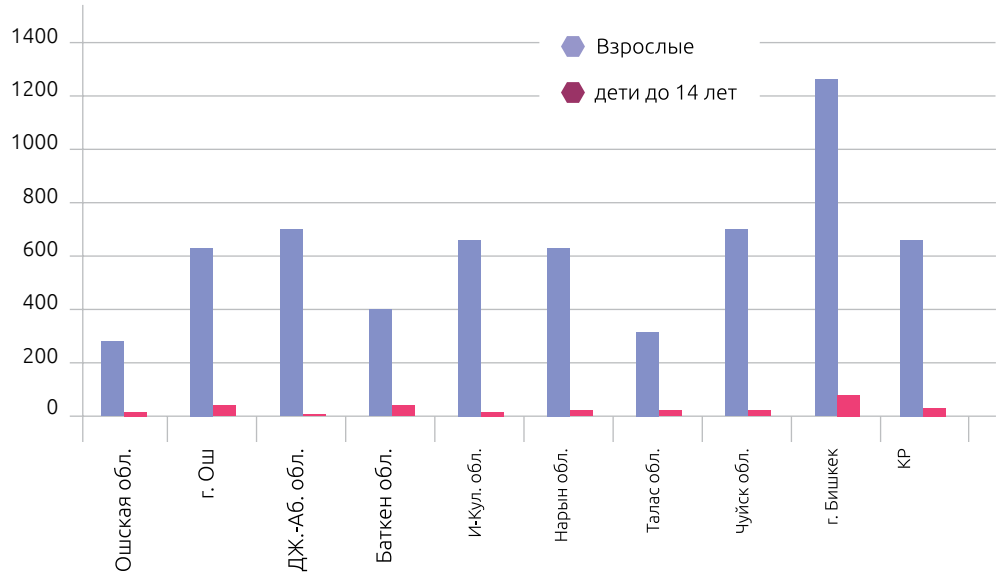


Рисунок 11.2.Новообразования (показатель на 100 тыс. чел., 2010 г.)
Источник: МЗ

Длительный контакт со средой, загрязненной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма - иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний. Например, дыхательной недостаточности, гайморита, ларинготрахеита, бронхита, бронхопневмонии, рака лёгких, атеросклероза сосудов головного мозга. Опосредованно, через легочную патологию могут возникнуть и различные нарушения сердечнососудистой системы

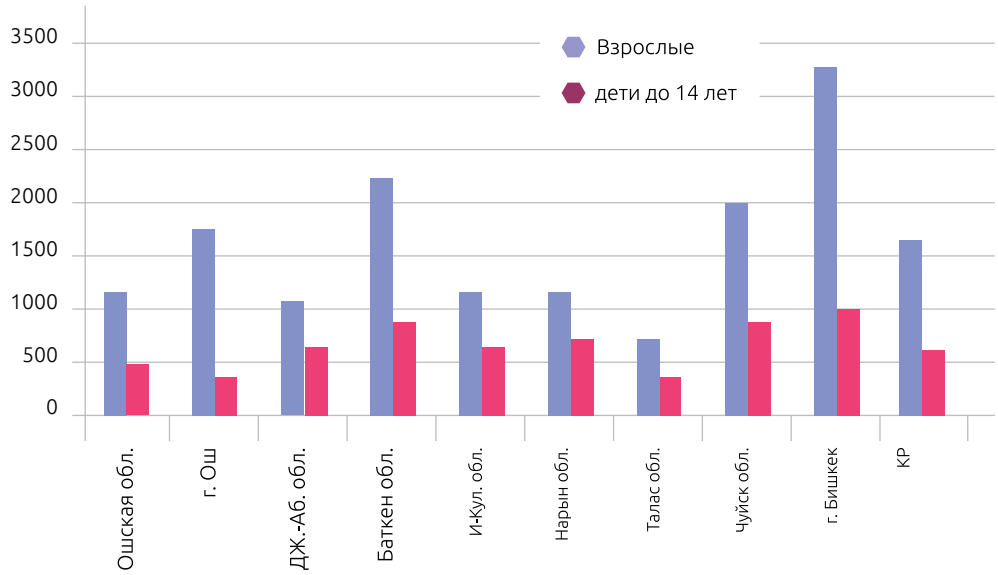


Рисунок 11.3. Болезни органов дыхания (зарегистрировано всего, 2010 г. на 100000 чел.)
Источник: МЗ

Как очень высокий оценивается количественный индекс загрязнения атмосферы города Бишкек. На одного жителя города приходится в 2,3 раза больше загрязняющих веществ, чем на жителя Иссык-Кульской области и в 16 раз больше, чем в Нарынской области. Комплексный индекс атмосферы (КИЗА) в городе Бишкек в 51 раз превышает таковой в городе Чолпон-Ата, в 13,9 в городе Ош, в 9,6 раза - в городе Токмок. Территория города Бишкек характеризуется неодинаковой пространственной загрязненностью воздушного бассейна, что определяет более низкий удельный вес бронхо-легочных нозологий в структуре заболеваемости детей, проживающих в 7 микрорайоне (ПНЗ № 5, контрольная зона – 48 %), чем у детей из западной (66 %) и восточной промышленных зон (63 %).

Установлена корреляционная зависимость между общей канцерогенной нагрузкой бенз(а) пирена и показателями заболеваемости

населения города Бишкек злокачественными новообразованиями органов пищеварения. При этом характер взаимосвязей в среднем у мужчин - прямой и сильный (r÷0,9), у женщин – прямой и средней силы (r÷0,5).

В динамике отмечается рост числа онкологических заболеваний, при этом первое место занимают злокачественные новообразования органов пищеварения, второе место - меланома и другие злокачественные новообразования кожи, третье - органов дыхания и грудной клетки. Рак желудка занимает первое место у мужчин и второе место у женщин (после ЗН молочной железы и женских половых органов).

Согласно статистическим данным Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, сочетание ряда неблагоприятных факторов окружающей среды обуславливает высокие уровни новообразований среди населения города Бишкек и врожденных аномалий у детей до 14 лет в городах Бишкек и Ош, бронхиальной астмы в Чуйской и Баткенской областях. Наметилась тенденция роста заболеваемости новорожденных детей. Наибольшее распространение имеют аномалии костно-мышечной, сердечнососудистой, мочеполовой и пищеварительной систем, а также множественные пороки развития.

Таблица 11.1. Заболеваемость населения (показатель на 100 тыс. чел., 2010 г.)

Наименование региона	Новообразования		Бесплодие		Врожденные аномалии		Бронхиальная астма	
	Взрослые	Дети до 14 лет	Муж.	Жен.	Взрослые	Дети до 14 лет	Взрослые	Дети до 14 лет
Ошская область	294,8	7,4	154,5	149,9	51,3	170,1	104,7	5,3
город Ош	624,4	22,7	5,9	70,1	55,6	546,9	124,1	17
Джалал-Абадская область	707,4	16,0	28,0	78,9	37,5	194,5	158,2	5,0
Баткенская область	393,7	39,5	72,7	148,1	43,3	237,7	276,0	9,2
Иссык-Кульская область	701,5	7,4	24,3	111,9	177,4	494,9	204,3	17,1
Нарынская область	666,9	12,5	29,0	119,5	136,3	383,9	234,9	17,0
Таласская область	324,5	15,3	10,61	31	21,8	107	113,5	5,6
Чуйская область	766,7	13,5	7,0	68,9	77,4	360,7	229,6	39,1
город Бишкек	1219,6	100,5	4,7	100,9	142,8	663,9	100,0	15,1
Кыргызская Республика	683,9	25,7	46,7	102,5	81,7	318,4	197,9	22,7

Источник: МЗ

Отмечается ухудшение состояния здоровья женщин, обусловленное различными заболеваниями репродуктивной системы. Применение пестицидов, ранее используемых в южных регионах республики для борьбы с вредителями при выращивании хлопка и табака, является одним из факторов вероятного влияния на уровни бесплодия у женщин и мужчин Ошской области, а также женщин Баткенской области.

Изменение климата

Изменение климата негативно воздействует на состояние здоровья населения, хотя в настоящее время оценка потенциального воздействия изменения климата на здоровье содержит большую степень неопределенности. Дополнительным эффектом изменения климата являются различные экстремальные природные явления: наводнения, погодные ситуации с большим количеством жарких или, наоборот, очень холодных дней. Формы и способы этого воздействия могут быть самыми разнообразными:

- непосредственное воздействие повышенных (или низких) температур (рисунок 11.4);
- воздействия, связанные с экстремальными климатическими явлениями;
- воздействие повышенного загрязнения воздуха;
- воздействие на рост болезней, передаваемых через воду и пищевые продукты.

Согласно методическим рекомендациям ВОЗ[24], индикаторами уязвимости населения являются смертность, заболеваемость, обращаемость по болезням сердечнососудистой системы (ССЗ), органов дыхания (бронхиальная астма, хронические обструктивные заболевания легких, инфекционные заболевания, прежде всего кишечные и трансмиссивные инфекции.

[24] «Методы оценки чувствительности здоровья человека и адаптации общественного здравоохранения к изменению климата» (Sari Kovats, Kristie L. Ebi и Bettina Menne, 2006)

Более выраженные изменения индикаторов характерны для групп риска – лиц пожилого и старческого возраста и младшего детского возраста, наиболее чувствительных к изменению температурного режима. Травмы и отравления являются индикаторами опосредованных влияний изменения климата, приводящих к чрезвычайным ситуациям: лавинам, паводкам, селям, засухам.

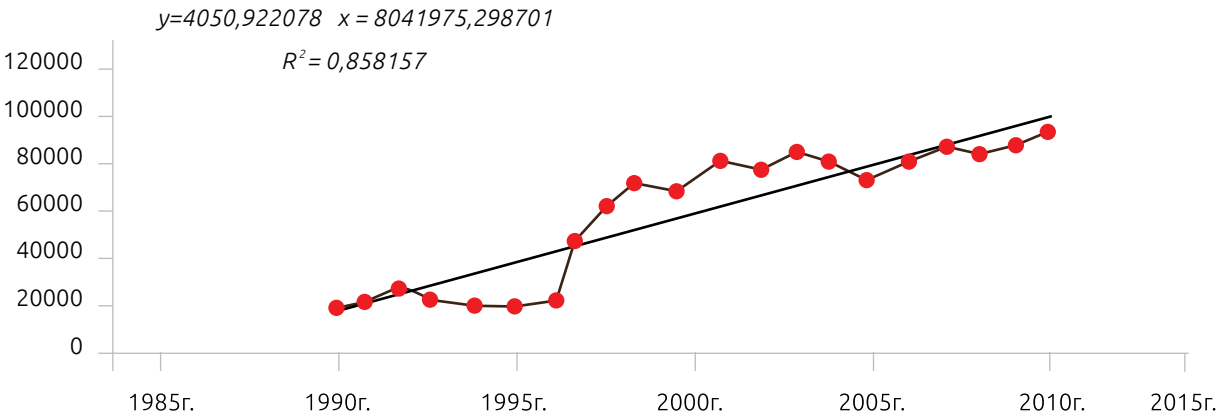


Рисунок 11.4. Динамика случаев болезней крови и кроветворных органов в связи с повышением температуры за 1990-2010 гг.
Источник: МЗ

Больные бронхиальной астмой (БА) и хроническими обструктивными болезнями легких остро реагируют на изменения погоды. Более заметна реакция на изменение погоды у больных, проживающих в городе, где метеорологические факторы усиливаются действием запыленности, загазованности и др. Наиболее высокие показатели заболеваемости детей отмечаются в г. Бишкек и Чуйской области, г. Ош, взрослых - в Баткенской области, что связано с экологическими нагрузками.

Ежегодно, по республике официально регистрируется до 40 тысяч случаев заболевших острыми кишечными инфекциями, из них более 80 % заболевших это дети до 14 лет. Летальность составляет от 300 до 150 детей до 14 лет жизни (2000 г. - 340; 2010 г.- 105 детей). Наибольшая летальность отмечается в областях южного региона (Ошская, Джалал-Абадская, Баткенская области), на которые приходится 80-90% всех летальных исходов.

В структуре инфекционных заболеваний, без гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, 34 % приходится на паразитарные заболевания, 33 % - на острые кишечные инфекции, 14% - на вирусные гепатиты, 7 % - на туберкулёз, 5 % - на бруцеллёз и 7 % - на прочие инфекции.

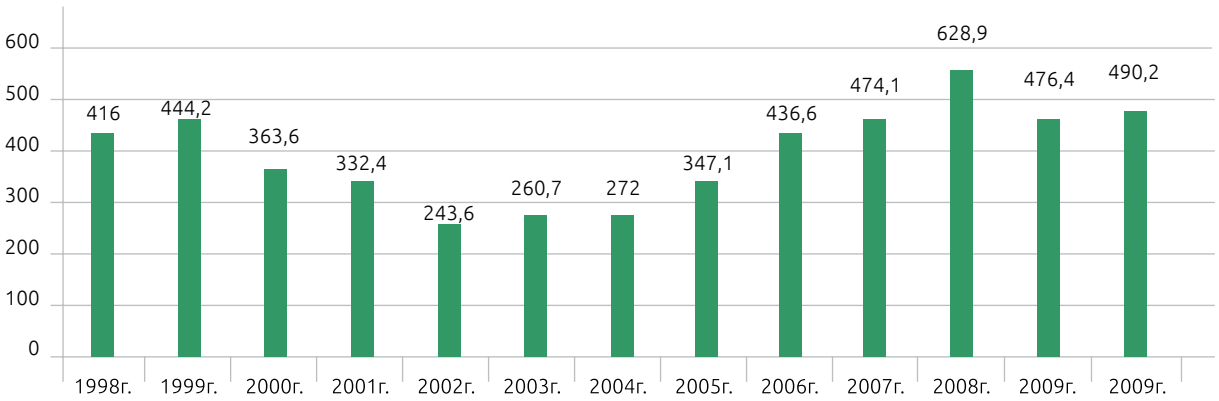


Рисунок 11.5. Многолетняя динамика заболеваемости ОКИ по республике (1998-2010 годы на 100 тыс. населения)
Источник: МЗ

Качество воды

Ограниченная доступность к питьевой воде и низкое ее качество ведут к увеличению заболеваемости населения (рисунок 11.6). Так, среднереспубликанский показатель заболеваемости инфекциями общей кишечной группы держится на стабильно высоком уровне, достигая в отдельные годы показателя от 332,4 (2001 г.) до 490,2 (2010 г.). Наиболее высокая заболеваемость

зарегистрирована в Баткенской 4161 (980,0) и - Джалал-Абадской 5400 (552,8) областях, превысив показатель страны в целом в 1,8 раза, что связано с низким обеспечением населения доброкачественной питьевой водой.

Остается на высоком уровне детская смертность от общей кишечной инфекции (диарей), которая составила в 2005 г. – 132, 2010 г. - 106 детей, в том числе дети до 1 года -84 (77,4 %)

Заболеваемость брюшным тифом в Джалал-Абадской области приобрела «характер эндемичности» и регистрируется ежегодно в виде спорадических и локальных вспышек. В возрастной структуре заболевших 81,6 % приходится на детей до 14 лет, в том числе 40,6 % - дети до 1 года.

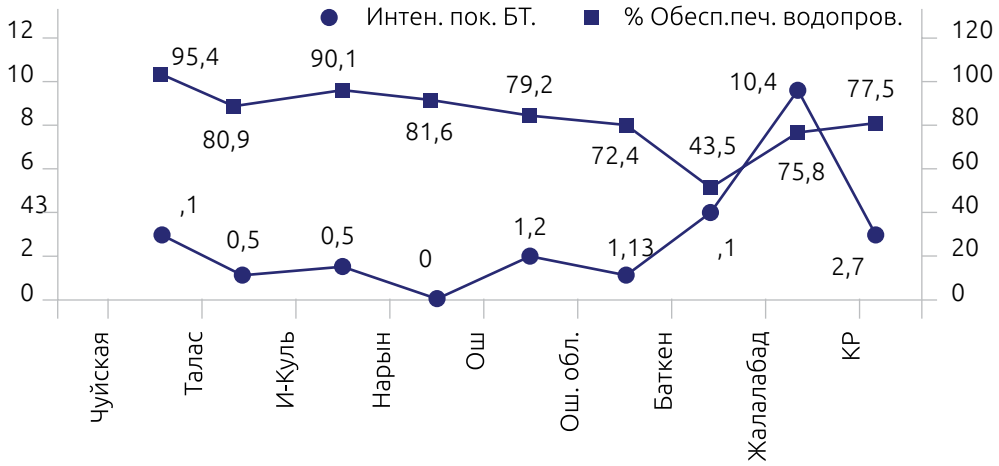


Рисунок 11.6. Коррелятивная связь доступности населения к безопасной питьевой воде и заболеваемости брюшным тифом в Кыргызстане
Источник: МЗ

Глобальные изменения климата приводят к потенциальному сокращению запасов питьевой воды, повышению температуры поверхностных вод, увеличению концентрации загрязнителей, что способствует росту микроорганизмов и поддерживает заболеваемость общей группой кишечных инфекций (ОКИ), передающихся водным путем, на стабильно высоком уровне. Наиболее высокая заболеваемость в 2010 году зарегистрирована в Баткенской (980,0) и Джалал-Абадской (552,8) областях, превысив республиканский показатель до 1,8 раза. Высокий показатель заболеваемости ОКИ в Баткенской области связан с недостаточным доступом населения к безопасной питьевой воде. Высокая температура, наличие избытка или нехватка водных ресурсов способствуют передаче этой инфекции

Анализ заболеваемости населения Кыргызской Республики за последние 10 лет показал, что 82 % кишечных инфекций регистрируется в летне-осенний период года, имея сезонность с мая по ноябрь.

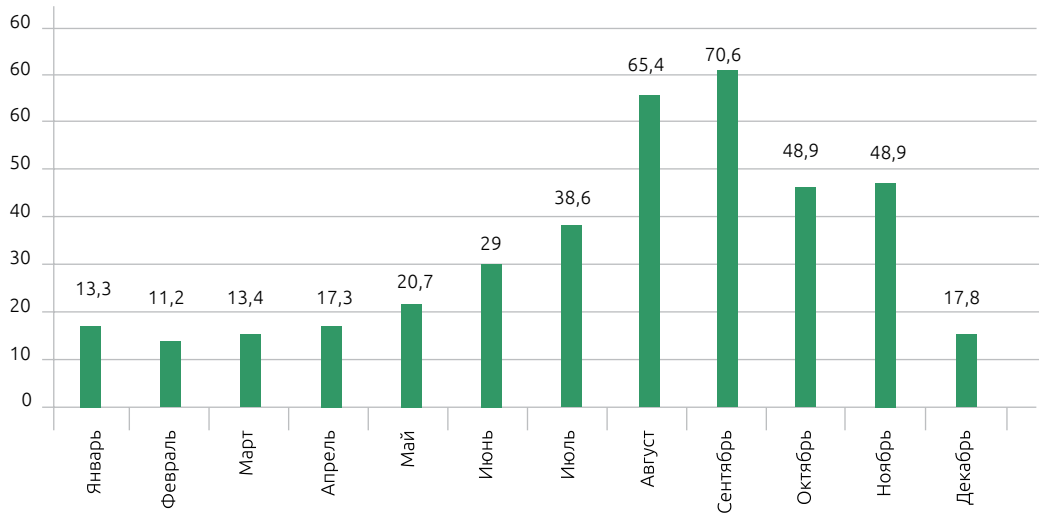


Рисунок 11.7. Сезонность заболеваемости острыми кишечными инфекциями в КР
Источник: МЗ

Охрана поверхностных вод от загрязнения имеет целью предупреждение и устранение загрязнения водных объектов, которое может привести к развитию у населения интоксикаций, инфекционных и паразитарных заболеваний, распространяющихся водным путем, при использовании воды для хозяйственно-питьевых и рекреационных целей.

В 2010 году продолжало нарастать загрязнение водных объектов, используемых населением в качестве питьевого водоснабжения (водоемы I категории) и для оздоровительных целей (водоемы II категории), что подтверждено данными лабораторных исследований. Доля нестандартных проб воды по санитарно-химическим показателям составила в поверхностных водоемах 5,9 %, в водоемах I категории и 3,2 % - в водоемах II категории, по микробиологическим показателям соответственно 25,5 % и 30,5 %.

Природно-климатические условия республики обуславливают высокую возможность местной передачи малярии (таблица 11.2). Повышение температуры воздуха на один градус будет способствовать увеличению численности малярийных комаров в 10 раз.

Таблица 11.2. Заболеваемость населения КР малярией за 2006-2010 гг.

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Абсолютные числа	321	97	18	4	3

Источник: МЗ

Увеличение количества дней с высокой температурой приводит к активизации клещей и росту заболеваемости инфекциями, ими переносимыми. На территории Кыргызской Республики отмечается рост заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом (2006 году - 5 случаев, 2007 г. - 15, 2008 г. - 21, 2009 г. – 14, 2010 г. – 16) (рисунок 11.8).

Заболеваемость клещевым энцефалитом в Кыргызстане 2000-2010 гг.

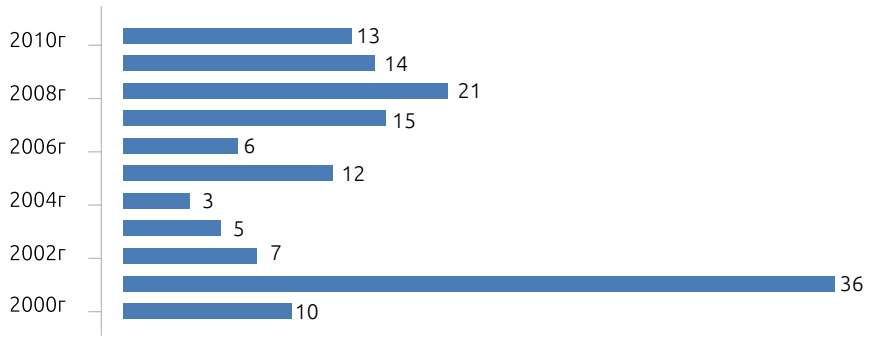


Рисунок 11.8. Динамика заболеваемости клещевым энцефалитом
Источник: МЗ

При потеплении климата происходит увеличение продуктивности лесных биогеноценозов, ускоренное развитие клещей и увеличение периода их активности. Причинами роста заболеваемости клещевым энцефалитом являются расширение ареала распространения клещей, возникновение новых очагов, а также значительное сокращение территорий наземных обработок лесных массивов специальными средствами против клещей, а также недостаточным объемом вакцинации населения.

Благоприятная температура, увеличение количества осадков и продуктивности сообщества грызунов, популяции песчанок на территории Центральной Азии могут способствовать возникновению эпидемии чумы.

Качество почвы

Качество почвы является резервуаром и фактором передачи гельминтов и возбудителей сибирской язвы. Возбудитель сибирской язвы отличается высокой жизнеспособностью (таблица 11.3). Наводнения, оползни, сопутствующие изменению климата, способствуют распространению возбудителя на обширные территории. Характер сезонности сибирской язвы зависит от климатогеографических, хозяйственных условий местности, условий содержания животных. Причинами высокой заболеваемости сибирской язвой в Джалал-Абадской области являются горно-долинные сероземы с содержанием гумуса в пределах 2,1-5,5 %, что способствуют сохранению возбудителя сибирской язвы в абиотическом цикле при достаточной сумме эффективных температур в весенне-летний и осенний периоды.

Таблица 11.3. Заболеваемость населения Кыргызской Республики сибирской язвой в республике 2006-2010 гг.

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Абсолютные числа	17	23	46	11	28

Источник: МЗ

Основным фактором, поддерживающим высо-кий уровень заболеваемости сибирской язвой, является наличие на территории республики большого количества почвенных очагов сибирской язвы, которые не отвечают ветеринарно-санитарным требованиям. В настоящее время, зарегистрировано 1236 почвенных сибиреязвенных очагов, из них лишь 44 % найдено на местности

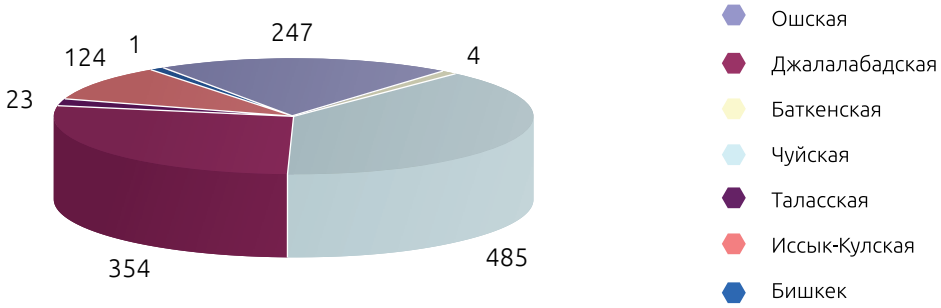


Рисунок 11.9.Почвенные очаги сибирской язвы в разрезе областей (абс. числа)
Источник: МЗ

Качество продуктов питания

Изменение климата будет способствовать росту и размножению многих микроорганизмов, в результате чего увеличится число обсемененных пищевых продуктов патогенными микроорганизмами, что приведет к увеличению случаев пищевых отравлений. С пищей в организм человека может поступать более 70 процентов всех загрязнителей. Микробиологическая и химическая чистота продуктов питания напрямую зависят от состояния среды обитания, наличия современного технологического оборудования, механизации технологических процессов производства. Загрязнению продуктов питания и продовольственного сырья способствуют антропогенное загрязнение водоемов, почвы, радиоактивные загрязнения, токсичные соединения, образованные в результате вторичных реакций. В 2010 году зарегистрировано 40 случаев пищевых отравлений бактериальной природы с 88 пострадавшими.

Таблица 11.4 Результаты исследований проб пищевых продуктов, %

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Контаминанты	**Процент отклонения**				
Нитраты	3,3	3,2	1,9	1,6	1,8
Пестициды	0,4	0,4	0,18	0,1	0,2
Микотоксины	3,2	2	1,29	1,1	2,5
Токсичные элементы	0	0,4	-	2,8	0,1

Источник: МЗ

Интернет-ресурсы в Кыргызской Республике в области охраны окружающей среды и рационального природопользования[25]

Официальные источники информации:

- www.gov.kg – Официальный сайт Правительства Кыргызской Республики, ссылки на сайты министерств и ведомств Кыргызской Республики.
- www.nature.kg - Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики. Информация о ГАООСЛХ, включая структуру, контакты, функции, полномочия, результаты деятельности и т.д. На сайте размещена обновляемая краткая информация о состоянии окружающей среды, «Красная книга Кыргызской Республики» и другие материалы.
- www.nature.kg/lawbase - Свободная электронная база нормативных правовых актов Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды.
- www.aarhus.nature.kg – Официальный сайт Орхусской конвенции ЕЭК ООН «О доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды» в Кыргызской Республике.
- www.stat.kg – Национальный статистический комитет Кыргызской Республики.
- www.meteo.ktnet.kg - Агентство по гидрометеорологии при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики.
- www.srs.kg - Государственная регистрационная служба при Правительстве Кыргызской Республики.
- www.energo-es.kg – Официальный сайт ОАО «Электрические станции».
- www.severelectro.kg – Официальный сайт ОАО «Северэлектро».

[25] Функционирование Интернет-ресурсов проверено по состоянию на 21 апреля 2012 года