



ТАДЖИКИСТАН: ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД 2018

Комитет по охране окружающей среды
при Правительстве Республики Таджикистан

Группа составителей доклада:

Хайрулло Ибодзода, Ойхон Шарипова, Тимур Назаров, Саидисмон Судуров, Максатулло Мардонов, Абдукодър Маскаев, Нилуфар Назирова, Хисрав Махмадуллоев, Нейматулло Сафаров, Джамолиддин Якубов, Сулхия Сидикова, Нейматулло Умонов, Нурулло Рахимов, Каримджон Абдуалимов, Гулрухсор Тиллоева, Назриалло Сарабеков, Бехруз Исоев

Группа внешней технической поддержки и редакции:

Виктор Новиков, Фируза Илларионова, Матиас Байлштайн, Николай Денисов, Мария Либерт, Марина Пронина, Юлия Тромбицкая

Кураторы от Программы ООН по окружающей среде:

Томас Маркес, Матиас Биллот, Олжас Атымтаев

Фотографии для доклада любезно предоставили

Мартин Мергели (<http://www.mergili.at>), Виктор Новиков и Кристина Штульбергер (Экологическая сеть «Зой»), Национальный центр по биоразнообразию и биобезопасности РТ, Агентство по гидрометеорологии, Комитет по охране окружающей среды при Правительстве РТ

Макет брошюры и дизайн игр-лабиринтов:

Ярослав Тартыков, Руслан Валитов

*Информация и сведения приведены по состоянию на апрель 2018 г.
Возможны поправки и изменения.*



UNEP



<i>Предисловие</i>	4
<i>Об этом докладе</i>	5
<i>Особенности Таджикистана</i>	6
Состояние природы и ресурсов	7
Устойчивое развитие и экологические аспекты	15
<i>Основные экологические темы</i>	23
Воздух и климат	24
Вода и земля	33
Растительность и животный мир	46
Отходы	61
<i>Человек и окружающая среда</i>	68
Экология и здоровье населения	69
Стихийные бедствия	71
<i>Использование природных ресурсов населением и экономикой</i>	75
Туризм и народные промыслы	76
Населенные пункты и городское хозяйство	80
Сельское хозяйство	83
Энергетика	86
Промышленность	89
Транспорт	91
<i>Меры охраны природы</i>	93

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дорогие друзья,

Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан представляет вашему вниманию подготовленный для широкого круга читателей доклад о состоянии и использовании природных ресурсов Таджикистана, о мерах и основных задачах в области охраны окружающей среды.

Экологическая ситуация во всем мире находится в состоянии хрупкого равновесия. Растут выбросы парниковых газов и вредных веществ, которые изменяют климат Земли и влияют на природу и здоровье населения. Увеличивается количество отходов, особенно пластиковых и токсичных, которые оказывают воздействие на природу не только там, где они образуются, но и в самых отдаленных уголках планеты, включая полярные районы и острова, они уже заметны также в масштабе океанов. Различные опасности угрожают существованию уникальных видов живой природы на суше и в воде. Последствия этих экологических проблем могут ощущаться в течение десятилетий и даже столетий. Вместе с тем наше понимание экологических проблем и решимость действовать крепчают изо дня в день. Принимаются законы, разрабатываются цели и стратегии их достиже-

ния, есть технологии и знания, но часто они недостаточно последовательно используются или не хватает ресурсов.

Мы рассчитываем, что приведенные в этом докладе сведения и иллюстрации помогут читателям осознать всю широту и глубину экологических проблем, необходимость принимаемых мер и тех задач, которые еще предстоит решить, чтобы сохранить природу для благополучия и процветания нынешнего и будущего поколений людей. Мы верим, что и простые граждане, и должностные лица, и заинтересованное мировое сообщество могут способствовать улучшению состояния окружающей среды страны и всей планеты. Желаем вам чистого и мирного неба, вкусной и безопасной воды и продуктов, плодородной почвы, наслаждения красотой и дарами нашей уникальной природы.

**Хайрулло Ибодзода,
Председатель Комитета по охране
окружающей среды при Правительстве
Республики Таджикистан**

**Апрель 2018 г.,
г. Душанбе**



ОБ ЭТОМ ДОКЛАДЕ

Настоящий экологический доклад приурочен к началу Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития» (2018–2028 гг.), объявленному по инициативе Президента Республики Таджикистан как вклад в достижение целей устойчивого развития. Доклад подготовлен инициативной группой Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан при содействии Программы ООН по окружающей среде (<https://www.unenvironment.org>) и при активном участии экологической сети «Зой» (<https://zoinet.org>) (Швейцария) в подготовке текста и иллюстраций.

В основу доклада положены выводы и рекомендации «Обзора результативности экологической деятельности Республики Таджикистан» (https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/epr/epr_studies/ECE.CEP.180.Rus.pdf), подготовленного специалистами Европейской экономической комиссии ООН (<https://www.unece.org/environmental-policy/envwelcome.html>) в 2017 году, а также предыдущие экологические доклады и статистические данные за 2000–2015 годы.

Доклад предоставляет читателям информацию на основе авторитетных источников и современных концепций о влиянии жизнедеятельности человека на окружающую среду, о важности природы и природных ресурсов, их значении для населения и экономики, о мерах, направленных

на охрану природы и сокращение загрязнения. Доклад ориентирован, прежде всего, на молодежную аудиторию, так как она составляет большинство населения Таджикистана, и на широкий круг людей, которым интересна природа Таджикистана. Президент страны Эмомали Рахмон объявил 2017 год в Таджикистане Годом молодежи, поэтому доклад ставит своей целью донести информацию о природных ценностях до молодого поколения и привлечь молодежь к решению важных государственных и общественных задач в деле охраны природы. 2018 год объявлен Годом развития туризма и народных промыслов. Известно, что туризм и народные промыслы Таджикистана во многом связаны с уникальными природными ресурсами и традициями их использования, что также нашло отражение в настоящем докладе.

Учитывая потребность современных читателей использовать Интернет для получения информации и обмена ей, текст и иллюстрации доклада подготовлены в соответствии с современными международными принципами подачи экологической информации в электронном виде. Составители доклада будут признательны за отзывы читателей и постараются дополнить и улучшить последующие издания доклада с их учетом. Вопросы и комментарии можно направлять по адресу: muhit@hifzitariyat.tj



ОСОБЕННОСТИ ТАДЖИКИСТАНА

Кухистан



Чем Таджикистан выделяется на фоне стран Центральной Азии?

Основной источник формирования воды



Самые крупные ледники и доля ледникового покрова



Самые высокие горы и средняя высота местности страны над уровнем моря



Самые крупные популяции редких видов животных – снежного барса, архара и морхура



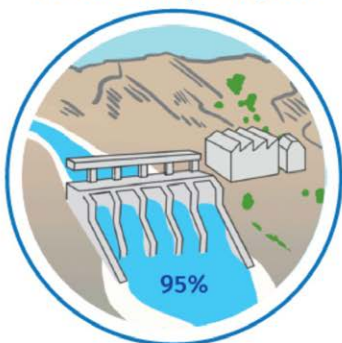
Глобально значимый центр биологического разнообразия



Самая высокая доля особо охраняемых природных территорий



Самая высокая доля выработки чистой электроэнергии



Низкий уровень автомобилизации



Самые низкие в регионе общие и удельные выбросы вредных веществ в атмосферу



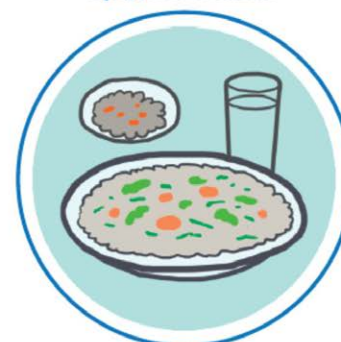
Самые низкие выбросы парниковых газов и влияние на климат



Чистый воздух в основных городах страны



Самое «экологичное» питание и производство продовольствия



Высокая уязвимость к воздействию и последствиям изменения климата и стихийных бедствий



Низкая доля лесов и их медленное восстановление



Свалки радиоактивных отходов и устаревших пестицидов



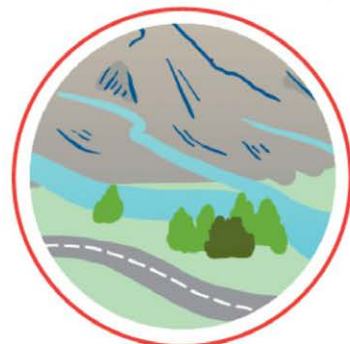
Естественная ограниченность земельных ресурсов при быстром росте населения



Высокая доля сельского населения и зависимость от природы и ресурсов



Растущая фрагментация экосистем инфраструктурой



СОСТОЯНИЕ ПРИРОДЫ И РЕСУРСОВ

Высокогорное озеро Каракуль, Памир

ПРИРОДА ТАДЖИКИСТАНА В ЦИФРАХ

Высота местности – от 300 до 7 495 метров над уровнем моря.

Средняя высота и преобладающий рельеф – около 3 тыс. метров, 93% территории покрыто горами.

Климатическая зона Земли – субтропики, 37° северной широты.

Площадь страны – 142,6 тыс. км², протяженность с севера на юг 350 км, с запада на восток – 700 км.

Ледники занимают 6% территории страны; длина самого большого ледника – Федченко – 70 км.

Речной сток, формируемый в пределах страны – более 64 км³ в год.

Речная сеть – более 28 тыс. км, включая 1 тыс. рек длиной свыше 10 км.

Леса занимают всего 3% территории страны, но содержат ценные в генетическом отношении виды.

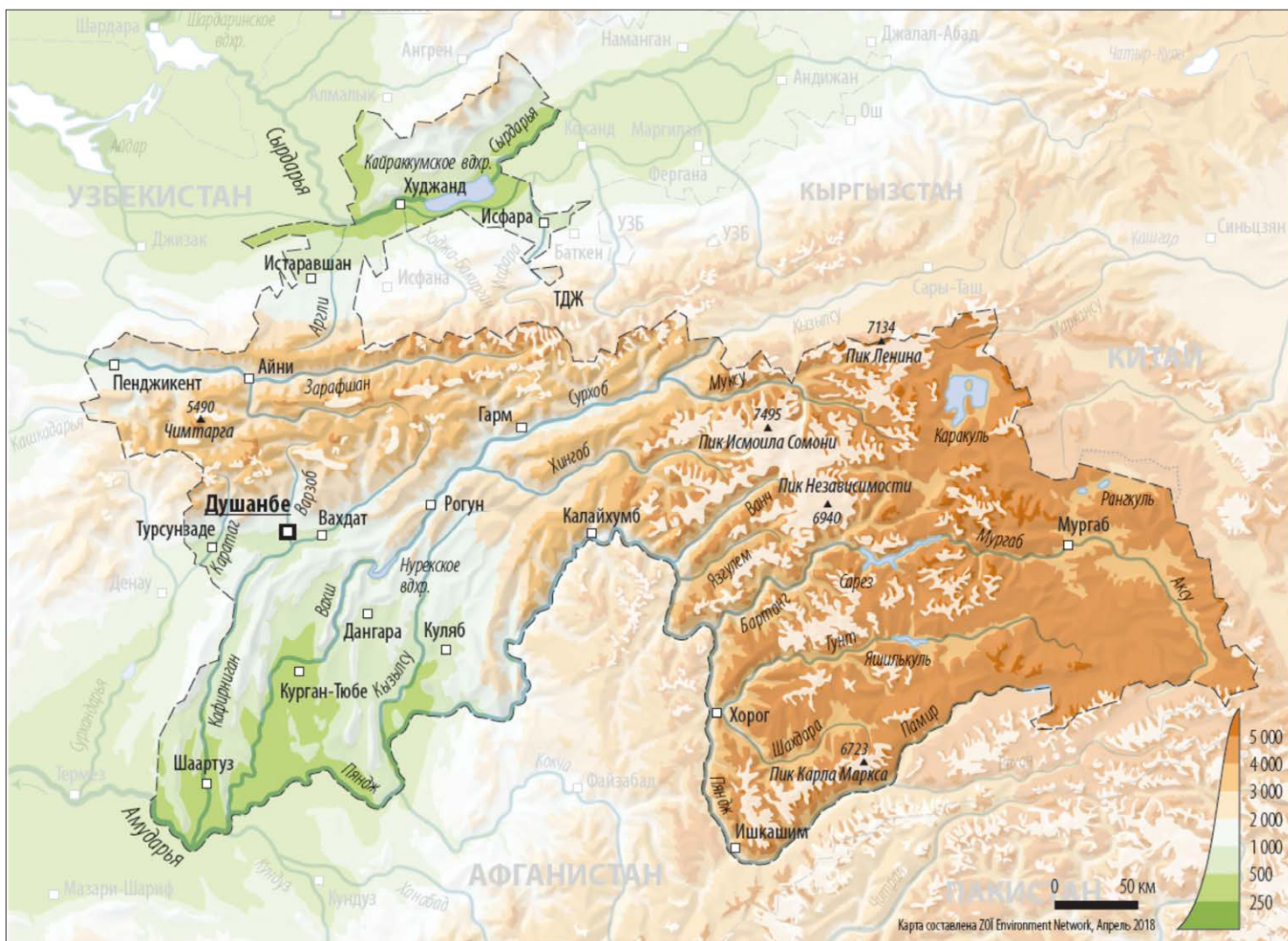
Разнообразие растений – более 4,5 тыс. видов, включая около 1 тыс. эндемичных – видов, произрастающих только в Таджикистане и сопредельных районах.

Важнейшие виды животных – снежный барс, винторогий козел, бухарский горный баран, архар.

Природные достопримечательности – горы и озера Памира и Кухистана, лечебные водные источники.

Народные промыслы на основе даров природы – заготовка сухофруктов и лекарственных трав, изделия из шерсти, плетение корзин, керамика и краски, ювелирные изделия из местных драгоценных камней





ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТРАНЫ И ОСНОВНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таджикистан расположен в Центральной Азии. С запада страна граничит с Узбекистаном, с севера – с Кыргызстаном, с юга – с Афганистаном, с востока – с Китаем. Географическая удаленность от морей и рынков сбыта ограничивает возможности экономического развития страны в эпоху глобализации. С другой стороны, уникальная природа и ресурсы создают возможности для туризма, развития возобновляемой энергетики и производства экологически чистых продуктов питания.

Площадь страны составляет 142,6 тысячи квадратных километров, а территория простирается на 350 километров с севера на юг и 700 километров с запада на восток. Высота ко-

леблется от 300 до 7495 метров над уровнем моря, при этом средняя высота составляет 3 тысячи метров и 93% территории страны приходится на горную местность.

Средняя годовая температура воздуха колеблется от +17°C на юге до -7°C в высокогорьях в центре и на востоке страны. Суровым климатом отличается Памир, где минимальные температуры достигают -60°C. Лето во многих населенных районах жаркое, температура воздуха может превышать +40°C. В жарких пустынях на юге страны и холодных высокогорных пустынях Памира годовое количество осадков не превышает 200 мм, тогда как максимум осадков в центре Таджикистана достигает 1000 мм в год.

В геологическом плане территория Таджикистана очень интересна и представлена многими видами горных пород самого различного возраста. Горы Таджикистана считаются молодыми, их образование началось 50-60





Самая высокая гора Таджикистана и Центральной Азии – пик И. Сомони, 7495 м, Памир



Оригинальная складчатость горных пород, центральный Таджикистан

миллионов лет назад, и активная фаза роста происходила в последние 5–10 миллионов лет. К основным горным системам относятся Кураминский хребет и горы Моголтау (Западный Тянь-Шань), Гиссаро-Алайские горы и Памир с его многочисленными хребтами. Недра богаты полезными ископаемыми, включая золото, серебро, драгоценные камни, уран, уголь, поваренную соль, флюорит, гипс и другие, но лишь небольшая часть этих ресурсов сейчас добывается и используется в стране. Широкое распространение получили минеральные воды, наиболее известные – Гармчашма, Ходжа-оби-гарм, Шаамбары, Ташбулак – используются в лечебных и рекреационных целях.

Ледники и высокогорные снега в Таджикистане – главные источники воды. Ледники занимают площадь 8 тысяч квадратных километров или 6% общей площади страны. Площадь ледников в два раза больше, чем площадь лесов.

Запасы воды в ледниках достигают 550 кубических километров, что равно объему стока воды всех рек Таджикистана в течение 10 лет. В Таджикистане насчитывается несколько тысяч ледников, большинство из которых малые, однако десять ледников имеют длину до 20 километров. Самым крупным является ледник Федченко длиной 70 километров, шириной 2 км и толщиной льда до 1 километра. Под влиянием потепления климата оледенение сокращается, а сток рек, зависящих от талой воды, растёт. К середине XXI века ожидается значительное сокращение ледникового покрова страны.

Горные реки являются природными источниками воды для сельского хозяйства и населения и служат основой гидроэнергетики страны. Для удобства планирования и управления водными ресурсами в Таджикистане в настоящее время выделяют 4 речных бассейна: рек





Зеравшанский ледник, центральный Таджикистан

Сырдарья (включая суб-бассейн Зеравшан) на севере, реки Кафирниган на западе, реки Пяндж на юге и реки Вахш в центре. В стране насчитывается почти тысяча рек протяженностью свыше 10 километров.

Общая площадь озер составляет 700 квадратных километров. Самое крупное озеро Таджикистана – Каракуль (площадь 380 квадратных километров, высота над уровнем моря 3914 метров) – расположено на Памире и сформировалось на месте метеоритного кратера. Самое глубокое озеро страны – Сарезское (высота над уровнем моря 3263 метров, глубина до 500 метров) – образовалось в результате землетрясения и горного обвала в 1911 году в долине Бартанг (выше по течению именуется Мургаб).

Ввиду ограниченной площади и высокой ценности лесов в Таджикистане древесина не заготавливается промышленными методами, а

проводятся лишь небольшие рубки для ухода за лесом. Интенсивная вырубка лесов происходила 60–80 лет назад, когда под расчистку земель для сельского хозяйства в стране было вырублено до 100 тысяч гектаров леса. В последние 25–30 лет площадь лесов сохраняется на уровне 410–420 тысяч гектаров и включает широколиственные леса (клен и грецкий орех), арчовые леса, естественные леса и плантации фисташки и миндаля, тугайные и мелколиственные леса (облепиха, ива, тополь, береза). В лесах всех видов наблюдаются незаконные рубки, выпас скота и сбор растений.

Растительность Таджикистана разнообразна и насчитывает более 4,5 тысяч видов высших (сосудистых) растений. Таджикистану как горной стране свойственна высотная поясность растительного покрова и географическая изоляция растительных сообществ (эндемизм). В стране существует много эндемичных видов, которые





Горные травы и леса, центральный Таджикистан

образуют ключевые районы биоразнообразия (КРБ) – участки уникальной живой природы, имеющие всемирное значение. Животный мир насчитывает более 360 видов и подвидов птиц, 80 видов и подвидов млекопитающих и по 50 видов рыб и рептилий.

Благодаря усилиям местного населения, общественных организаций и государства, состоя-

ние крупных млекопитающих, существование которых находится под угрозой в мировом масштабе, – таких как снежный барс, архар и винторогий козел – улучшилось. Для этих и многих других видов животных труднодоступные и охраняемые горные экосистемы страны служат естественной средой обитания и надежным убежищем.





УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Стратегия развития Таджикистана до 2030 года, принятая в 2016 году, ставит главной целью повышение уровня жизни населения на основе устойчивого экономического развития, в том числе энергетической безопасности и эффективного использования энергии, индустриализации и развития путей сообщений, улучшения жизненных условий и занятости населения.

Рост населения и потребностей в продуктах питания, воде, энергии, жилье и транспортном сообщении при ограниченных природных ресурсах обуславливают необходимость развития, которое сочетается с гармоничным использованием и охраной природы, возобновлением ее ресурсов и переработкой отходов, – то есть экономики замкнутого цикла.

Население Таджикистана, как и всей планеты, растет. С 2005 по 2017 год население страны выросло на 25% – с 6,8 до 8,8 милли-

она человек. Дети и молодежь в возрасте до 24 лет составляют 55% населения, люди в возрасте 25–60 лет – 40%, старше 60 лет – 5%. Основная часть населения Таджикистана проживает на селе и занята сельским хозяйством. Вопросы энергетической и продовольственной безопасности и выход из транспортного «тупика» в настоящее время являются главными приоритетами развития страны.

Почти вся энергетика Таджикистана основана на гидроэлектростанциях. В последнее время для обеспечения энергетической безопасности в будущем строятся угольные электростанции. Дефицит электроэнергии в зимнее время раньше приводил к целому ряду экологических и экономических проблем – вырубке лесов, ущербу в сельском хозяйстве, промышленности и неблагоприятным условиям для предпринимательства.





Нурекская ГЭС, р. Вахш

Около 95% электроэнергии Таджикистана производится гидроэлектростанциями. В 2016–2017 годах выработка электроэнергии составила 16–18 миллиардов киловатт-часов в год. Сейчас насчитывается 10 крупных и средних и до 200 малых и микро-ГЭС. Производственная мощность электростанций составляет 5 190 МВт, и более половины этой мощности и выработки электроэнергии обеспечивается Нурекской ГЭС.

Для увеличения производства электроэнергии ведутся работы по строительству Рогунской ГЭС. Когда она будет поэтапно введена в строй, предположительно в 2018–2028 годах, это будет самая мощная и крупная гидроэлектростанция страны. Международная оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), проведенная при содействии Всемирного банка в 2012–2014 годах, показала приемлемость и целесообразность завершения строительства Рогунской ГЭС на реке Вахш, которое началось еще в советское время. Рогунская ГЭС и другие электростанции, находящиеся в настоящее время на стадии

строительства, к 2030 году по прогнозам увеличат объем производства энергии до 37–45 миллиардов киловатт-часов в год, то есть в два раза.

Гидроэнергетика зависит от стабильности речного стока, и она чувствительна к погодным аномалиям, таким как сильные холода и засухи, и к изменению климата. Ввиду высокой зависимости Таджикистана от гидроэнергетики, в целях диверсификации вводятся новые энергетические мощности на угле, реализуются проекты по модернизации крупных ГЭС и снижению их уязвимости к изменению климата. В некоторых больницах и школах используются солнечные энергетические установки, но пока они не получили широкого применения и их доля в общем объеме производства энергии незначительна.

Таджикистан обладает небольшими запасами ископаемых видов топлива – нефти и газа. Разведанные запасы нефти и газа требуют проведения сложного и глубокого бурения





Заброшенный рудник по добыче урана и радиоактивные отходы, Истиклол, северный Таджикистан

(на глубину 5–7 километров). Почти все нефтепродукты и газ Таджикистан импортирует из России и Казахстана.

Добыча угля составляет 1–2 миллиона тонн в год на месторождениях Назарайлоқ, Шураб и Фан-Ягноб. Для удовлетворения потребностей в угле ожидается рост его добычи с текущего уровня до 7–15 миллионов тонн в год к 2030 году. В последние десять лет на уголь переведено около 200 предприятий.

Новые здания в городах строятся с учетом современных стандартов, однако в большинстве зданий и построек в сельской местности не используются современные технологии энергоэффективности. Для решения проблемы дефицита энергии внедряются энергосберегающие лампы и теплоизоляция, идет строительство малых и крупных ГЭС и диверсификация источников производства энергии.

В советский период в Таджикистане интенсивно развивалась горная промышленность, металлургия и химическое производство. На

севере страны добывали ртутно-сурьмяные руды, редкоземельные и радиоактивные металлы. В результате того что не принимались надлежащие меры экологической и промышленной безопасности, с тех пор накопилось большое количество заброшенных промышленных отходов. В настоящее время идет работа по рекультивации заброшенных урановых рудников и хранилищ отходов рядом с городами Худжанд и Истиклол. На юго-западе страны расположены химические и металлургические заводы, которые в прошлом вызывали загрязнение вод, почв и атмосферного воздуха. Часть этих предприятий сменила профиль, другие модернизируют технологии. По сравнению с пиком производства в советский период, около 30 лет назад объем вредных промышленных выбросов сократился на 50–80%. Все новые крупные предприятия проходят процедуру оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и должны подготовить декларацию промышленной безопасности, что позволяет выбрать и согласовать оптимальные технологии и снизить риск для здоровья населения и окружающей среды.





Перегон домашнего скота на пастбища, центральный Таджикистан

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Сельское хозяйство по числу занятых в нем людей и по значимости в экономике является ведущей отраслью хозяйства. В 2015 году в сельском хозяйстве было занято 25% трудящихся, а его вклад в ВВП составил 23%. Продуктивность и рентабельность сельского хозяйства остается на весьма низком уровне ввиду отсталости применяемых методов, неразвитых возможностей экспорта и дефицита энергии для хранения и переработки продукции. То, что основная масса населения проживает в сельской местности и занята в сельском хозяйстве, прямо отражается на состоянии и использовании природных ресурсов страны. Орошаемое земледелие забирает 85% всей

потребляемой пресной воды и влияет на состояние водных ресурсов. Сток загрязненных дренажных вод с полей может вызывать ухудшение качества воды. Животноводство является крупным источником выбросов парникового газа – метана (CH₄) в атмосферу. Навоз собирается, высушивается и используется как топливо во многих хозяйствах, что увеличивает загрязнение воздуха на улице и в помещениях, и лишь малая часть навоза используется как удобрение. Большая часть биоразлагающихся (кухонных) отходов без сортировки вывозится на свалки, что приводит к выбросам метана и лишает сельское хозяйство ценных источников компоста и корма для животных. Интенсивное использование химикатов в сельском хозяйстве в некоторых районах страны в советское время стало причиной загрязнения почвы и образования свалок устаревших пестицидов.





Интенсивная эрозия пахотных земель и образование оврагов, Яванская долина

Из 14 миллионов гектаров площади страны около 3,6 миллионов гектаров используется в сельском хозяйстве, а остальная территория – это труднодоступная горная местность, ледники и пустыни. На доступной территории 2,7 миллионов гектаров земель используются как пастбища и 0,65 миллиона гектаров – как пашня. В распоряжении частных дехканских хозяйств находится 80% пахотных земель, но фермерам не хватает информации о способах рационального использования удобрений, средств защиты урожая и методах защиты почв. Нерациональные методы земледелия ведут к деградации и снижению плодородия почв. В результате освоения земель без учета свойств почв, в Яванской долине и других районах наблюдаются интенсивные процессы деградации земель и образование оврагов, глубина которых достигает 20 метров, а ширина 100 метров. Многие горные склоны освоены под посевы без учета мер защиты от эрозии.

Нерегулируемый выпас скота на естественных пастбищах и в горных лесах стал причиной сокращения численности многих видов диких животных и растений, снижения прироста лесов и продуктивности пастбищ, что подрывает природный капитал страны. В некоторых районах нерачительное ведение сельского хозяйства привело к расширению пустынь.

Сельское хозяйство чувствительно по отношению к неблагоприятным погодным явлениям, таким как ливни, град, сильная жара, засуха и заморозки, и к последствиям изменения климата, в том числе к высокой температуре, наводнениям и изменению стока рек. Для осуществления поставленной цели повысить к 2030 году обеспеченность собственным продовольствием до 60–70% Таджикистану важно сохранить природный капитал почв и пастбищ и ограничить влияние опасных погодных явлений и изменения климата на сельское хозяйство.



ТРАНСПОРТ, ТУРИСТИЧЕСКАЯ И ЖИЛИЩНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Транспорт и дороги влияют на качество воздуха в городах и на живую природу. С одной стороны, строительство новых и реконструкция существующих автодорог ведут к улучшению комфорта и безопасности дорожного движения. С другой стороны, развитие дорог открывает доступ ко многим нетронутым территориям, где раньше было мало посетителей, промышленности и отходов. Развитие дорог в Таджикистане, как и во всем мире, ведет к фрагментации природной среды, то есть к разделению ее на части и нарушению путей миграции животных.

Сейчас в Таджикистане проложено 14 тысяч километров автодорог, из них около 5 тысяч километров – в горных экосистемах. В ближайшие 10–20 лет Китай планирует крупные инвестиции в Центральную Азию для развития экономического пояса нового Шелкового пути (проект «Пояс и путь»), включая дороги, газопроводы и промышленность. С развитием нового Шелкового пути Таджикистан может в скором времени превратиться в транзитную страну на пути энергии, товаров и продукции из Китая в другие страны и обратно. Строятся мосты в Афганистан через реку Пяндж и линии электропередач в Пакистан (проект CASA-1000), новые туннели и железные дороги. Вся эта новая инфраструктура, кроме создания новых экономических возможностей и выхода из экономического тупика, увеличивает доступность горных экосистем и может отразиться на состоянии живой природы.

В Таджикистане на 1 тысячу жителей приходится около 50 автомобилей. По современным меркам и в сравнении с развитыми странами это весьма невысокий показатель. Однако за последнее десятилетие количество транспортных средств увеличилось почти в 2 раза, в результате чего стали возникать пробки на дорогах, усиливается загрязнение воздуха и шум в городах, увеличивается влияние дорожного движения на живую природу. Общественный транспорт пока развит слабо и не удовлетворяет растущие потребности населения, что ведет к дальнейшему росту числа личных автомобилей на дорогах страны.

Средний возраст парка легковых и грузовых автомобилей в Таджикистане составляет 15 лет.

Транспорт является основным загрязнителем воздуха – на него приходится 70–80% общих выбросов в стране. Выбросы от передвижных источников загрязнения сейчас составляют 340–540 тысяч тонн в год, что в два раза больше, чем 10 лет назад. Основными мерами по уменьшению выбросов транспорта являются обновление парка транспортных средств (с улучшенными экологическими параметрами), использование более качественного топлива, фильтры и нейтрализаторы (катализаторы) выхлопных выбросов и совершенствование работы общественного транспорта. Современные автомобили, в том числе с гибридными и электродвигателями и оснащенные нейтрализаторами выхлопов, встречаются пока редко. С 2018 года Правительство РТ ограничило ввоз автомобилей, выпущенных до 2005 года, с целью стимулирования импорта и использования современных транспортных средств. В стране на транспорте широко используется жидкое газовое топливо, что способствует уменьшению выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Инфраструктура массового туризма – горнолыжные курорты, санатории и базы отдыха – пока не очень развита в Таджикистане, за исключением долин рек Варзоб и Ромит рядом с Душанбе. Это связано с транспортной изоляцией страны и неразвитостью сферы гостиничных услуг. Многие горные районы находятся в первозданном состоянии, включая природу, традиции и культуру местного населения, что привлекает любителей пешего и культурного туризма. Историко-природные достопримечательности и гостеприимство Таджикистана высоко ценятся и освещаются на международных туристических ярмарках и источниках, поэтому местные жители, власти и деловые круги ожидают увеличения количества туристов. Упрощаются процедуры въезда и регистрации гостей. На местном уровне большое внимание уделяется развитию сети площадок отдыха для детей и взрослых на открытом воздухе.

За последние 10 лет жилищный фонд страны увеличился на 50%. Несмотря на строительный бум, показатель обеспеченности жильем пока остается низким – 11 квадратных метров на человека. По всей стране требуется масштабная модернизация жилищного фонда для повышения его безопасности и комфорта для жизни и сбережения энергии.





Заповедник Тигровая Балка и пойменные тугайные леса в низовьях р. Вахш, южный Таджикистан

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Государственные органы охраны природы в Таджикистане имеют 30-летнюю историю. В настоящее время государственная система охраны природы включает Комитет по охране окружающей среды при Правительстве РТ (главный уполномоченный орган) и подчиненные ему организации, а также другие ведомства и местные органы власти, которые определяют политику в области использования природных ресурсов в сферах своей компетенции, в том числе Министерство энергетики и водных ресурсов, Министерство сельского хозяйства, Агентство лесного хозяйства при Правительстве РТ, Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве РТ, Главное управление геологии и другие.

В стране разработаны и действуют законы, нормы, стратегии и планы по различным экологическим проблемам и направлениям, включая охрану окружающей среды в целом, охрану атмосферного воздуха, климата и озонового слоя Земли, сохранение биоразнообразия (живой природы) и лесов, экономию и рациональное использование воды и энергии, борьбу с опустыниванием и охрану почв и земель, мониторинг ледников, управление отходами, санитарно-гигиенические вопросы и охрану здоровья населения.

Для выполнения законов, стратегий и планов разработаны положения, инструкции и реализуются различные проекты. Используются нормативные и экономические механизмы регулирования, в том числе нормативы допустимых воздействий на природу, компенсации и штрафы за загрязнение, превышение разрешенных законом сбросов и выбросов вредных веществ в окружающую среду и производство отходов. Экологическая оценка, аудит и экспертиза предприятий и проектов позволяет контролировать соблюдение природоохранного законодательства, внедрять оптимальные и наиболее приемлемые технологии и получать экологически безопасные продукты.

В Таджикистане существует развитая сеть особо охраняемых природных территорий, которые играют важнейшую роль в сохранении живой природы. Кроме того, охраной животных, растений и лесов занимаются охотничьи и лесные хозяйства и заказники, где регулируется охота на животных и сбор растений и ведется учет численности и восстановление популяций животных. Благодаря коллективным усилиям, численность некоторых видов редких животных увеличилась до оптимальных показателей.

Для участия в международных программах и решении региональных и глобальных экологических проблем страна присоединилась к Меж-



дународному фонду спасения Арала (МФСА), глобальным и региональным соглашениям об охране объектов всемирного наследия, защите озонового слоя Земли, изменении климата, биологическом разнообразии, борьбе с опустыниванием, об ограничении использования стойких органических загрязнителей, пресечении нелегальной торговли видами и перевозке опасных отходов.

Таджикистан предпринимает меры для информирования людей о проблемах охраны природы и является активным участником Орхусской конвенции Европейской экономической комиссии ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам окружающей среды. В различных уголках страны создано и действуют семь Орхусских центров. Публикуются статьи и репортажи по проблемам экологии. Осуществляется профессиональная подготовка экологов и биологов. В начальных и средних школах ведется преподавание природоведения, географии, биологии и экологии. Неправительственные общественные организации проводят мероприятия, обучение и летние образовательные лагеря в области экологии и охраны природы. Комитет по охране окружающей среды сотрудничает с общественными организациями в проведении информационных кампаний, экологических праздников, выставок и в практических делах, например очистке территорий от мусора и посадке деревьев.

Приняты новые законы «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе»,

«Об оценке воздействия на окружающую среду» и процедуры государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Постановлением Правительства РТ определены порядок проведения ОВОС, типы объектов и видов деятельности в зависимости от экологического воздействия. Еще предстоит проработать методики расчета выбросов, сбросов и образования отходов с учетом передовых технологий и сделать общедоступными результаты ОВОС. Сейчас участие общественности в ОВОС, в основном, организуется в крупных проектах с внешним финансированием.

Ставки платы за загрязнение, промышленные отходы и природопользование мало изменились за последние 10 лет даже с учетом инфляции и остаются весьма низкими по сравнению с затратами, необходимыми для восстановления окружающей среды и ликвидации неблагоприятных последствий природопользования. Ежегодно за различные экологические нарушения взимается много штрафов, но их ставки и общая сумма денежных взысканий незначительны. Налоги на топливо и транспорт пока не способствуют снижению выбросов, так как не стимулируют повышение качества топлива и экологичности автомобилей. Низкая плата за воду для орошения и питьевую воду не способствует внедрению водосберегающих технологий и учета воды, улучшению ее качества и снижению ее загрязнения. С другой стороны, нужно учесть социальное значение низких и субсидируемых тарифов для малоимущих слоев населения.



ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕМЫ



Новые объекты спорта, отдыха и энергетики, северная часть г. Душанбе





ВОЗДУХ И КЛИМАТ

Качество воздуха в основных городах Таджикистана сохраняется на приемлемом уровне. Основным источником загрязнения атмосферы являются выбросы автотранспорта. Наибольшие выбросы вредных веществ от стационарных и передвижных источников происходят в промышленных районах страны.

Выбросы парниковых газов (ПГ), способные влиять на климат, составляют в Таджикистане менее 1 тонны углекислого газа (CO_2) на 1 человека. Вклад Таджикистана в мировые выбросы остается незначительным, но страна весьма уязвима по отношению к негативным последствиям изменения климата. С 2005 по 2010 год выбросы ПГ оставались почти на неизменном уровне, но впоследствии рост численности населения, развитие экономики и увеличение количества транспорта способствовали увеличению выбросов. Участие Таджикистана и большинства стран мира в реализации Парижского соглашения по климату и реализация мер по снижению выбросов должно способствовать ограничению роста глобальной температуры в пределах 2°C и снижению непредсказуемых последствий потепления.

Под влиянием мировых выбросов парниковых газов и потепления площадь, покрытая ледниками в Таджикистане, сократилась с 1930-х годов примерно на 25–30%. Ожидается, что к 2050 году площадь и объем ледников уменьшатся еще на 25–30%, а сток воды в речных бассейнах с высокой долей ледников сначала может увеличиться в результате их активного таяния, но затем будет сокращаться. Пик водности сместится во времени на более ранние сроки, что может повлиять на обеспечение водой сельского хозяйства. Ожидается увеличение вероятности селей, наводнений и засух.

Таджикистан лидирует среди государств Центральной Азии по разнообразию и числу мер в области адаптации к изменению климата. Объем инвестиций в виде грантов и кредитов за последние 5 лет в проекты по климату в Таджикистане достиг 150 миллионов долларов США. В задачи этих проектов входит модернизация сети гидрометеорологических наблюдений, развитие кадров и технического потенциала для изучения и моделирования последствий изменения климата, повышение устойчивости и защищенности по отношению к климатическим воздействиям.





Президентский дворец и государственный флаг Республики Таджикистан, г. Душанбе

КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

Чистый воздух необходим для поддержания здоровья и комфортной жизни. Качество воздуха влияет на состояние живой природы, сохранность культурных ценностей, рентабельность сельского хозяйства и привлекательность городов. Работа транспорта, энергетики и промышленности часто сопровождается выбросами вредных веществ и загрязнением воздуха. В результате загрязнения могут страдать здоровье населения, сельское хозяйство и природа.

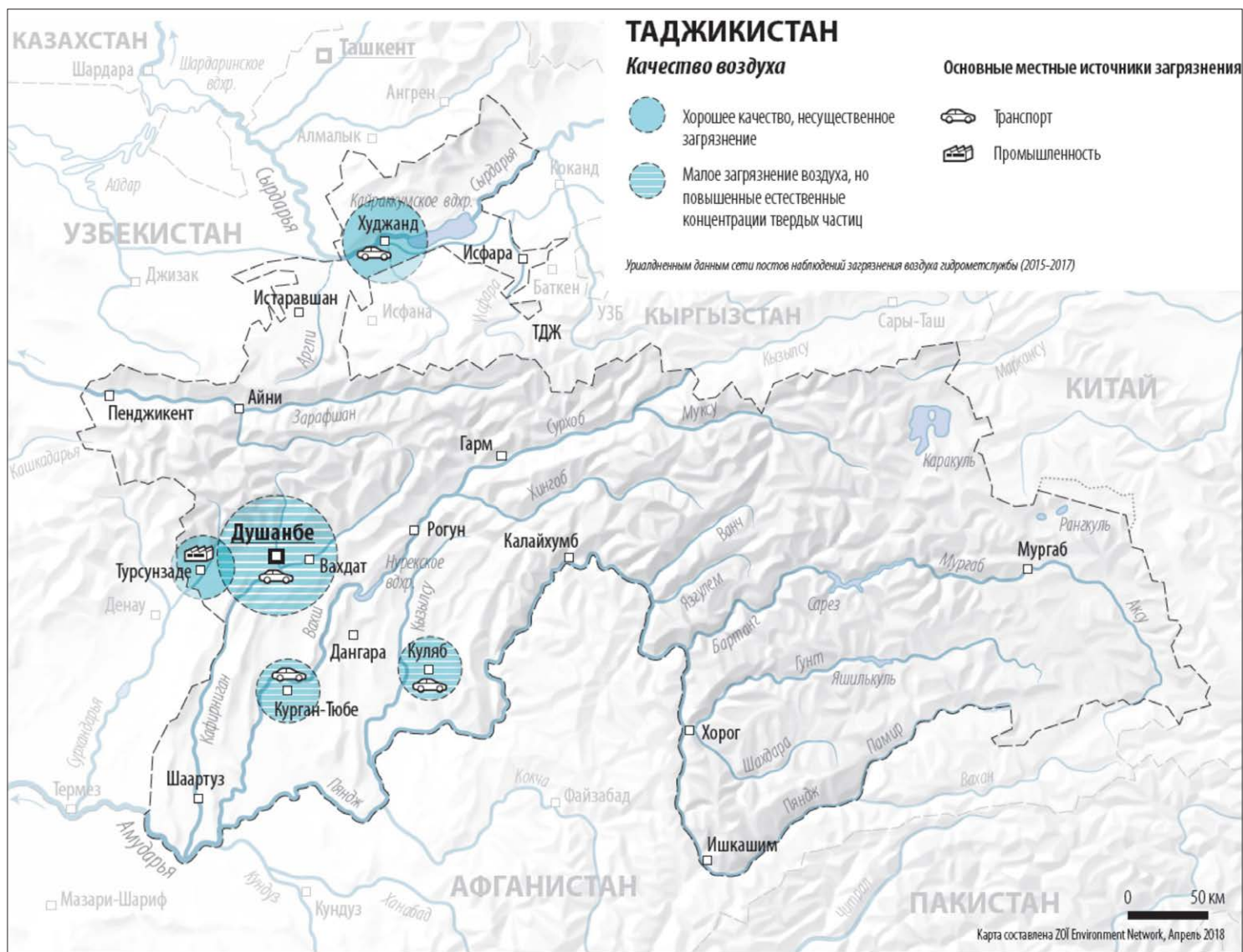
Основными стационарными источниками выбросов и загрязнения воздуха в Таджикистане являются металлургические и цементные заводы, а также угольные ТЭЦ. Изменения в структуре промышленности привели к сокращению выбросов загрязняющих веществ. По сравнению с максимальными значениями 30-летней давности (100 тысяч тонн) к настоящему времени объем вредных выбросов от стационарных источников снизился в 3 раза (35 тысяч тонн).

Автотранспорт на протяжении 15 лет остается главным источником загрязнения атмосферы: на него приходится около 70-80% объ-

ема всех выбросов на уровне 340-540 тысяч тонн в год (оценка за период 2015–2017 годы). На транспорт приходится основная часть выбросов монооксида углерода, окислов азота и твердых частиц. Число автомобилей на дорогах страны ежегодно растет и по оценке Министерства транспорта РТ, в 2017 году превысило 440 тысяч единиц. Большой объем выбросов связан с устаревшим парком автомобилей, средний возраст которых превышает 15 лет. Озабоченность вызывает и низкое качество топлива.

Самый незначительный объем выбросов наблюдается в Горно-Бадахшанской автономной области на Памире (менее 10 тысяч тонн в год), а самый большой – в городе Душанбе (35–55 тысяч тонн в год) и Согдийской области (105–135 тысяч тонн в год). Самый крупный стационарный источник загрязнения (промышленное предприятие) – ТАЛКО в городе Турсунзаде (15–20 тысяч тонн в год). Для предотвращения выбросов на ТАЛКО установлены фильтры очистки воздуха, внедрена система экологического менеджмента, модернизируются электролизеры и технологии производства, а вокруг завода проводится регулярный ведомственный и государственный мониторинг качества воздуха и воды.





Источником информации о выбросах вредных веществ в атмосферный воздух в Таджикистане является Агентство по статистике, которое предоставляет агрегированные данные (www.stat.tj). Данные о концентрациях загрязняющих веществ, выраженные в долях предельно допустимой концентрации (ПДК), ежедневно публикуются на сайте Таджикгидромета (www.meteo.tj).

Наблюдения за качеством воздуха проводятся в пяти городах. Содержание загрязняющих веществ в воздухе обычно не превышает предельно допустимые концентрации (ПДК). Иногда подвержены повышенному загрязнению воздуха города Душанбе и Курган-Тюбе, что обусловлено как влиянием выбросов, так и метеорологическими факторами – неболь-

шим количеством дождей, пыльными бурями, безветренной погодой и атмосферными инверсиями (застоем загрязненного воздуха) зимой.

Системы индивидуального и центрального отопления, работающие на угле и дровах, ухудшают качество воздуха в населенных пунктах в период зимних холодов. Природный газ для отопления домов практически не используется. Для приготовления пищи и обогрева в основном используются дрова, навоз и уголь. Выбросы вредных веществ также возникают в результате сжигания стеблей хлопчатника (гузапаи). Неконтролируемое горение бытовых отходов и сжигание медицинских отходов также являются источником загрязняющих веществ.



Принимаемые меры

Государством принимаются соответствующие меры – проверки задымленности, контроль качества топлива, поощрение развития транспорта на газовом топливе. За последние 15 лет доля автомобилей, работающих на газе, увеличилась почти во много раз с 5% до 30–40%. Широкое использование сжиженного газа является предпочтительным, поскольку позволяет снизить выбросы загрязняющих

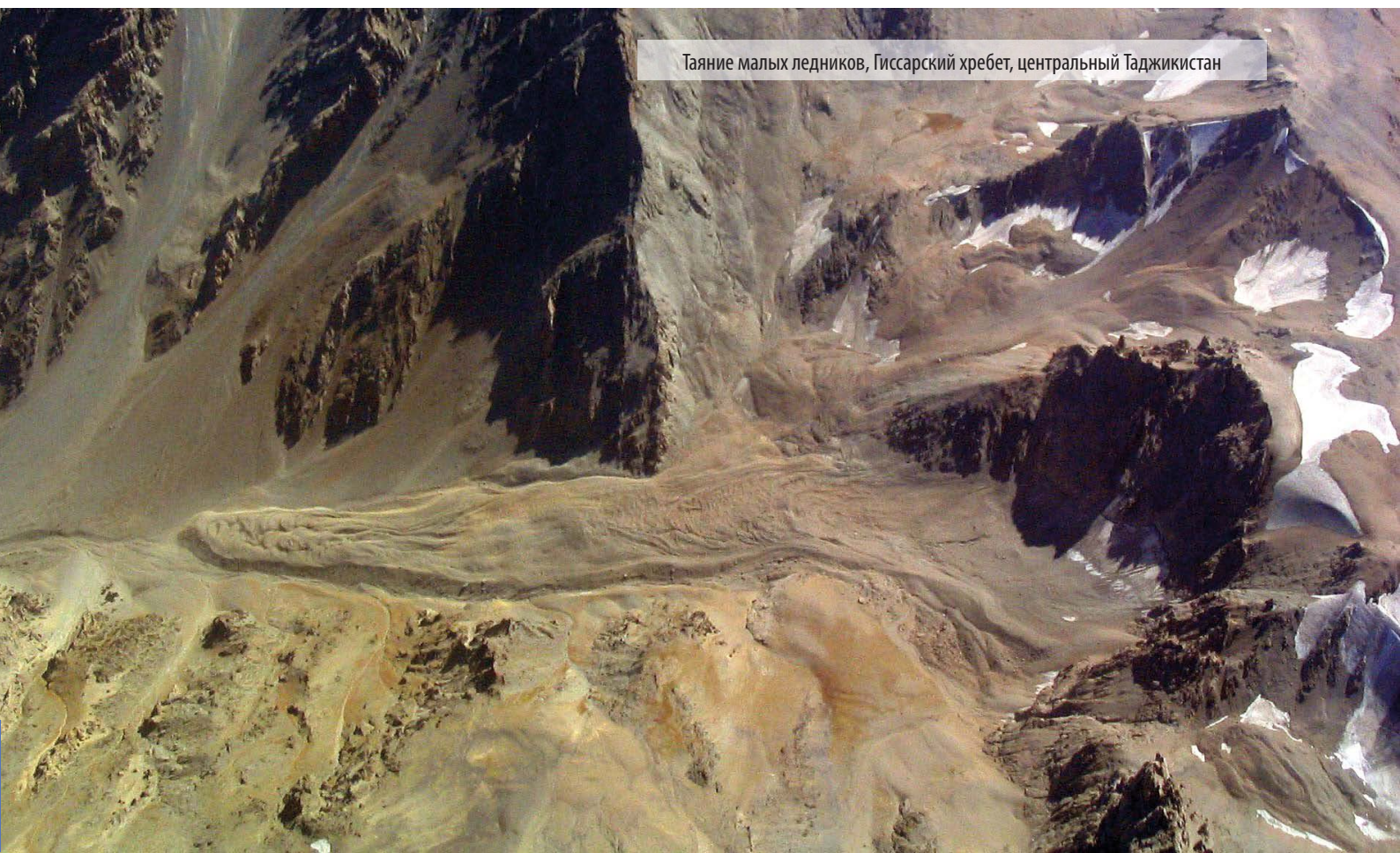
веществ по сравнению с бензином и дизельным топливом. Электрические и гибридные легковые автомобили встречаются крайне редко, но по мере развития технологии их производства и снижения их стоимости в условиях дешевой электроэнергии этот вид транспорта имеет хорошие перспективы. С 2018 года в стране введен запрет на импорт устаревших автомобилей, произведенных до 2005 года.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Климат формируется под влиянием многих факторов. Воздействие человека на климатическую систему становится все более очевидным и опасным. Выработка энергии с использованием ископаемых видов топлива (уголь, нефть, газ), развитие строительной и другой промышленности, сельского хозяйства и транспорта ведут к увеличению воздействия на климат из-за растущих выбросов парниковых газов, которые накапливаются в атмосфере и усиливают парниковый эффект. Все это ведет к потеплению нашей планеты, изменению количества осадков, таянию ледников и другим изменениям в природе. Ухудшение состояния лесов, которые являются есте-

ственными поглотителями углерода, усугубляет проблему.

Основными парниковыми газами являются углекислый газ (CO_2), метан (CH_4) и закись азота (N_2O). Большая часть выбросов парниковых газов в мировом масштабе приходится на двуокись углерода – более 65%. В 2015–2017 годах глобальные выбросы CO_2 составили 35 миллиардов тонн в год, а вместе с другими парниковыми газами – 50 миллиардов тонн CO_2 -эквивалента в год. Глобальная атмосферная концентрация CO_2 начиная с 2015 года превышает символическую отметку 400 частей на миллион (ppm) и продолжает расти, а вместе с этим усиливается эффект потепления.



Таяние малых ледников, Гиссарский хребет, центральный Таджикистан

В мировом масштабе первое место по выбросам парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу занимает Китай. Для решения этой острой проблемы Китай перестраивает экономику, чтобы перейти на путь «низкоуглеродного» развития и «экологической» цивилизации. Учитывая, что Китай играет ведущую роль в инвестициях, развитии технологий и новых производств в Таджикистане и является важным соседом и стратегическим партнером в Шанхайской организации сотрудничества, важнейшее значение приобретает экологическая оценка и экспертиза новых проектов и сотрудничество в области охраны окружающей среды за счет внедрения современных технологий, методов и норм.

В Таджикистане основными источниками выбросов парниковых газов являются сельское хозяйство (животноводство и использование удобрений), производство цемента и алюминия, использование топлива транспортом, промышленностью, жилищно-коммунальным хозяйством и предприятиями энергетики. Небольшая часть выбросов происходит от свалок бытовых отходов.

Мировое сообщество признает проблему изменения климата приоритетной и призывает действовать глобально. Важным шагом в этом направлении стало принятие в 2015 году Парижского соглашения по климату при Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Таджикистан присоединился к этому соглашению и подготовил информацию по предполагаемому вкладу страны в реализацию. Таджикистан имеет 15-летний опыт планирования и реализации мер адаптации к изменению климата и является примером страны с низкоуглеродным развитием в Центральной Азии. Выбросы парниковых газов в Таджикистане остаются наименьшими в регионе как в абсолютном выражении (в сумме), так и в удельном (на человека).

Выбросы парниковых газов в Таджикистане составляют менее 1 тонны CO_2 на человека (при учете всех парниковых газов в расчете на CO_2 -эквивалент). С 2005 по 2010 год их объем практически не изменялся, но увеличение численности населения, потребностей в энергии и продуктах питания в перспективе могут при-

вести к росту выбросов. Сельское хозяйство является крупнейшим источником выбросов в Таджикистане аммиака и парниковых газов (63% общего объема выбросов CH_4 и N_2O). В период с 2000 по 2014 год поголовье скота возросло на 60%, и соответственно увеличались выбросы.

В период с 1990 по 2010 год произошло значительное перераспределение удельного вклада различных источников в выбросы парниковых газов. Так, в 1990 году энергетика была крупнейшим источником выбросов ПГ (70%) и основным парниковым газом был CO_2 . В 2010 году выбросы CO_2 от сжигания топлива и энергетики составляли лишь 10%, а промышленные выбросы – 40% от уровня 1990 года.

Низкий объем выбросов парниковых газов в Таджикистане обусловлен широким использованием гидроэлектроэнергии и малым использованием ископаемого топлива. Наибольший объем выбросов ПГ приходится на сельское хозяйство. Общие выбросы ПГ в Таджикистане в 1990 году оценивались в 24 миллиона тонн CO_2 -эквивалента, а в 2010 году – около 8,8 миллиона тонн. До 2010 года уголь мало использовался, но в 2011–2017 годах ситуация изменилась, и в зимний период стали использоваться угольные ТЭС, заметно увеличилось потребление угля населением и возросло производство цемента. Данные о выбросах за этот период рассчитываются.

Прогнозы выбросов парниковых газов до 2030 г. представлены в предполагаемом национальном вкладе страны в выполнение Парижского соглашения по климату. Учитывая рост добычи и использования угля в промышленности, энергетике и в быту, а также развитие сельского хозяйства, ожидается увеличение выбросов ПГ в Таджикистане, но без превышения значений уровня 1990 года. Прогноз выбросов будет пересматриваться по мере развития страны и международных переговоров и мер по защите климата.

Потепление климата по-разному ощущается в различных районах Таджикистана. Так, в высокогорных районах потепление выражено слабо (на 0,2–0,4 градуса), но и этого достаточно





для таяния ледников. В населенных районах темпы потепления составляют 0,1–0,2 градуса в десятилетие, а в некоторых местах за период 1940–2012 годов потепление превысило 1 градус. В последние 10–15 лет температура была значительно выше нормы – на 0,8–1,0 градус. В соответствии с некоторыми глобальными сценариями изменения выбросов, в Таджикистане возможно дальнейшее увеличение температуры на 2 градуса к середине века и еще большее потепление климата к концу века. Вместе с ростом температуры ожидается изменение и рост интенсивности гидрологического цикла, в том числе осадков в виде дождя и снега и проявление засух. Сильные засухи и периоды маловодья могут негативно сказаться на производстве электроэнергии и сельскохозяйственной продукции.

Принимаемые меры

Закон «Об охране атмосферного воздуха» определяет компетенцию различных государственных органов и направления действий для уменьшения загрязнения воздуха. Закон «Об обеспечении экологической безопасности автотранспорта» предусматривает меры, направленные на снижение негативного влияния транспорта на качество воздуха, включая проверку состояния транспорта и контроль качества топлива. Пока на законодательном уровне не отражены вопросы регулирования выбросов парниковых газов и меры, направленные на смягчение последствий изменения климата и адаптацию к нему.





Метеостанция на Памире

Комитет по охране окружающей среды отвечает за политику в области охраны воздуха, систему мониторинга и информацию о загрязнении воздуха, а также за участие в международных процессах, проектах и программах в области охраны климата и озонового слоя Земли. Центр аналитического контроля измеряет величину загрязнения от стационарных источников. Отдел государственного контроля охраны атмосферного воздуха отвечает за выдачу разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и проведение соответствующих проверок.

Агентство по гидрометеорологии ведет мониторинг качества воздуха в городах и ежедневно размещает эту информацию на своем сайте в интернете. Оно также отвечает за сбор данных и подготовку национального кадастра парниковых газов, проводит оценку уязвимости к изменению климата, прогнозирует экстремальные погодные явления и оповещает о них, готовит и распространяет информацию, связанную с климатом, и участвует в глобальном обмене информацией под эгидой Всемирной метеорологической организации и в международных проектах.

Министерство энергетики и водных ресурсов отвечает за политику и регулирование в сфере энергетики, включая гидроэнергетику, развитие новых ТЭЦ и энергоэффективность. Министерство транспорта занимается развитием дорожной инфраструктуры и учитывает в своей работе вопросы, связанные с загряз-

нением воздуха транспортом. Министерство промышленности и новых технологий отвечает за реализацию проектов, ориентированных на внедрение энергосберегающих технологий и «зеленой» продукции. Агентство по статистике собирает и публикует данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

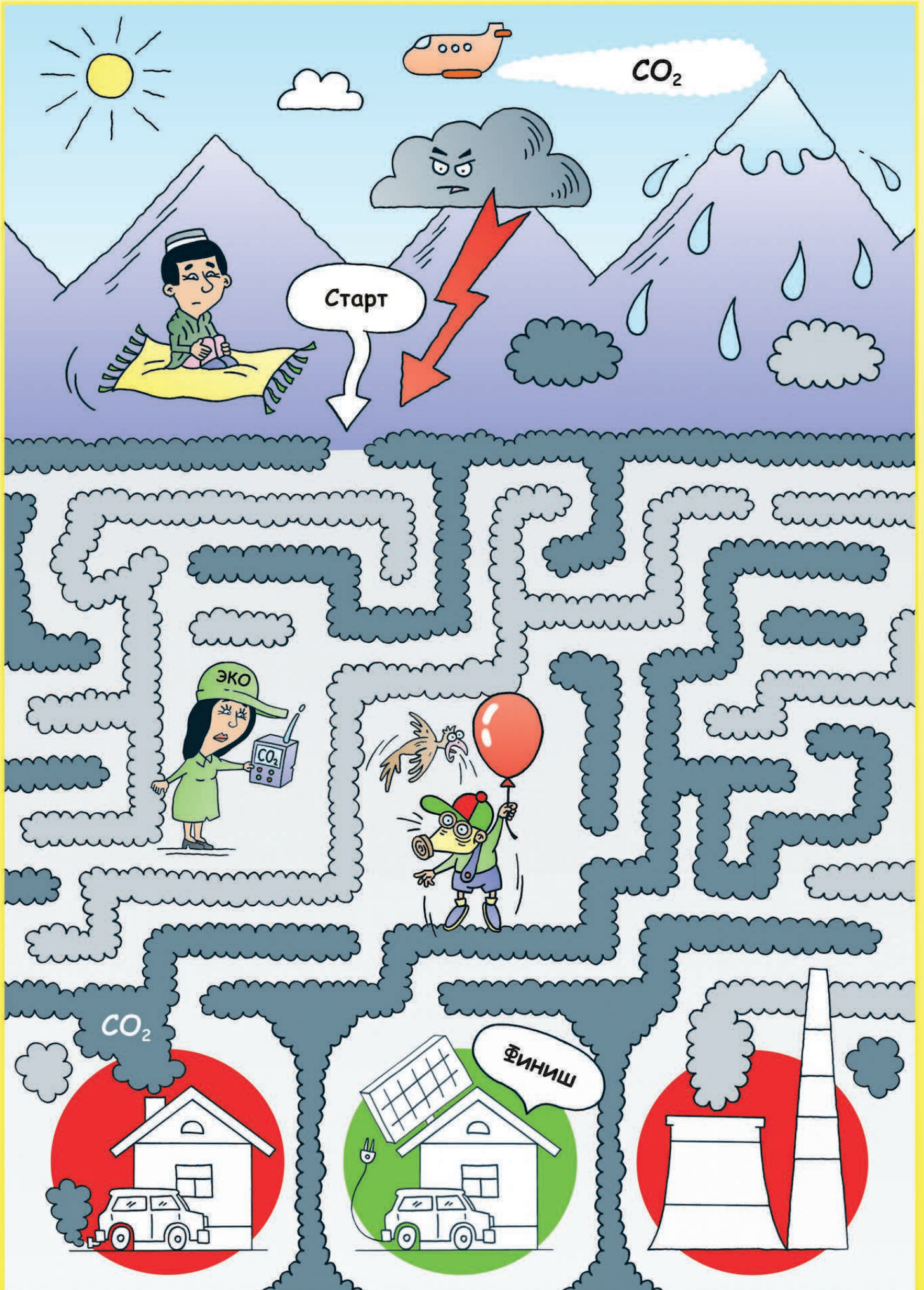
Таджикистан присоединился к Рамочной конвенции ООН об изменении климата в 1998 году, к Киотскому протоколу – в 2008 году и к Парижскому соглашению по климату – в 2016 году. Таджикистан считает, что при наличии международной поддержки сможет к 2030 году придерживаться объема выбросов ПГ, который не превышает 65–75% от уровня 1990 года. В настоящее время доля Таджикистана в мировых выбросах парниковых газов составляет менее 0,02%. При этом страна крайне уязвима к воздействию изменения климата и возлагает большие надежды на Парижское соглашение, реализация которого позволит ограничить рост температуры 2°C.

С 2010 года Таджикистан участвует в реализации нескольких международных проектов в области изменения климата, в том числе «Экологически устойчивое землепользование в сельской местности», «Снижение потерь урожайности в сельском хозяйстве», «Улучшение питьевого водоснабжения в городах», «Повышение климатоустойчивости в бассейне р. Пяндж», «Модернизация Кайраккумской ГЭС» и др. С 2015 года Таджикистан участвует в региональных проектах в бассейне Аральского моря.



Воздух и климат

Помогите путешественнику пролететь на ковре-самолете через дым и выбросы парниковых газов.





ВОДА И ЗЕМЛЯ

Водные инициативы Таджикистана, поддержанные Генеральной Ассамблеей ООН включают «Международный год пресной воды, 2003», «Международное Десятилетие действий «Вода для жизни», 2005-2015 гг.), «Международный год водного сотрудничества, 2013», «Десятилетие действий «Вода для устойчивого развития» 2018-2028 гг.». Эти инициативы привлекли внимание мирового сообщества к значимости воды и способствовали выполнению практических мер и водного сотрудничества. На региональном уровне Таджикистан активно участвует в деятельности Международного фонда спасения Арала (МФСА) и в его комиссиях по вопросам водного хозяйства и устойчивого развития.

Основным видом водопользования в Таджикистане является орошаемое земледелие, на долю которого приходится 75–85% объема потребления воды. Для сравнения, потребление воды домохозяйствами составляет 4–5%,

а промышленностью 2–3%. Потери воды в отрасли ирригации и в водопроводных сетях достигают 20–40%; системы канализации и очистки сточных вод требуют ремонта и расширения.

Воды, отводимые после орошения, имеют повышенную минерализацию, что влияет на качество природных вод. На водные ресурсы также влияет изменение климата. В горах тают ледники, что ведет к увеличению стока и учащению селей и наводнений, а в долгосрочной перспективе в результате сокращения площади ледников ожидается снижение количества водных ресурсов и увеличение риска засух. Состояние и использование водных и земельных ресурсов тесно связаны.

Программа реформы водного хозяйства на 2016–2025 годы призвана способствовать переходу от исторически сложившегося в Таджикистане административно-территориального принципа управления водными ресурсами к управлению по бассейнам рек.





Легендарное озеро Искандеркуль, центральный Таджикистан

ВОДА

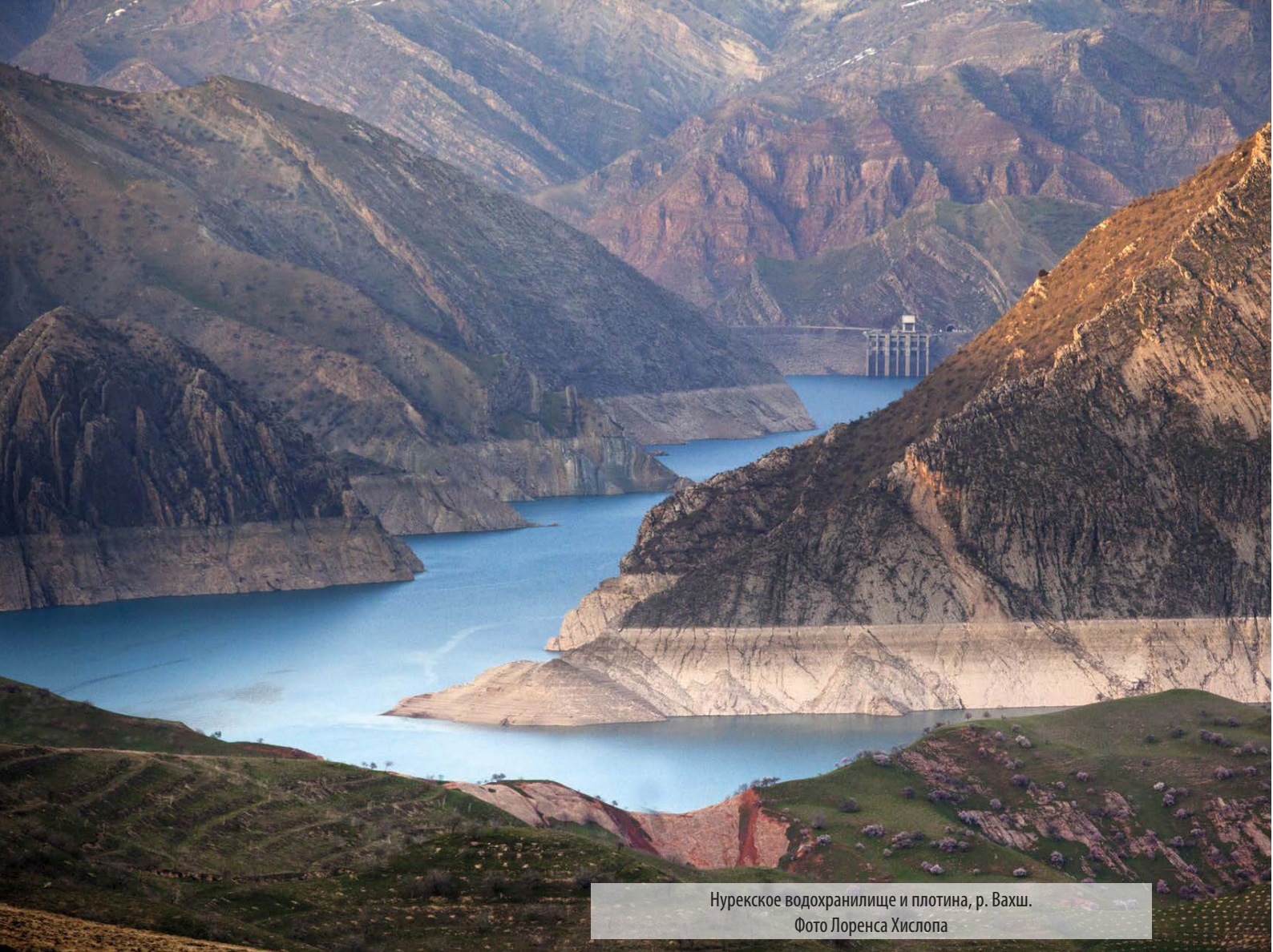
В условиях сухого и жаркого климата вода несет жизнь и, наряду с землей, является самым ценным природным ресурсом для экономики и населения стран Центральной Азии. Но нерациональное использование водных и земельных ресурсов стало причиной экологического кризиса Аральского моря. Главной водной проблемой стран Центральной Азии, в том числе Таджикистана, является не столько дефицит воды, сколько низкая по современным меркам эффективность подачи и использования воды.

Общий годовой сток рек, формирующийся на территории Таджикистана, составляет 64 кубических километра, а годовой сток всех рек, протекающих через Таджикистан, достигает 80 кубических километров. На территории

страны формируется половина стока рек бассейна Аральского моря. Основные реки – Пяндж, Вахш, Кафирниган, Зеравшан и Сырдарья. Водные ресурсы рек формируются за счет таяния снега и ледников и выпадения осадков. В Таджикистане довольно густая речная сеть, которая насчитывает 947 рек протяженностью более 10 километров, общая длина которых составляет свыше 28 тысяч километров. Наибольший расход воды в реках наблюдается в июне – августе в период максимального таяния снега и ледников. В некоторых районах засушливого юга Таджикистана воды не хватает.

Площадь ледников составляет 8 тысяч квадратных километров (6% территории страны), запасы воды в ледниках оцениваются в 550 кубических километров, а объем крупнейшего ледника страны – Федченко – достигает 93 кубических километров – это больше, чем годовой





Нурекское водохранилище и плотина, р. Вахш.
Фото Лоренса Хислопа

сток рек Таджикистана. Но ледники не вечны и продолжают таять под влиянием потепления климата. Площадь, покрытая ледниками, с начала и середины прошлого века уже сократилась примерно на 25–30% (по оценке средних и малых по размеру ледников). Ожидается, что к 2050 году она сократится еще на 25–30%, а сток основных рек в результате усиленной отдачи воды ледниками сначала увеличится, но затем, при истощении ледников, сократится. Максимальный расход воды в реках сместится на более ранние сроки и уменьшится летом и осенью, когда орошаемое сельское хозяйство более всего нуждается в воде. Увеличится риск селей.

Озера страны содержат около 44 кубических километров воды. Сарезское озеро на Памире, которое образовалось в 1911 году в результате камнепада, вызванного землетрясением, содер-

жит 17 миллиардов кубических метров пресной воды. Бессточные озера на востоке Памира имеют солоноватую воду. К крупнейшим водохранилищам относятся Таджикское море (Кайраккумское водохранилище) объемом 3,4 миллиардов кубических метров и Нурекское водохранилище объемом 10,5 миллиардов кубических метров, выше которого сейчас строится еще более крупное Рогунское водохранилище. Всего в стране действует 10 водохранилищ, которые используются для производства электроэнергии и орошения. Около 95% электроэнергии в Таджикистане вырабатывается гидроэлектростанциями, в основном каскадом ГЭС на реке Вахш. Для многих рек характерна высокая мутность воды, что приводит к постепенной потере полезного объема водохранилищ из-за их заиления.

Объем забора поверхностных вод сейчас составляет около 10 кубических километров в год, а





потребление – 8 кубических километров. После использования свежей воды, отведение коллекторно-дренажных вод с орошаемых полей и сточных вод городов обратно в реки составляет 4 кубических километров. Кроме поверхностных вод, в Таджикистане забираются подземные воды (около 0,5-1 кубокилометра в год) и часть воды повторно используется, в основном для нужд промышленности и водоснабжения городов. Для лечения и питья используются минеральные подземные воды, включая Обигарм, Ходжа-Обигарм, Шамбары и Гарм-Чашма.

Основным потребителем воды является орошаемое земледелие, на долю которого приходится 75–80% от общего потребления воды или 6,5–7 кубических километров в год. При этом потери воды при орошении высоки и превышают 20%, так как применяются устаревшие методы ирри-

гации (полив по бороздам), оросительные каналы не облицованы и отсутствуют экономические стимулы экономии воды. Протяженность каналов оценивается в 30 тысяч километров; коллекторно-дренажных сетей – в 11 тысяч километров. Статистический учет потребления воды не ведется уже долгие годы. Большая часть данных о потреблении воды в сельском хозяйстве основана на оценках/опросах, и в данных имеются пробелы.

Современные технологии орошения, такие, например, как капельное, экономят 50–80% воды по сравнению с традиционными, но из-за их высокой стоимости и низких цен (тарифов) на воду они почти не используются. Неэффективное избыточное орошение приводит не только к потерям воды, но и к засолению и эрозии почв и другим неблагоприятным последствиям. На-





Оросительный канал, Яванская долина

пример, в Яванской долине сброс дренажных вод на уязвимые почвы холмистой местности и расточительное орошение к воде привели к активному образованию крупных оврагов и размывов.

На орошение расходуется не только много воды, но также и много энергии. Насосные станции ежегодно потребляют 1,3–1,5 миллиардов киловатт-часов электроэнергии (15–20% от общего объема производства электроэнергии) для подачи 5–6 миллиардов кубических метров воды, главным образом в летнее время. Большинство насосных установок устарели и требуют модернизации. Затраты на модернизацию ирригационной системы оцениваются в 1 миллиард долларов США, но в последние 15 лет в мелиорацию и орошение в виде кредитов, грантов и технической помощи было вложено только 200 миллио-

нов долларов США, что в 5 раз меньше насущных потребностей.

Фермерские хозяйства объединяются в ассоциации водопользователей для локального распределения и учёта подачи воды, сбора платы за услуги водоснабжения и содержания внутрихозяйственных сооружений. Всего создано более 400 ассоциаций водопользователей (АВП). Однако плата за воду покрывает лишь минимальные затраты (энергию для работы насосов и работы по поддержанию каналов) и не учитывает затраты на модернизацию, охрану водоемов и, тем более, плату за воду как за ресурс и экосистемные услуги (природная очистка воды и др). Низкие цены на воду, с одной стороны, являются формой социальной поддержки населения, но, с другой стороны, остаются причиной неэффективного использования воды, медленного внедрения



современных технологий и растущего дефицита средств на модернизацию. На ситуацию в области использования водных ресурсов положительно повлияло уменьшение посевов хлопчатника до 350–400 тысяч гектаров, что привело к общему снижению потребления воды в сельском хозяйстве.

Доля воды для питьевых и хозяйственных нужд в общем потреблении составляет 4–5%, а для нужд промышленности – 2–3%; значительная часть воды для этих нужд поступает из подземных источников. Из 400 скважин ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» половина нуждается в капитальном ремонте. По состоянию на 2015 год у населения было установлено около 20 тысяч счетчиков воды, но при потребности 200 тысяч счетчиков это составляет всего 10% необходимого количества.

В настоящее время питьевой водой обеспечено 86% жителей городов, 61% жителей поселков и 43% жителей сельской местности. По сравнению с 2000 годом эти показатели улучшились. Около половины домохозяйств использует водопровод, 25% пользуется водой из общественных водозаборных колонок, а остальные 25% (2 миллиона человек) пользуются поверхностными источниками воды – неочищенной водой из рек, озер, прудов, водотоков и каналов, – которые

могут не отвечать санитарным требованиям, хотя в целом качество поверхностных вод в Таджикистане высокое.

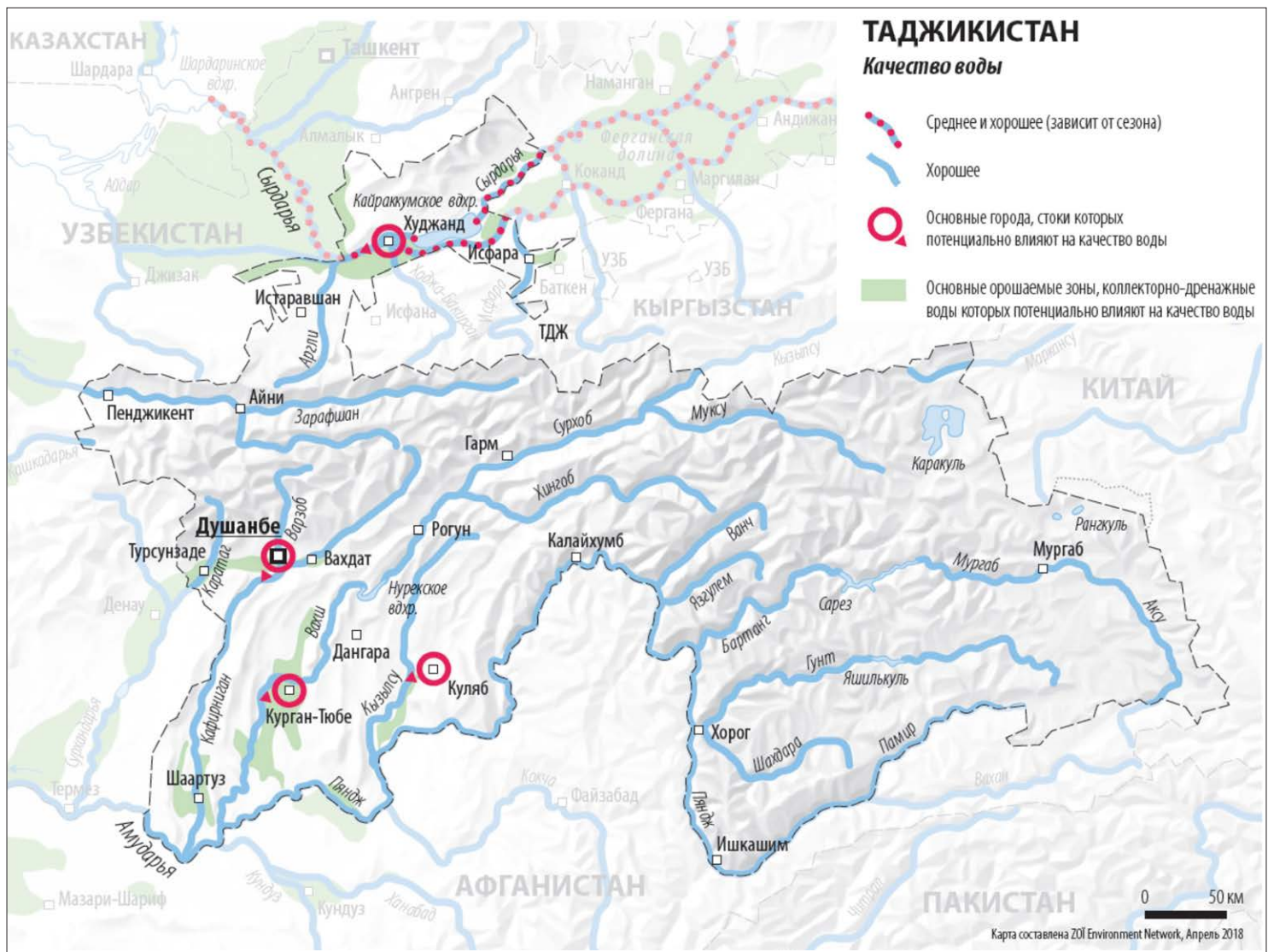
Большинство сельских населённых пунктов не имеют надежных систем очистки воды и канализации, в связи с чем там наблюдается повышенный уровень заболеваний, особенно диареи и гепатита, связанных с плохим санитарно-гигиеническим состоянием.

В городах около 50% населения используют туалеты со смывом и канализацией, в то время как в сельских районах более 95% населения используют уличные туалеты с выгребной ямой, которые создают риск загрязнения почв и вод. Инфраструктура системы канализации и очистки сточных вод требует ремонта и расширения. За исключением Душанбе и Худжанда городские сточные воды проходят лишь частичную очистку, после чего попадают в реки, а из 62 городов и поселков страны лишь половина имеет систему канализации. Ливневые воды в городах сбрасываются в канавы (арыки) по обочинам дорог и попадают в реки без очистки.

Средства, выделяемые на ремонт систем водоснабжения и канализации, составляют 20 миллионов долларов США в год, тогда как потребности на ремонт, расширение и строительство

Река Сырдарья, г. Худжанд, северный Таджикистан





сетей составляют 2 миллиарда долларов США. В рамках проектов, финансируемых международными организациями, в 30 городах, поселках и сельских населенных пунктах в настоящее время выполняются работы на сумму около 170 миллионов долларов США. Продолжается реконструкция и модернизация систем питьевого водоснабжения и санитарии, совершенствование тарифов и качества услуг.

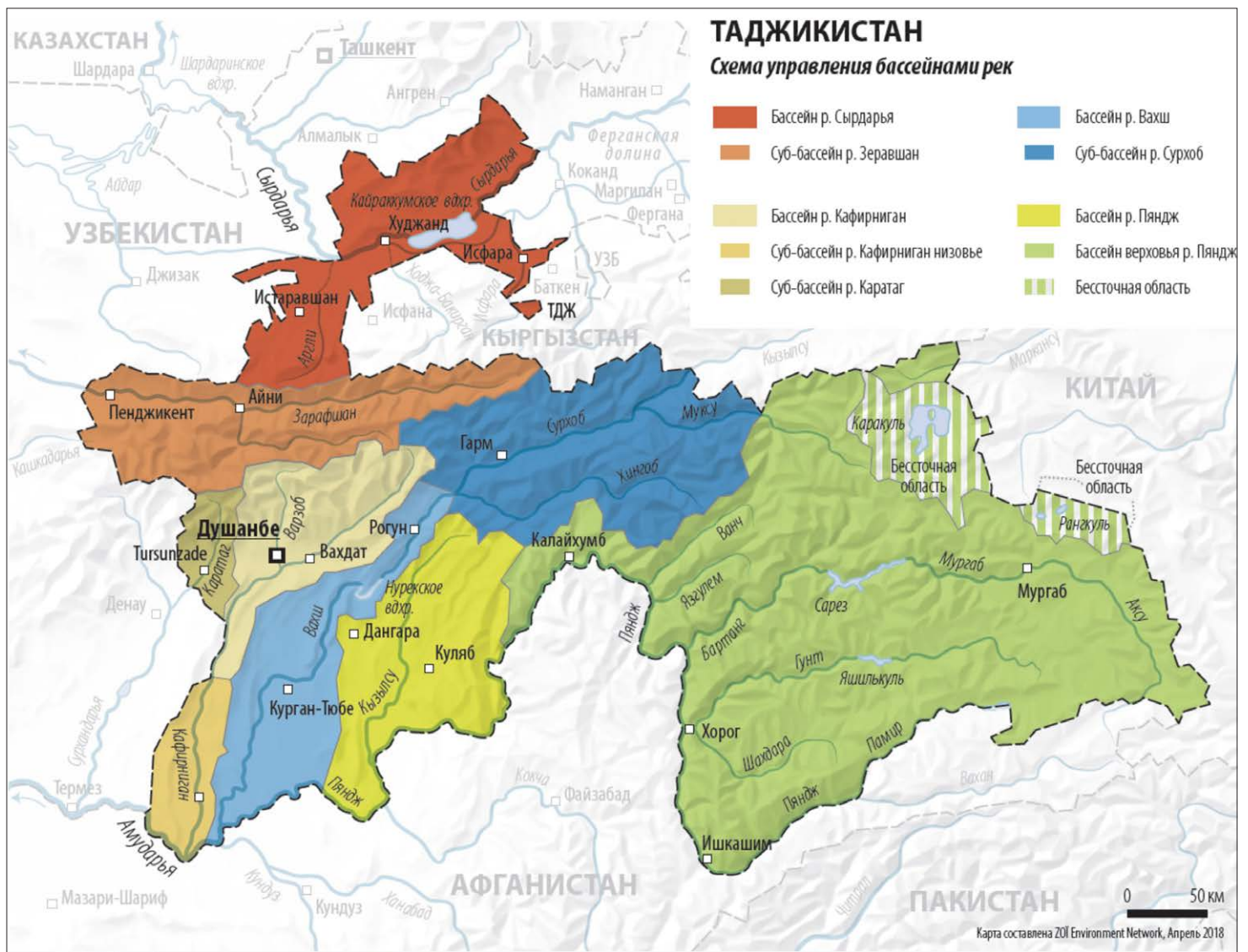
Повышенная минерализация дренажных вод с орошаемых полей и недостаточно очищенные сточные воды городов являются основными причинами загрязнения водоемов. В некоторых густонаселенных районах, в том числе рядом с Душанбе, наблюдается застройка вдоль русел рек, что ведет к накоплению мусора вдоль берегов и ухудшает качество воды. Негативное влияние на качество воды может оказать выпас скота и добыча гравия в поймах рек. Определенный

риск представляют промышленные отходы действующих предприятий и заброшенные участки с отходами, где существует вероятность их попадания в реки.

По сравнению с советскими временами (30 лет назад), когда объем сброса загрязненных сточных вод превышал 100 миллионов кубических метров в год, сброс загрязненных вод сократился, но учет их не ведется и объем сточных вод в настоящее время оценить сложно. В прошлом интенсивное применение химикатов в сельском хозяйстве приводило к повышению содержания пестицидов в воде и почвах. В настоящее время низкий уровень использования пестицидов и удобрений положительно отражается на качестве воды.

Оценка качества воды рек и озер осуществляется путем отбора и анализа проб; мониторинг





поверхностных вод ведется гидрометеорологической службой. Качество воды в Таджикистане в целом является хорошим, особенно в горной стоко-формирующей зоне рек. Реки Пяндж, Кафирниган, Вахш и Зеравшан отличаются хорошим качеством воды, но небольшое загрязнение вносит сброс сточных вод населенных пунктов, хозяйственных объектов и дренажные воды с полей. Качество воды в реке Сырдарья, в которую выше по течению (в Ферганской долине) сливаются дренажные и сточные воды со стороны других стран, варьирует от хорошего до удовлетворительного и зависит от сезона. В прошлом ухудшение качества воды в Сырдарье, строительство плотин, каналов, насосов и нерегулируемый лов рыбы привели к исчезновению редкого и древнего вида рыб – сырдарьинского лжелопатоноса.

Принимаемые меры

Для регулирования использования водных ресурсов в Таджикистане приняты законы, идет переход на бассейновый принцип управления водными ресурсами. Вопросы водного хозяйства (как количества, так и качества) находятся в ведении органов Министерства энергетики и водных ресурсов, Комитета охраны окружающей среды и Министерства здравоохранения. Для уменьшения загрязнения воды действует система разрешений на водопользование и сбросы сточных вод в водоёмы. Как за счет государственного бюджета, так и при содействии международных организаций восстанавливаются очистные сооружения, реконструируются водопроводы в городах и сельской местности.

Обновленный Водный кодекс РТ и Программа реформы водного сектора до 2025 года предусматривают переход к управлению водными



ресурсами в пределах гидрографических единиц (бассейнов и суб-бассейнов рек) с учетом экономического развития и местных возможностей. В бассейн реки Сырдарьи включается бассейн реки Зеравшан, в бассейн реки Кафирниган – бассейн реки Каратаг (Сурхандарьи), в бассейн реки Пяндж – бассейн реки Кызылсу, а бассейн реки Вахш включает все основные притоки.

Предусматривается создание бассейновых организаций, национального водного совета и бассейновых советов рек для учета интересов всех заинтересованных сторон. Одним из первых в Таджикистане в 2014 году при зарубежной финансовой поддержке был разработан план управления бассейном таджикской части реки Исфара (наряду с аналогичным планом для киргизской части бассейна).

Министерство энергетики и водных ресурсов является основным органом, ответственным за политику и регулирование в области водных ресурсов и топливно-энергетического комплекса. Агентство мелиорации и ирригации отвечает за содержание и эксплуатацию ирригационных и дренажных систем. Ассоциации водопользователей (АВП) распределяют воду среди членов и собирают плату за услуги водоснабжения. В 2016 году насчитывалось 400 АВП, деятельность которых охватывала почти 400 тысяч гектаров орошаемых земель.

Комитет по охране окружающей среды ведет контроль за соблюдением природоохранных норм и законов в отношении воды и выдает разрешения на забор воды и сброс сточных вод. Агентство по гидрометеорологии при Комитете отвечает за мониторинг качества и количества поверхностных вод.

Главное управление геологии (Таджикгеология) выдает заключения на водопользование для источников подземных вод и ведет мониторинг подземных вод. Служба санитарно-эпидемиологического надзора при Министерстве здравоохранения и социальной защиты населения осуществляет мониторинг питьевой воды и воды для купания. Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне отвечает за снижение риска чрезвычайных ситуаций, в том числе от наводнений. ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» отвечает за управление системами питьевого водоснабжения и канализации в городах и сельской местности, но системы водоснабжения и канализации крупных городов, таких как Душанбе, Худжанд, Нурек, Рогун и Файзабад, находятся в ведении местных органов власти.

Местные и международные неправительственные организации участвуют в разработке местных планов использования водных ресурсов, распространении соответствующих знаний среди населения и в мероприятиях по демонстрации современных методов и оборудования для полива. Участие частных предприятий в управлении водными ресурсами и водоснабжении невелико.

В 2010 году Таджикистан и Афганистан заключили межправительственное соглашение о сотрудничестве по развитию водных ресурсов бассейна рек Пяндж и Амударьи. С тех пор двустороннее сотрудничество развивается на основе совещаний, экспедиций и реализации водно-экологических проектов при поддержке международных организаций. В 2014 г. Таджикистан и Афганистан подписали «Меморандум о взаимопонимании по вопросам обмена гидрологическими данными и информацией, относящимися к бассейну рек Пяндж и Амударьи на период до 2020 года».



Гидрологические наблюдения и экспедиция в низовьях р. Вахш

ЗЕМЛЯ

Плодородная земля и хорошие пастбища являются важнейшими условиями устойчивого развития Таджикистана, где издревле развиты земледелие и животноводство, а в настоящее время за счет подсобного хозяйства живет большая часть населения. В Таджикистане практикуется богарное и орошаемое земледелие и садоводство (на площади 1 миллион гектаров), а также используются природные пастбища (на площади 3,6 миллионов гектаров), но большую часть территории страны составляют неплодородные каменистые почвы, скалы и ледники.

Площадь фактически орошаемых земель составляет около 515 тысяч гектаров. В середине XX века они занимали около 300 тысяч гектаров, а к 1990 году занимаемая ими площадь увеличилась до 640 тысяч гектаров, в основном за счет освоения новых земель. Однако в 1992–2015 годах площадь различных типов орошаемых земель сократилась на 100–150 тысяч гектаров из-за засоления и заболачивания почв, дефицита воды, изменения структуры посевов, влияния стихийных бедствий и в результате отвода земель под строительство. В 2015–2017 годах орошалось около 460 тысяч гектаров пашни (для сравнения, в 1990 году – 560 тысяч гектаров). На многих орошаемых землях выращиваются зерновые, тогда как в советский период выращивался хлопок. В связи с уменьшением площади орошения и удельного потребления воды сократилось использование воды.

Проблема рационального использования почв и охраны земель очень актуальна для Таджикистана, так как площадь пригодных для сельского хозяйства земель не увеличивается, а население растет. Деградация почв сокращает площадь пригодных для использования земель, что ха-

рактерно и для других стран, – во всем мире эта проблема затрагивает почти миллиард человек. Основными причинами деградации являются вырубку лесов, нерациональные методы орошения и возделывания богарных земель, а также интенсивный выпас скота. Из-за отсутствия оборота на многих зимних пастбищах отмечается деградация почв и снижается продуктивность.

Таджикистан расположен среди крупных пустынь – Каракумов, Кызылкумов и Такламакана, – и части его территории всегда угрожает опустынивание. В результате сильных засух процессы опустынивания усиливаются.

Распашка почв горных склонов ведет к усилению эрозии. Эрозия орошаемых земель проявляется в смыве почв от избыточного орошения, засолении земель и образовании оврагов. Яркий пример – освоение земель Яванской долины, с началом орошения в 1965 году образовались крупные овраги, глубина которых достигает 25 метров, а ширина – 100 метров. Ветровая эрозия проявляется в районах с сильными ветрами, преимущественно на севере страны.

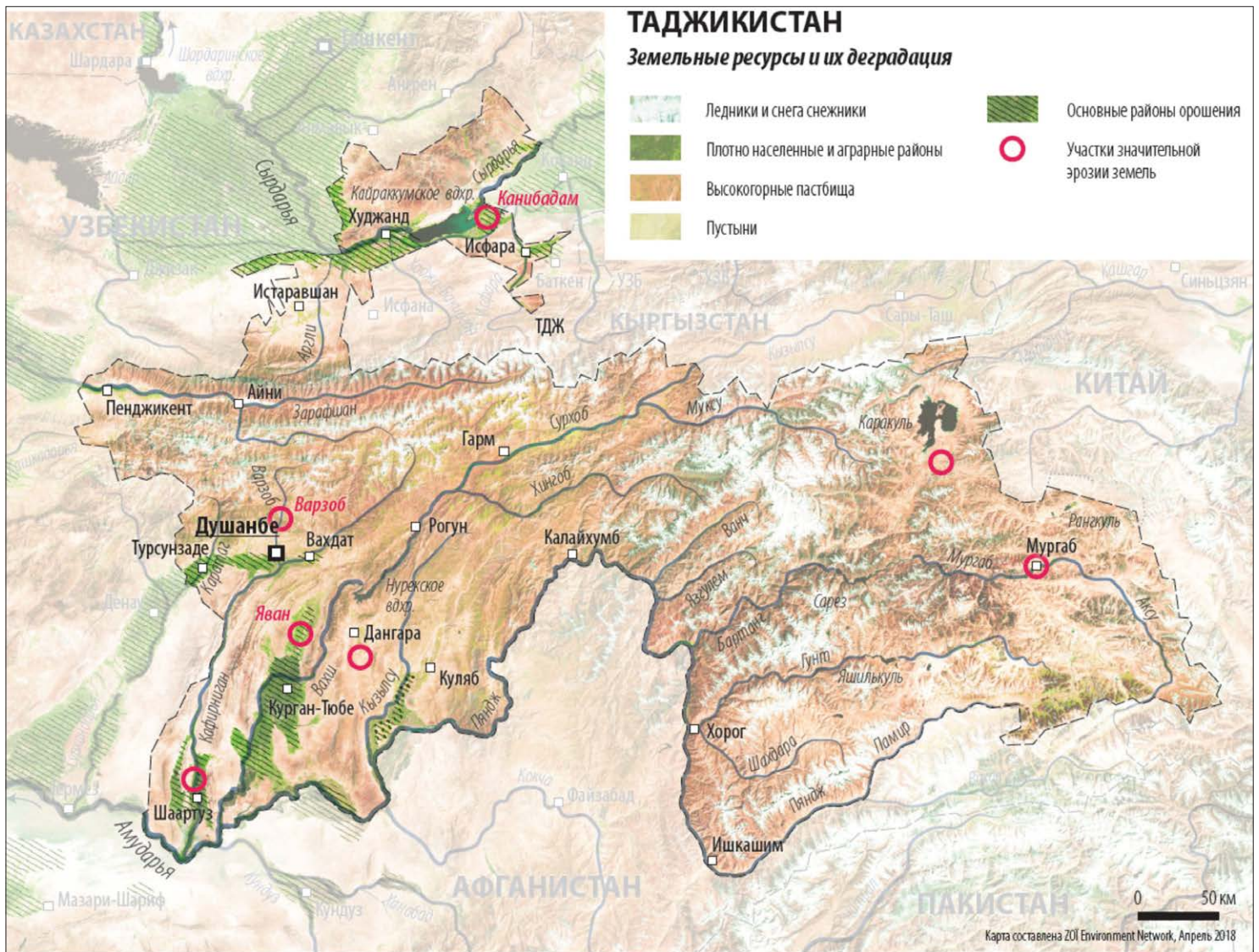
Неудовлетворительное состояние коллекторно-дренажной сети приводит к подъему грунтовых вод и ухудшению качества почв. Площади засоленных орошаемых земель достигают 30 тысяч гектаров, а заболачиванию подвержено еще 30 тысяч гектаров земель. Ежегодный смыв почв по всей территории страны оценивается в 50 миллионов тонн, в том числе 1 миллион тонн плодородного слоя. На Памире в результате выпаса и использования кустарника терескена деградируют горные пастбища. Деградация пастбищ ведет к ухудшению условий ведения сельского хозяйства, истощению местного природного капитала и, в конечном счете, к снижению жизненного уровня населения.

Ирригационная эрозия и образование оврагов на орошаемых полях, Яванская долина





Орошаемые посеветы и посадки, долина р. Пяндж



Принимаемые меры

Таджикистан присоединился к Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, в стране подготовлена Национальная программа действий. Закон об охране окружающей среды и Земельный кодекс обязывают природопользователей обеспечивать сохранность и рациональное использование земель. Страна активно участвует в международных программах – например WOCAT (Всемирный обзор почво- и водо-сберегающих подходов и технологий) и CASILM (Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами). Реализуются много малых и масштабных проектов по снижению эрозии почв, улучшению управлению пастбищами и ведению устойчивого сельского хозяйства.

Единой информационной системы, которая позволяла бы получить картину современного

положения в области водных ресурсов и состояния земельных ресурсов в стране, пока не имеется. Государственный земельный кадастр разрабатывается, но данные о деградации и состоянии почв и земель недоступны.

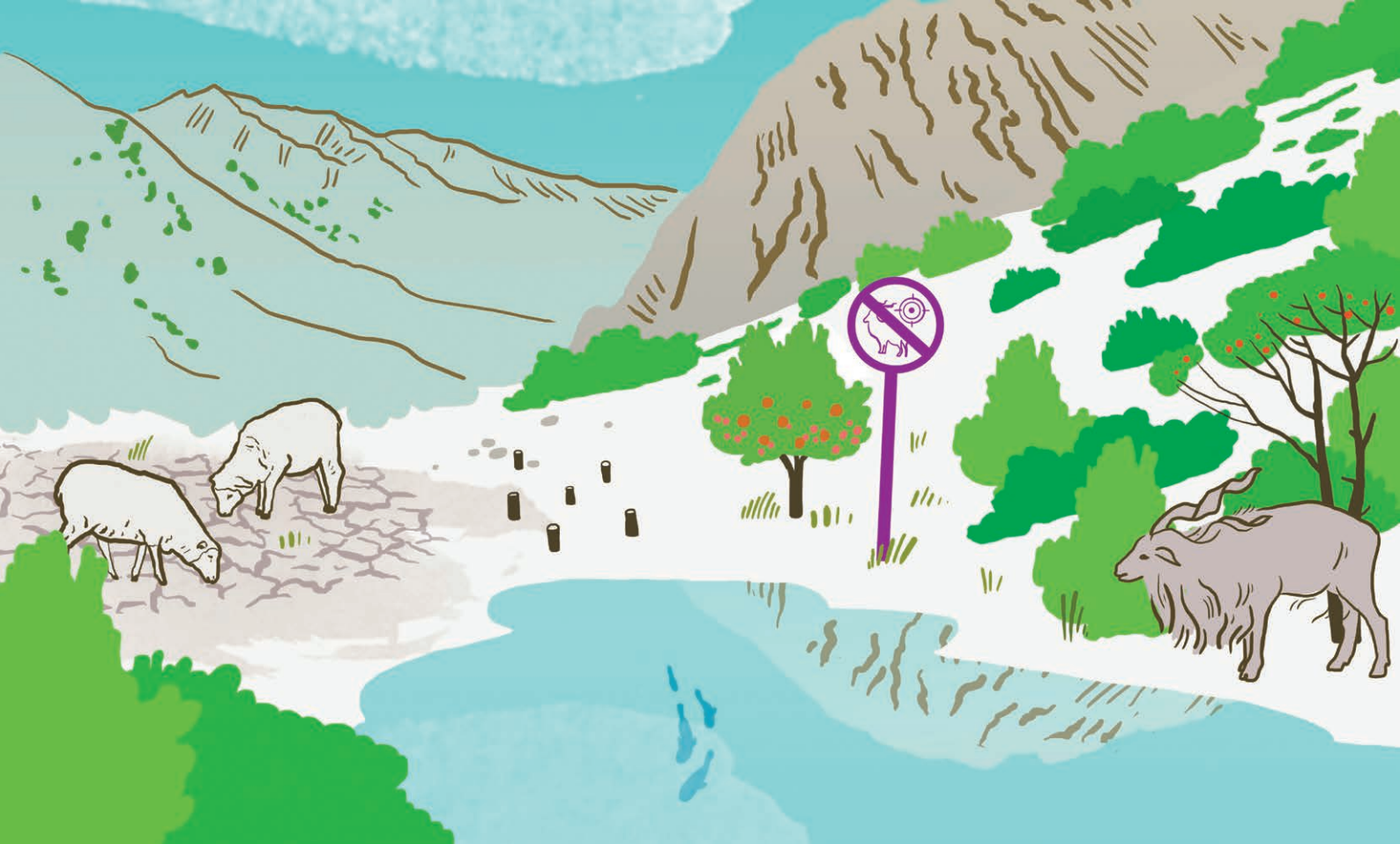
Министерству энергетики и водных ресурсов, Агентству мелиорации и ирригации, Министерству сельского хозяйства, геодезической службе и Комитету по охране окружающей среды в сотрудничестве с другими заинтересованными сторонами следует разработать общедоступную информационную систему, которая содержала бы информацию о водных ресурсах и землях, в том числе о количестве и качестве водных и земельных ресурсов, о водо- и землепользователях и о собственниках ресурсов. В проектах и развитии инфраструктуры водного и земельного хозяйства следует учитывать долгосрочные аспекты и последствия изменения климата.



Вода и земля

Помогите фермеру добраться до источника чистой воды в горах.





РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный и животный мир Таджикистана является не только ценным для живой природы, но при бережном использовании и сохранении представляет возможность получения постоянного дохода для населения. В связи с экологической и экономической значимостью биологического разнообразия, в Таджикистане создана и развивается обширная сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ), покрывающие свыше 21% территории республики. Крупнейший в стране Таджикский национальный парк с 2013 года относится к объектам всемирного наследия ЮНЕСКО (Конвенция об охране всемирного природного и культурного наследия Организации ООН по вопросам образования, науки и культуры). Но управление государственными заповедниками, парками и заказниками нуждается в улучшении. В Таджикистане также развиваются частные и находящиеся в коллективном пользовании охотничьи угодья, деятельность которых способствует охране живой природы.

Покрытые лесом земли занимают 3% территории Таджикистана. В последние годы, с улучшением обеспечения населения энергией, незаконная вырубка лесов сократилась, а также увеличилось число лесных насаждений. Однако в лесах продолжается интенсивный выпас скота, что негативно влияет на их восстановление и состояние. Разработаны стратегии и планы лесовосстановления, расширяются плантации топливной и строительной древесины и внедряется управление лесами на местном уровне.

Таджикистан является активным участником многих международных соглашений по сохранению и рациональному использованию живой природы. В 2016 году Таджикистан присоединился к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры (СИТЕС), что позволит усилить контроль в этой сфере и борьбу с контрабандой. Применение нового глобального стандарта определения ключевых районов биоразнообразия (КРБ) в 2016 году позволило выявить в Таджикистане свыше 25 участков. мирового экологического значения (включая места крупных скоплений перелетных птиц, участки обитания видов животных и растений, отнесенных к уязвимым в





Местные виды цветов (Рябчик Эдуарда / *Fritillaria eduardii*), центральный Таджикистан



Снежный барс, Памир

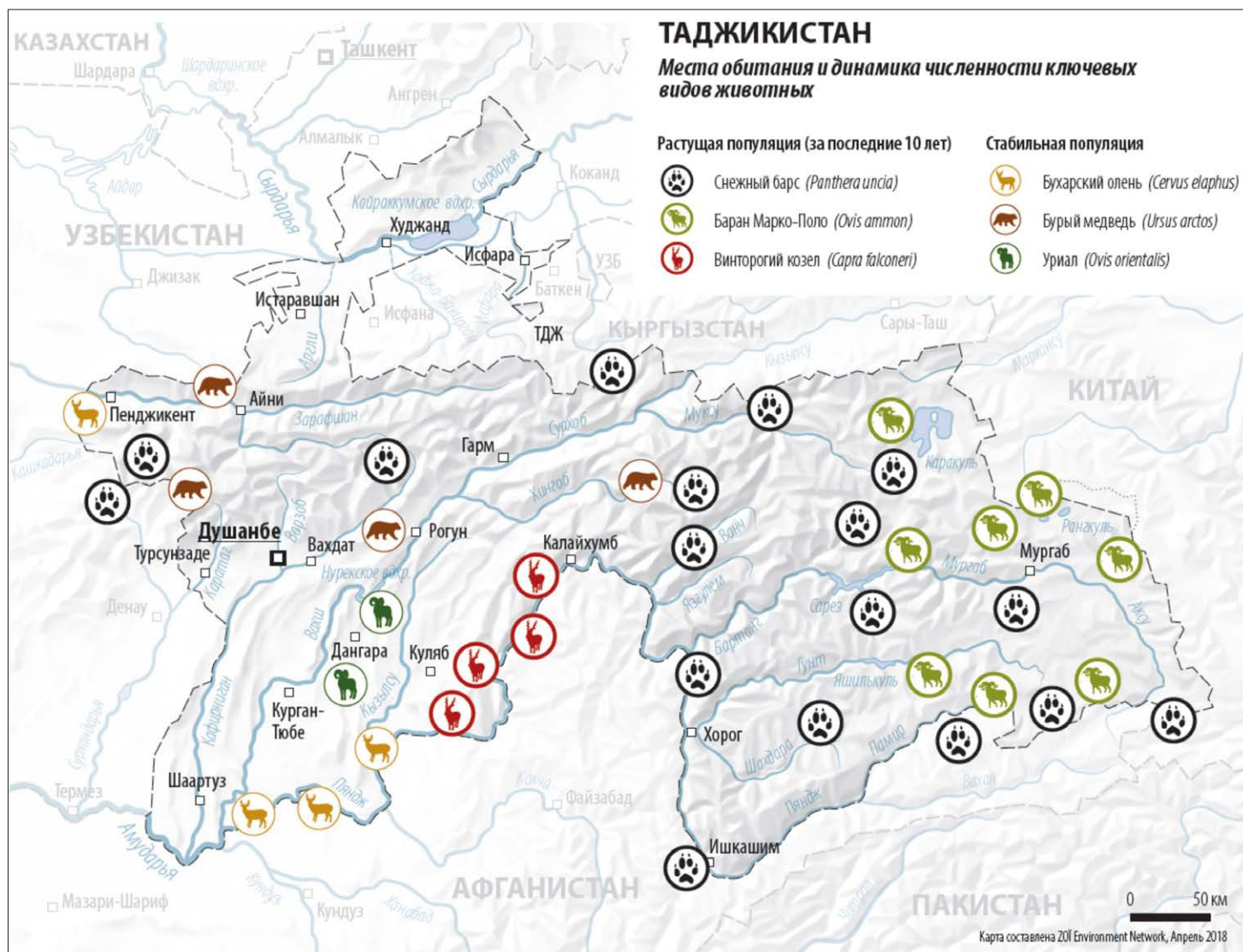
мировом масштабе, концентрации эндемичных видов), для охраны которых в дальнейшем могут проводиться мероприятия с участием государства, местных природопользователей и общественности.

В Таджикистане существует Красная книга – список редких и находящихся под угрозой видов животных и растений, для которых рекомендованы различные меры охраны со стороны государства и населения. Новейшее издание Красной книги подготовлено в 2015-2017 годах Комитетом по охране окружающей среды с привлечением Академии Наук. В дополнение к этому сотрудничеству научные органы играют важную роль в определении квот на использование флоры и фауны, в том числе на охоту. Усилиями ученых, государственных органов, местных и международных неправитель-

ственных организаций при участии местного населения удалось восстановить численность популяций винторого козла и архара и улучшить состояние популяций снежного барса. Однако для поддержания хрупкого экологического равновесия и снижения нагрузки на экосистемы предстоит сделать еще многое.

Деятельность человека влияет на состояние живой природы и может привести к сокращению и полному исчезновению некоторых видов животных и растений. Неразумное и чрезмерное использование природных ресурсов, загрязнение и фрагментация природы, освоение нетронутых и диких мест, изменение климата, внедрение чужеродных видов и нарушение экологического баланса могут в отдельности и в совокупности влиять на состояние живой природы и выживание видов.





Горная территория Таджикистана входит в число мировых очагов формирования биологических видов и экосистем. Растительный мир Таджикистана очень богат и разнообразен и насчитывает 4,5 тысячи видов высших растений, включая примерно тысячу видов, произрастающих только в Таджикистане и соседних государствах. Самое большое разнообразие флоры наблюдается в горах Гиссаро-Дарваза и Бадахшана.

Разнообразие животного мира зависит от высоты местности, климата и растительности. В Таджикистане насчитывается 84 вида и подвида млекопитающих, 365 видов и подвидов птиц, по 50 видов пресмыкающихся и рыб, несколько видов земноводных и более 10 тысяч видов беспозвоночных. В стране обитают некоторые виды животных, имеющие

мировое значение, такие как снежный барс, архар, винторогий козел, бухарский олень и другие.

Почти половина всех млекопитающих и пресмыкающихся страны находятся под угрозой исчезновения. Браконьерство ведет к сокращению численности редких животных. В XX веке в Таджикистане исчез туранский тигр, а леопард и сурок Мензбира теперь встречаются крайне редко. Лекарственные и редкие эндемичные растения становятся объектами собирательства и незаконного промысла.

Некоторые виды животных и растений Таджикистана имеют мировую известность и значение. Так, снежный барс (*Panthera uncia*) числится в Красной книге Международного союза охраны природы (МСОП) как вид с ка-



тегорией VU (уязвимый). Ранее он находился в еще худшем состоянии – в категории EN (под угрозой), изменение его статуса в 2017 году свидетельствует об улучшении ситуации. Но этому виду по-прежнему угрожает обеднение кормовой базы (ввиду охоты на копытных, которые являются его основной пищей), браконьерская охота или отстрел в качестве возмездия за убийство домашнего скота, так как, вследствие сокращения числа диких копытных, барсы нападают на скот. Численность снежных барсов в Таджикистане составляет (оценочно) около 280–300 особей, тогда как во всем мире их около 4–6 тысяч.

Бухарский горный баран – уриал (*Ovis orientalis bochariensis*) отнесен МСОП к категории уязвимых видов (VU). На территории Таджикистана живет популяция из 900 особей (по оценке 2012 года).

Состояние популяции винторогого козла – морхура (*Capra falconeri*), которого долгое время, в том числе еще в 2008 году, относили к категории видов под угрозой исчезновения (EN), улучшилось, и в 2015 году этот вид был переведен в категорию видов, близких к уязвимым (NT). Его популяция в Таджикистане составляет около 1500 особей и в основном обитает в Дашти-Джуме в пределах заповедника, заказника и на территории хозяйств, созданных местными организациями для трофейной охоты на морхура.

Памирский горный баран – архар или баран Марко-Поло (*Ovis ammon polii*) отнесен МСОП к категории видов, близких к уязвимым (NT). Численность архара увеличилась и оценивается в 25 тысяч особей (в 5 раз больше, чем 25 лет назад). Архар является основным объектом трофейной охоты на Памире.

Многие виды животных и растений становятся жертвами браконьеров и нелегальных сборщиков, но надежных оценок масштабов браконьерства в стране нет. Другие неблагоприятные факторы, влияющие на растительный и животный мир, включают выпас скота, фрагментацию и деградацию мест обитаний в результате строительства, расширение населенных пунктов вблизи особо охраняемых

природных территорий, вселение чужеродных видов и изменение климата.

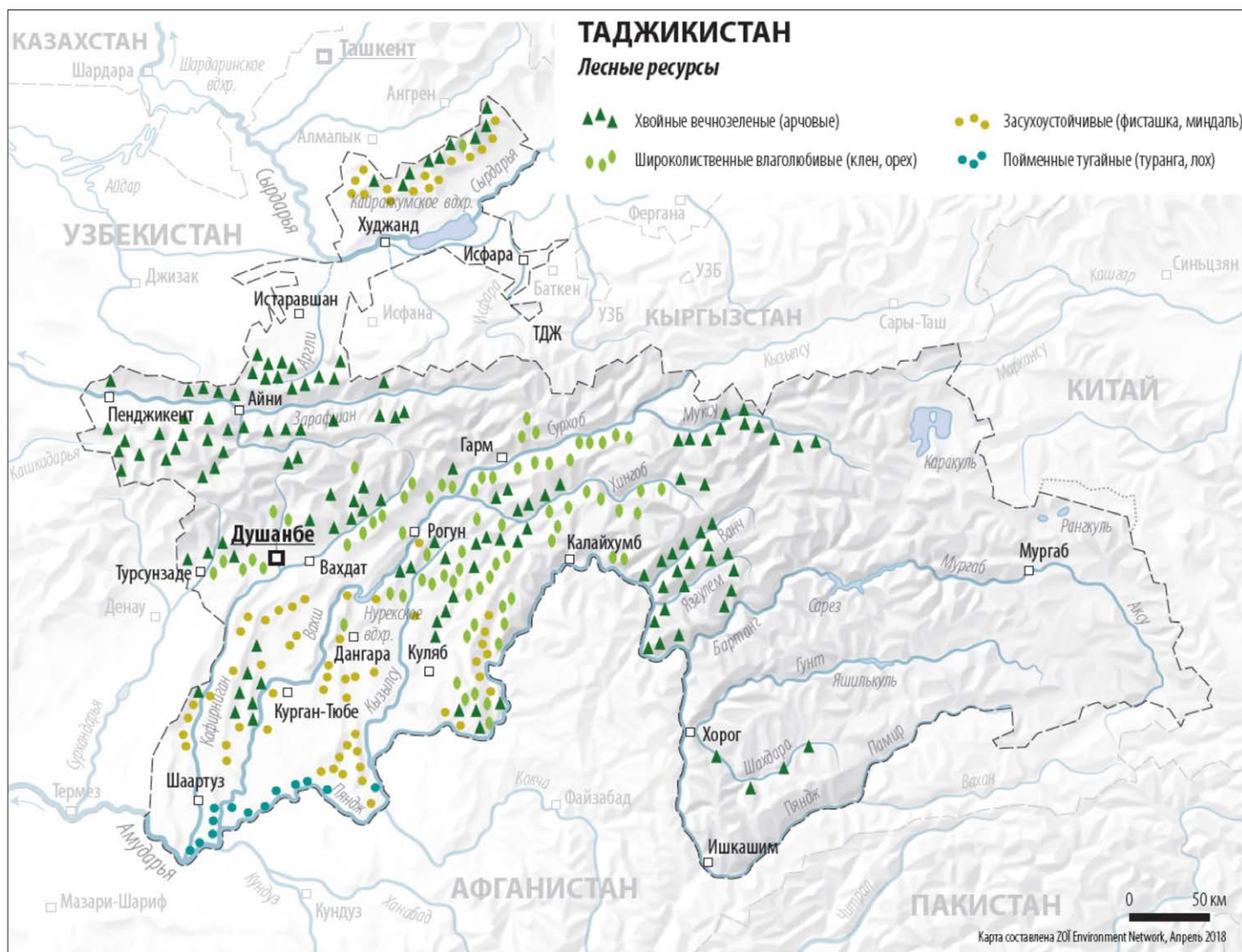
Развитие дорожной сети привело к росту фрагментации экосистем и упрощению доступа в ранее нетронутые уголки страны. Протяженность дорог в управлении Министерства транспорта составляет 14 тысяч километров, кроме того существует около 18 тысяч дорог местного значения. Многие горные дороги лежат вдоль русел рек и нередко пересекают пути миграции животных. Горно-рудные производства также нарушают естественные условия существования животных и растений.

Чрезмерное использование пестицидов в сельском хозяйстве в 1960–80-е годы оказало негативное воздействие на млекопитающих, пресмыкающихся, птиц и другие группы животных. Сточные воды, загрязнение водоемов, насосы и плотины влияют на речные экосистемы и обитателей. Некоторые редкие виды рыб, например лжелопатонос, находятся в крайне уязвимом состоянии.

В первой половине XX века (в 1930–40-е годы) в Таджикистане с целью расширения пахотных земель осваивались пойменные и предгорные долины. При этом было выкорчевано до 100 тысяч га лесов, в том числе тугайные, фисташковые и широколиственные. Площадь фисташковых лесов, по данным Таджикской комплексной экспедиции 1932 года, составляла около 170 тысяч гектаров, тогда как сейчас она не превышает 80 тысяч гектаров. Больше всего тугайные леса в Центральной Азии и Таджикистане пострадали в результате освоения земель и изменения стока рек. Незаконная рубка лесов из-за дефицита энергии в последние десятилетия привела к снижению продуктивности лесов. Выпас скота в лесах ускоряет деградацию почв и снижает способность лесов к возобновлению.

Леса выполняют важные экологические функции регулирования водного баланса и климата, охраны почв, предотвращения водной и ветровой эрозии и укрепления склонов. Сокращение или прореживание лесного покрова может вести к опустыниванию, оползням, селям или другим стихийным бедствиям.





Наиболее полная информация о лесах в стране была доступна до 1991 года, когда велась детальная оценка и инвентаризация. В настоящее время существуют дистанционные средства и методы оценки лесов, но они пока мало используются в Таджикистане. По имеющимся данным, площадь лесов за последние 10–20 лет существенно не изменилась и составляет 410–420 тысяч гектаров. Лесистость страны – 3%, что является низким показателем и относит Таджикистан в число стран с ограниченным лесным покровом. Почти все леса страны находятся в собственности государства, часть лесов находится в управлении местных органов или в долгосрочной аренде у частных лиц. Площадь государственного лесного фонда составляет 1,8 миллиона гектаров, в том числе 0,4 миллиона гектаров лесов и 1,4 миллиона гектаров не покрытых лесом площадей. Запасы древесины в лесах – 6 миллионов кубических метров. Рациональное использование лесов является основой устойчивого развития страны.

Хвойные леса занимают наибольшую площадь, состоят главным образом из можжевельника (*Juniperus zeravshanica*, *J. semiglobosa*, *J. turkestanica*, *J. sibirica*), покрывают 150 тысяч гектаров (35% от площади лесов) и имеют средний возраст около 200 лет. Они растут в горах на высотах от 1500 до 3500 метров, в основном на северных склонах Туркестанского, Зеравшанского и Гиссарского хребтов. Располагаясь в зоне формирования воды, эти леса имеют важное водорегулирующее, водоохранное, почвозащитное и противоселевое значение и подлежат строгой охране.

Влаголюбивые широколиственные леса занимают площадь 45 тысяч гектаров. Они распространены на высотах от 1200 до 2500 метров в пределах Гиссарского и Дарвазского хребтов, в верховьях рек Яхсу и Кызылсу. В этих лесах преобладают грецкий орех, туркестанский





Арчовые леса, северный Таджикистан

клен, яблоня Сиверса, они отличаются разнообразием флоры и фауны и подлежат строгой охране.

Вдоль рек распространены тугайные и мелколиственные леса. Они произрастают на высотах от 300 до 3500 метров. В их составе преобладает ива, береза, тополь, облепиха, гребенщик, смородина, туранга, лох, тамарикс. Площадь мелколиственных лесов 15 тысяч гектаров, а площадь тугайных лесов меньше (большая их часть была освоена человеком). Наиболее хорошо тугайные леса сохранились в пойме низовой реки Вахш в заповеднике «Тигровая балка», они также встречаются вдоль рек Сырдарья, Пяндж и Зеравшан. Пойменные леса имеют водоохранное значение, укрепляют берега, являются местами обитания редких видов и скопления птиц и животных и подлежат строгой охране.

Другие леса и посадки состоят из сухо- и жаростойких (ксерофитных) фисташки, миндаля,

инжира, граната и других видов деревьев. В основном, они расположены на юге Таджикистана на высоте 600–1700 метров и занимают площадь до 100 тысяч гектаров. Возраст естественных фисташников составляет 80–120 лет, а искусственных посадок 10–80 лет. Плоды фисташки, миндаля и инжира используются в пищевых и лекарственных целях местным населением.

Для управления лесами создана сеть из 25 предприятий лесного хозяйства (лесхозов), которые осуществляют меры охраны и воспроизводства лесов и ведут заготовку недревесной лесной продукции. Они обеспечивают защиту лесов от вредителей, незаконной вырубке, осуществляют меры по предупреждению лесных пожаров и ведут борьбу с ними. Несмотря на предпринимаемые меры, леса страны находятся в недостаточно хорошем состоянии, так как население использует их для заготовки древесины и, за неимением средств для закупки кормов, для выпаса скота.





Фисташковые леса и посадки, южный Таджикистан

До 2017 года, из-за дефицита энергии в зимнее время, население использовало древесину в качестве источника энергии и было вынуждено вести незаконный сбор дров и рубку деревьев даже в трудно восстанавливаемых можжевеловых лесах. В центральном Таджикистане широколиственные леса использовались в качестве пастбищ и значительно пострадали, так как вытаптывалась молодая поросль, и естественное возобновление лесов ухудшилось.

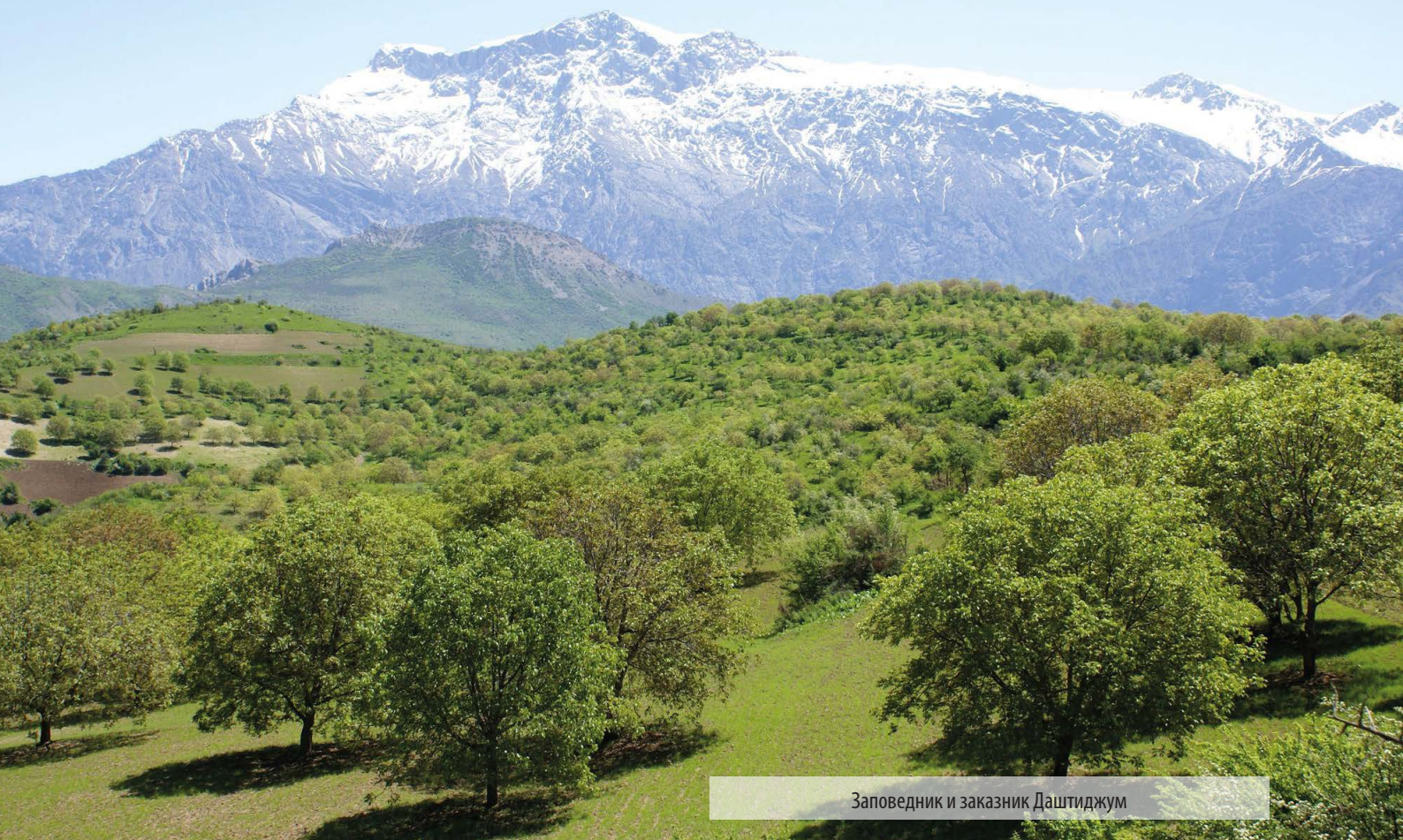
Основную тревогу у специалистов вызывает снижение полноты лесов и их качественных характеристик (прирост и плотность). Темпы деградации, обусловленной интенсивным выпасом скота и незаконной заготовкой дров, превышают естественный прирост и затрудняют возобновление лесов.

Сейчас основным источником дров служат не леса, а частные плантации, которые жители содержат для удовлетворения потребностей

в энергии и строительной древесине. Многие домохозяйства используют в качестве источника энергии уголь.

Местное население традиционно использует природные продукты леса для ведения хозяйства, лечения, производства местных изделий и других целей. Население собирает дикорастущие ягоды – облепиху, барбарис, смородину, малину, боярышник – и многие виды лекарственных трав, а также заготавливает плоды и орехи – фисташки, грецкие орехи, миндаль, яблоки, груши, абрикосы, сливы и алычу. Природные пастбища дают корм и пространство для содержания 2,2 миллионов голов крупного рогатого скота, 3,5 миллионов овец, 2 миллионов коз, и 80 тысяч лошадей. Древесно-кустарниковая растительность выполняет важные водоохранные функции и защищает почвы от эрозии, а населенные пункты – от стихийных бедствий. Сбор лекарственных растений приносит ежегодный доход не менее 2,5–5 миллионов сомони.





Заповедник и заказник Даштиджум

Принимаемые меры

Сохранение живой природы Таджикистана является одной из главных задач общества и государства. За годы независимости приняты законы, в том числе об защите и использовании растительного мира, о животном мире, охраняемых природных территориях, лесной кодекс и др.

Разработана Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия с учетом принятых в Айти общемировых целей до 2020 года. Для их реализации осуществляются мероприятия за счет государственного бюджета, международных проектов и с привлечением местного населения и общественных организаций. Развивается сотрудничество с соседними странами в области сохранения горных экосистем Тянь-Шаня и Памира. Разработана национальная программа управления лесами и их восстановления. Работы по лесовосстановлению

проводятся на площади 2 тысячи гектаров. Чтобы повысить лесистость страны и сократить деградацию лесов, площадь посадки леса следует увеличить до 3–4 тысяч гектаров в год. Основные древесные породы, используемые сейчас в лесонасаждениях, – фисташка, миндаль, тополь и ель.

Среди успешных инициатив можно отметить сохранение и восстановление численности винторогого козла, бухарского оленя, архара и снежного барса. Благодаря более эффективным мерам контроля за охотой, в том числе с привлечением частных охотничьих хозяйств и местного населения, численность архара (барана Марко Поло) увеличилась и, вероятно, достигла 25 тысяч голов.

Комитет по охране окружающей среды на основе научных данных и квот Правительства РТ выдает лицензии на трофейную охоту. Предусмотрены крупные штрафы за уничтожение и





Саженцы для восстановления и посадки лесов, лесопитомник в долине р. Варзоб

незаконную добычу животных и растений, занесенных в Красную книгу, и ухудшение мест их обитания. Несколькими общественными и международными организациями разработаны механизмы платы за экосистемные услуги (ПЭУ) для отдельных территорий (например, для природного парка «Ширкент»), но они пока не применяются на практике. Еще одно новое направление, которое активно развивается в мире и в Таджикистане, – экономическая оценка и учет биологических ресурсов, или так называемого «природного капитала», в экономике.

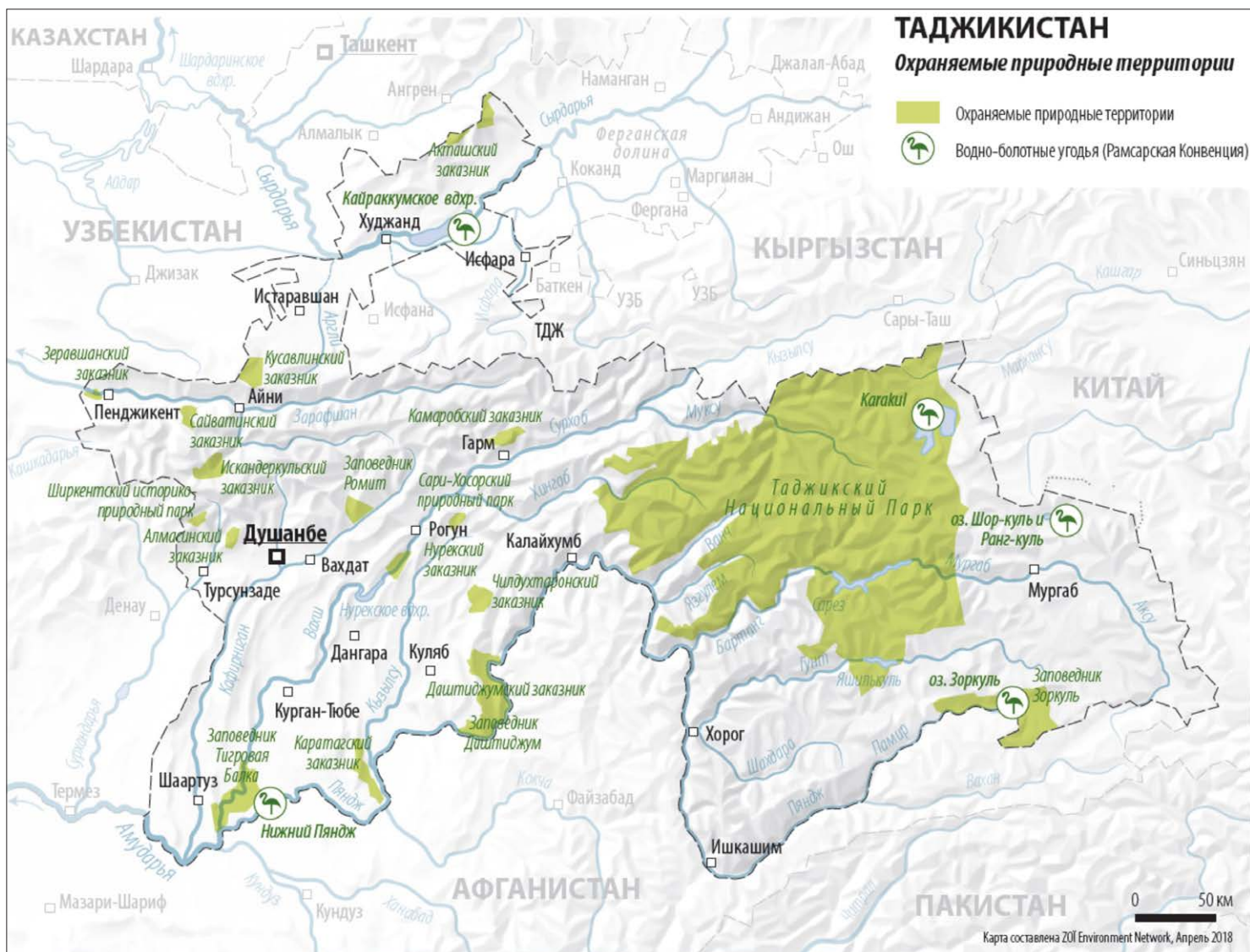
Для сохранения живой природы, редких и исчезающих видов растений и животных в их естественной среде (*in situ*) организована сеть особо охраняемых природных территорий, включающая заповедники, природные парки, заказники и памятники природы. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) охватывают значительную часть Таджикистана – около 3 миллионов гектаров или 21% общей площади страны.

Площадь ООПТ в Таджикистане превышает рекомендованные международные стандарты, согласно которым для охраны живой природы необходимо отводить 10% территории. В целях сохранения видов вне их естественных мест обитания (*ex situ*) в стране созданы ботанические сады на высоте от 300 до 2000 метров.

Эффективность многих ООПТ невысока из-за дефицита технических средств, кадров и по другим причинам. Важной задачей на будущее является повышение эффективности работы охраняемых территорий при поддержке государства, общественных организаций и зарубежной помощи.

Таджикский национальный парк, основанный в 1992 году и расширенный в 2001 году, создан для сохранения экосистем, флоры и фауны гор Памира и занимает площадь 2,6 миллиона гектаров. Зонирование территории парка учитывает традиционные виды природопользования и охрану биоразнообразия. Удаленность и





недоступность территории парка значительно ограничивает деятельность человека и его влияние на природу, на постоянной основе здесь трудится 50 сотрудников, половину которых составляют егери. Парк включен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО с 2013 года.

Кроме Таджикского национального парка, на начало 2018 года в Таджикистане действуют 4 заповедника – Тигровая Балка, Дашти-Джум, Ромит и Зоркуль, – 13 заказников и обозначены 5 водно-болотных угодий международного значения. Во всех заповедниках действует строгий режим охраны природы. Они служат для защиты видов и экосистем, там запрещена любая хозяйственная деятельность.

К заказникам относятся территории, в пределах которых на определенный срок введен

специальный режим природопользования. Они представляют собой хорошо сохранившиеся природные участки, но их площадь и статус меняются в зависимости от ситуации. Так, статус созданного в 1959 году заказника «Сари-Хосор» был изменен в 2003 году, и на его основе был создан меньший по размеру природный парк «Сари-Хосор» (площадью 4 тысяч гектаров). В 2013 году статус многих заказников в Таджикистане истек и был продлен в 2015 году еще на 10 лет. Кроме государственных природных парков, заказников и лесных хозяйств в стране действуют частные охотничьи хозяйства.

В 2006–2007 годах при содействии Всемирного фонда охраны природы (ВВФ) были проведены работы по планированию экологической сети «Эконет» для улучшения связи между основными местами обитания видов и ООПТ. Десять лет





Высокие горы Памира и Таджикский национальный парк

спустя, в 2016–17 годах, таджикские специалисты с учетом опыта «Эконет» на основе новейшего международного стандарта (МСОП, 2016) при поддержке Фонда сохранения глобально значимых и уязвимых экосистем (СЕРФ) выявили не менее 25 ключевых районов биоразнообразия (КРБ). Эти районы включают участки произрастания эндемичных видов (растений с очень ограниченной зоной обитания), места обитания видов, отнесенных к уязвимым в мировом масштабе (такие, как снежный барс или таджикская дикая груша), коридоры миграции животных и места крупных скоплений перелетных птиц. С учетом этого, в ближайшие пять лет (в 2018–2022 годах) планируются меры и проекты по охране отдельных видов флоры и фауны и ключевых районов биоразнообразия с привлечением населения, НПО, государственных органов и других партнеров.

Комитет по охране окружающей среды принимает заявки от охотничьих угодий и направляет запросы в Академию наук для получения обоснованной информации о допустимом изъятии из природной среды. Охота на виды, которые не считаются находящимися под угрозой исчезновения, регулируется системой разрешений, выдаваемых Агентством лесного хозяйства. Лицензия на охоту на животных, относящихся к видам, занесенных в Красную книгу, может стоить до 50 тысяч долларов США. Часть средств поступает в государственные и местные бюджеты, а часть перечисляется на специальный счёт для финансирования борьбы с браконьерством, патрулирования и других мер охраны природы.

Законы РТ «Об охране окружающей среды», «Об охране и использовании растительного





Водные и горные экосистемы средней части бассейна р. Пяндж

мира», «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях», «О пастбищах», «Об охоте и охотничьем хозяйстве» и Лесной кодекс регулируют вопросы охраны и использования живой природы, обеспечения ее экологической взаимосвязи и целостности. Закон «О биологической безопасности» направлен на уменьшение риска неблагоприятного воздействия генетически модифицированных организмов на здоровье, экологическое равновесие и состояние окружающей среды. Наличие законов не всегда сопровождается их исполнением, так как многие правила пока подробно не разработаны, недостаточны дисциплина их исполнения и контроль, либо имеются противоречия или двойственная интерпретация некоторых законов или их положений.

Национальная стратегия и план действий по сохранению и рациональному использованию ресурсов биологического разнообразия являются основными стратегическими документами в этой области. Государственная экологическая

программа на период 2009–2019 годов также включает меры, направленные на охрану живой природы.

Государственная программа развития охраняемых природных территорий предусматривала расширение ООПТ и преобразование некоторых заказников в заповедники и парки. В планах создание в пределах Ваханского корридора вместе с Афганистаном, Китаем и Пакистаном комплексного парка (на Памире и Гиндукуше, с центром в Ваханской долине). Программы и стратегии в области лесного хозяйства предполагают посадки леса и увеличение площади лесов. Однако поскольку на осуществление всех перечисленных выше программ и стратегий выделено недостаточно средств, они выполняются частично. В планах ставятся актуальные цели и задачи, но реальные кадровые и финансовые возможности им не соответствуют, что приводит к неполному исполнению многих стратегий.

Повышение эффективности управления районами с высоким биоразнообразием, имеющим



всемирную ценность, включая ООПТ и КРБ, является актуальной задачей. Другим важнейшим направлением охраны природы является создание небольших природных резерватов для охраны редких и исчезающих видов растительности. В настоящее время сеть охраняемых природных территорий недостаточно полно охватывает богатое разнообразие ценной флоры. В зависимости от видов и мест их обитания сохранение живой природы можно обеспечить путем изменения режима землепользования и привлечения местного населения.

Государственное учреждение «Национальный центр по биоразнообразию и биобезопасности» (НЦББ) в составе Комитета охраны окружающей среды занимается анализом и подготовкой информации для принятия решений в области биоразнообразия. На веб-сайте НЦББ (www.biodiv.tj) размещены электронные базы данных о флоре, фауне и ООПТ и данные исследований советских времен. Центром в 2016-2017 годах разработана система экологических показателей (eims.biodiv.tj), которая находится в режиме тестирования, будет пополняться и служить для целей экологической оценки и решений.

В области изучения и сохранения живой природы работают и другие научные организации, в том числе Академия наук и Центр биотехнологий при университете. Для более эффективного управления ценными природными ресурсами необходима подготовка и повышение квалификации кадров и развитие инфраструктуры мониторинга и охраны биоразнообразия.

Агентство лесного хозяйства отвечает за выработку и реализацию политики и регулирование в сфере лесного хозяйства и ресурсов, а также охоты и ООПТ. Агентство осуществляет как хозяйственные функции, так и отраслевой контроль. В его структуру входят инспекции, научно-исследовательский институт леса и около 40 хозяйств, к которым также относится вся сеть ООПТ.

Важную роль в сохранении биологического разнообразия играют общественные организации. Началом общественного природоохранного движения можно считать середину XX века, когда в стране были созданы Общество охраны природы, Общество охотников и рыболовов и, позднее, Ассоциация охотников. В

настоящее время в Таджикистане насчитывается до 100 общественных организаций, которые занимаются изучением природы, участвуют в экологическом воспитании, патрулировании, озеленении. Средства массовой информации делают репортажи на экологические темы.

В 2007 году Таджикистан присоединился к Конвенции о биологическом разнообразии (КБР) и позже – к Картахенскому протоколу по биобезопасности и Нагойскому протоколу о регулировании доступа к генетическим ресурсам. В 2016 году страна стала членом Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры (СИТЕС).

К важнейшим направлениям охраны живой природы относятся:

- * повышение эффективности функционирования сети охраняемых природных территорий;
- * создание микрорезерватов и выделение специальных участков для сохранения эндемичных и имеющих всемирную ценность видов растений;
- * сохранение генофонда диких видов орехово-плодовых деревьев и кустарников;
- * рациональное использование пастбищ, восстановление терескена на Памире и выведение особо ценных лесных и других природных зон из пастбищного оборота;
- * поощрение землепользователей к управлению природными ресурсами на устойчивой основе;
- * расширение объемов работ лесовосстановления до уровня 3–4 тысяч га в год и привлечение местного населения к сохранению и рациональному использованию лесов;
- * регулируемое развитие плантаций для выращивания топливной и строительной древесины;
- * пресечение браконьерства, вовлечение местного населения и предпринимателей в деятельность по охране живой природы и наблюдению за дикими животными, птицами и рыбами;
- * усиление контроля в водоохранных зонах;
- * проведение всестороннего учета и мониторинга растительности, животного мира и лесов;
- * развитие информационных систем и обмен данными между государственными органами, научными группами, экологическими неправительственными организациями и охотхозяйствами.



Живая природа

Помогите туристам пройти по тропе в природный парк.





ОТХОДЫ

Надежных данных о количестве образующихся твердых бытовых и промышленных отходов и сточных вод и обращении с ними в Таджикистане пока нет. В двух крупнейших городах страны – Душанбе и Худжанде – образуется более 300 тысяч тонн бытовых отходов в год. Услуги по сбору отходов, по оценкам, предоставляются 40% населения Таджикистана, в основном жителям городов.

Национальная концепция реабилитации хвостохранилищ отходов переработки урановых руд на 2014–2024 годы предлагает решения в сфере обращения с опасными радиоактивными отходами. Приоритетом является реабилитация крупных хранилищ отходов в городе Истиклол (Табашар) и Дигмайского хранилища вблизи Худжанда. Источники внешней финансовой помощи, в том числе Россия и Евросоюз, поддерживают реализацию проектов по уменьшению опасности радиоактивных отходов.

Свалки опасных сельскохозяйственных отходов, в том числе с непригодными для использования пестицидами на севере (Канибадам) и на юге (Вахш) страны, были приведены в более безопасное состояние; при поддержке Глобального экологического фонда (ГЭФ) и других международных фондов и организаций планируются дальнейшие работы по снижению опасности и уничтожению стойких органических загрязнителей.



Рост населения и потребления, развитие промышленности, активное строительство и автомобилизация ведут к образованию и накоплению различных отходов. Статистический учет в сфере отходов не ведется более 10 лет, и поэтому нет точных данных об образовании и накоплении промышленных и бытовых отходов. По оценкам специалистов, в Таджикистане ежегодно образуется 1–2 миллиона тонн промышленных и бытовых отходов. Промышленными предприятиями еще с советских времен





Унаследованные со времен СССР радиоактивные промышленные отходы, Табошар, северный Таджикистан

накоплено около 200 млн тонн отходов производства. Площадь земель, занятых под складирование всех видов отходов, составляет 1100 га, в основном это отходы горной промышленности (до 300 га земель занято твердыми бытовыми отходами).

Источниками образования промышленных отходов являются металлургические заводы (сурьма, алюминий, золото, серебро, свинец), химические комбинаты, текстильные и пищевые предприятия. Предприятия перерабатывают от 5% до 50% своих отходов. Производственная деятельность и промышленные отходы, в том числе радиоактивные, в основном сосредоточены на севере страны в Согдийской области. В пик производства (до 1990 года) здесь перерабатывалось до 1 миллиона тонн руды в год. За полвека в 10 хвостохранилищах накопилось более 55 миллионов тонн радиоактивных отходов. Больше всего отходов накоплено в Дегмайской впадине (Чкаловск) и на окраинах города Истиклол (Табошар).

Пыль и пары от незащищенных объектов хранения опасных отходов могут переноситься по воздуху на довольно большие расстояния, влиять на здоровье населения и загрязнять почву. Необорудованные отвалы и хвостохранилища подвержены риску оползней и селе-

вых потоков. Также образовалось два десятка отвалов руд с повышенной радиоактивностью. После распада СССР в 1991 году переработка урана прекратилась, и с тех пор содержание хранилищ отходов представляет серьезную проблему. В настоящее время на наиболее важных объектах на севере страны планируются и ведутся работы по рекультивации.

В предыдущие десятилетия в сельской местности использовалась интенсивная обработка сельскохозяйственных земель химикатами для борьбы с саранчой, хлопковой совкой, дефолиации хлопчатника и других задач. Применение пестицидов в советские годы достигало 20–40 килограммов на гектар, сейчас оно снизилось в 10–100 раз. Пестициды могут накапливаться и сохраняются годами в почве и водоёмах, воздействуя на здоровье и экосистемы. Свалки старых пестицидов и химикатов являются опасными отходами и представляют проблему. Их количество оценивается в 10–15 тысяч тонн (причем значительную их часть составляет ДДТ), а объем загрязненной почвы еще больше. В основном, эти виды отходов сосредоточены в двух крупных могильниках рядом с поселком Вахш и городом Канибадам. Раньше местные жители нарушали режим хранения этих пестицидов с целью их извлечения для перепродажи. Хранилища запрещенных пестицидов были мо-





Унаследованные со времен СССР опасные сельскохозяйственные отходы (устаревшие и запрещенные ядохимикаты, включая ДДТ), участок Канибадам, северный Таджикистан

дернизированы в рамках международных проектов в период с 2011 по 2016 год, что позволило повысить их безопасность. На самой крупной свалке пестицидов в Вахше в 2018–2020 годах планируются работы по уничтожению пестицидов с внедрением новых технологий и улучшение систем контроля безопасности отходов.

В Душанбе собирается и вывозится на свалку 250–270 тысяч тонн отходов в год, а в Худжанде 50–60 тысяч тонн, и количество образования отходов в этих городах каждый год увеличивается. По данным опросов, услуги по сбору отходов предоставляются до 80% городского и 15% сельского населения, то есть в целом система сбора отходов охватывает около 40% населения Таджикистана. Услуги по сбору и вывозу отходов предоставляются государственным унитарным предприятием ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» или предприятиями местных органов власти.

На свалки твердых бытовых отходов поступают аккумуляторные батареи, асбестовые плиты и трубы, растворители и бытовые химикаты, ртутьсодержащие приборы – все они представляют собой опасные отходы. Так как бытовые отходы не разделяются, их перемешивание с опасными отходами осложняет все дальнейшие этапы их переработки. Опреде-

ленную роль в сборе вторсырья выполняют неформальные сборщики мусора и малые предприятия.

Сейчас весь мир движется в сторону малоотходных и безотходных технологий, в которых отходы являются источником сырья и энергии. Раньше дефицит мусорных контейнеров, нерегулярный вывоз мусора и низкая осведомленность населения приводили к образованию незаконных и стихийных свалок отходов в городах, что в жарком климате экологически небезопасно. В период дождей такие свалки становились источниками загрязнения воды и почв, а сжигание отходов приводило к загрязнению воздуха. Но за последние 5–10 лет были приняты меры и достигнут заметный прогресс в ликвидации стихийных свалок и прекращении сжигания мусора в городах. В настоящее время по всей стране планируются и осуществляются более 10 проектов улучшения системы управления отходами.

Обращение с медицинскими отходами также улучшается, однако такие устаревшие и небезопасные методы, как сжигание отходов на территории больниц на открытом воздухе и в необорудованных печах, все еще практикуются. Учет образования и удаления медицинских отходов в стране пока не ведется.





Бытовые электронные отходы, содержащие ртуть и другие опасные вещества



Принимаемые меры

Для решения проблемы отходов в стране принят Закон «Об отходах потребления и производства» и подготовлен проект Национальной стратегии по управлению отходами, которая находится на рассмотрении в правительстве. Для их выполнения требуется хорошая система статистического учета и значительные средства.

Обращение с радиоактивными отходами регулируется Законом «Об обращении с радиоактивными отходами», который определяет основные обязанности органов власти, а также правила лицензирования деятельности по обращению с такими отходами. В Национальной концепции по реабилитации хвостохранилищ отходов переработки урановых руд до 2024 года рассматривается сложившаяся ситуация. Определены приоритеты, включая реабилитацию хвостохранилищ в городах Истиклол и Дигмай.

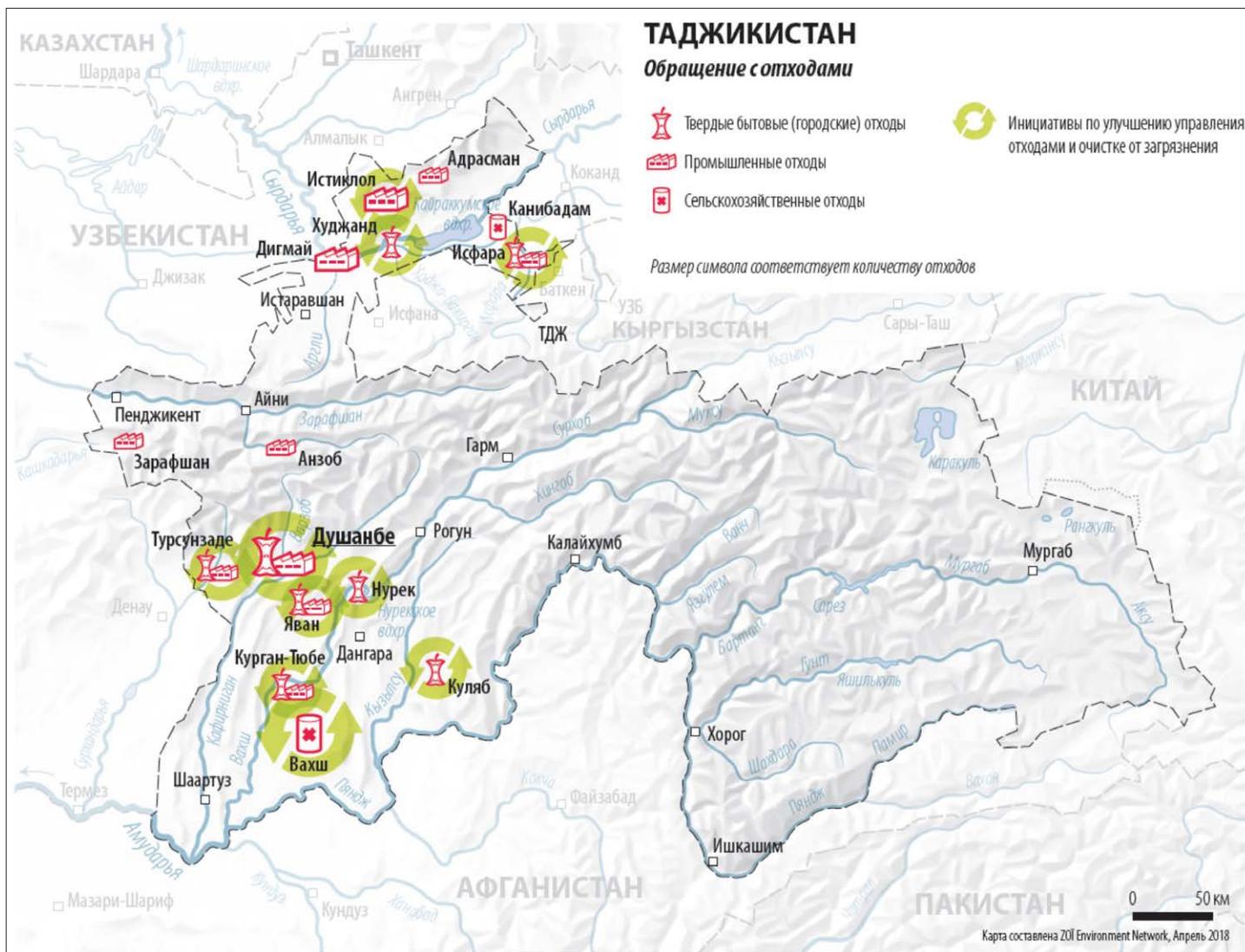
С 2016 года Таджикистан является стороной Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, что повышает защищенность от нерегистрируемого ввоза опасных отходов и дает доступ к информации об обращении с опасными отходами и мощностях для удаления опасных отходов.

В 2015 году Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) создал фонд для решения проблем, связанных с последствиями добычи урана в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане. По запросу Европейской комиссии разработана Программа экологической рекультивации для Центральной Азии, в рамках которой предоставляется финансирование и открываются возможности для выделения дополнительных средств. Инициатива «Окружающая среда и безопасность» реализует проекты в области развития потенциала и обмена информацией о радиоактивных отходах в Центральной Азии.

ЕБРР осуществляет проекты по улучшению сбора, переработки и удаления твердых бытовых отходов в крупных городах, включая Душанбе и Худжанд. Создаются современные предприятия и инфраструктура по сбору и вывозу отходов и уже заметны улучшения. Худжанд является центром переработки стекла, бумаги и текстиля, а в Душанбе частично перерабатываются пластиковые отходы. Проекты модернизации систем сбора, переработки и удаления отходов и санитарной очистки городов также осуществляются в Исфаре, Яване, Кулябе, Курган-Тюбе и других населенных пунктах страны.

В 2012 году Комитет по охране окружающей среды приступил к реализации программы по





сбору отработавших ртутьсодержащих ламп. К настоящему времени собрано свыше 3 миллионов ламп, и планируется их безопасная утилизация на установках для извлечения ртути, одна из которых находится на свалке отходов в Душанбе. Но пока эта установка не действует, а количество ламп растет, и вместе с этим растет важность решения проблемы электрических и электронных отходов. По инициативе Комитета в 2017 году были приобретены 3 спецмашины для сбора и транспортировки ртутьсодержащих ламп в пределах северной части страны с последующей безопасной утилизацией в г. Худжанд.

Государственное учреждение «Национальный центр реализации Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях» при Комитете охраны окружающей среды выполняет проекты и проводит рабо-

ты по снижению риска для здоровья населения и окружающей среды, и реализации Постановления Правительства РТ о Национальном плане выполнения обязательств по Стокгольмской конвенции. При поддержке и участии международных партнеров, в том числе Швейцарского филиала организации «Зеленый крест», Швейцарского фонда по разминированию (FSD), Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ), Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), Программы развития ООН (ПРООН), Продовольственной и сельскохозяйственной программы ООН (ФАО) и международных банков развития, реализуются практические меры по экологической безопасности. В джамоате Пяндж (юг страны, Хатлонская область), совместно с организациями FSD и Зеленый Крест, построены и бесплатно выделены новые дома семьям, проживающим в переобо-



рудованных бывших складских помещениях, где ранее хранились ядохимикаты. В этом же районе ограждены территории бывших складов пестицидов и ядохимикатов на площади 1 га. На севере страны в Согдийской области ограждена территория Канибадамского полигона хранения устаревших пестицидов на площади 1 га, и проведены аналогичные работы на территории Вахшского полигона в Хатлоне на площади 6 га. В кишлаке Яккатут (район Джамы, Хатлонская область) проведена акция по очистке местной территории, по результатам которой 120 тонн устаревших пестицидов, смешанных с загрязненной почвой, согласно международным нормам и правилам, были вывезены на Вахшский полигон хранения. Для обустройства этого полигона сделан водопровод, установлены системы наблюдения и охрана, обеспечена энергия с использованием солнечных батарей, организован зеленый пояс из древесных насаждений.

Основная ответственность за разработку политики, стратегии и законодательства в области сбора, переработки и удаления отходов возложена на Комитет по охране окружающей среды. Министерство здравоохранения и социальной защиты населения отвечает за контроль соблюдения санитарно-гигиенических норм при осуществлении деятельности по сбору и вывозу отходов. Агентство по ядерной и радиационной безопасности при Академии наук отвечает за ведение учета и мониторинг радиоактивных отходов. Ответственность за деятельность в сфере обращения с непригодными для употребления пестицидами разделена между Комитетом по охране окружающей среды и Министерством сельского хозяйства. Местные органы власти отвечают за применение на практике законов и иных нормативных актов в области обращения с отходами. Предприятия по сбору и вывозу отходов подчиняются местным органам власти.

Плата за сбор и вывоз отходов является основным экономическим инструментом в сфере бытовых отходов. В существующем виде она покрывает операционные расходы, но не позволяет инвестировать в модернизацию транспортных средств и современных методов обращения с отходами. Ставки платы отличаются в зависимости от районов, системы сбора и вывоза отходов.

Комитет по охране окружающей среды в сотрудничестве с местными органами исполнительной власти и Государственным унитарным предприятием «Жилищно-коммунальное хозяйство» намерен улучшить контроль за сбором и удалением твердых бытовых и промышленных отходов, в том числе путем:

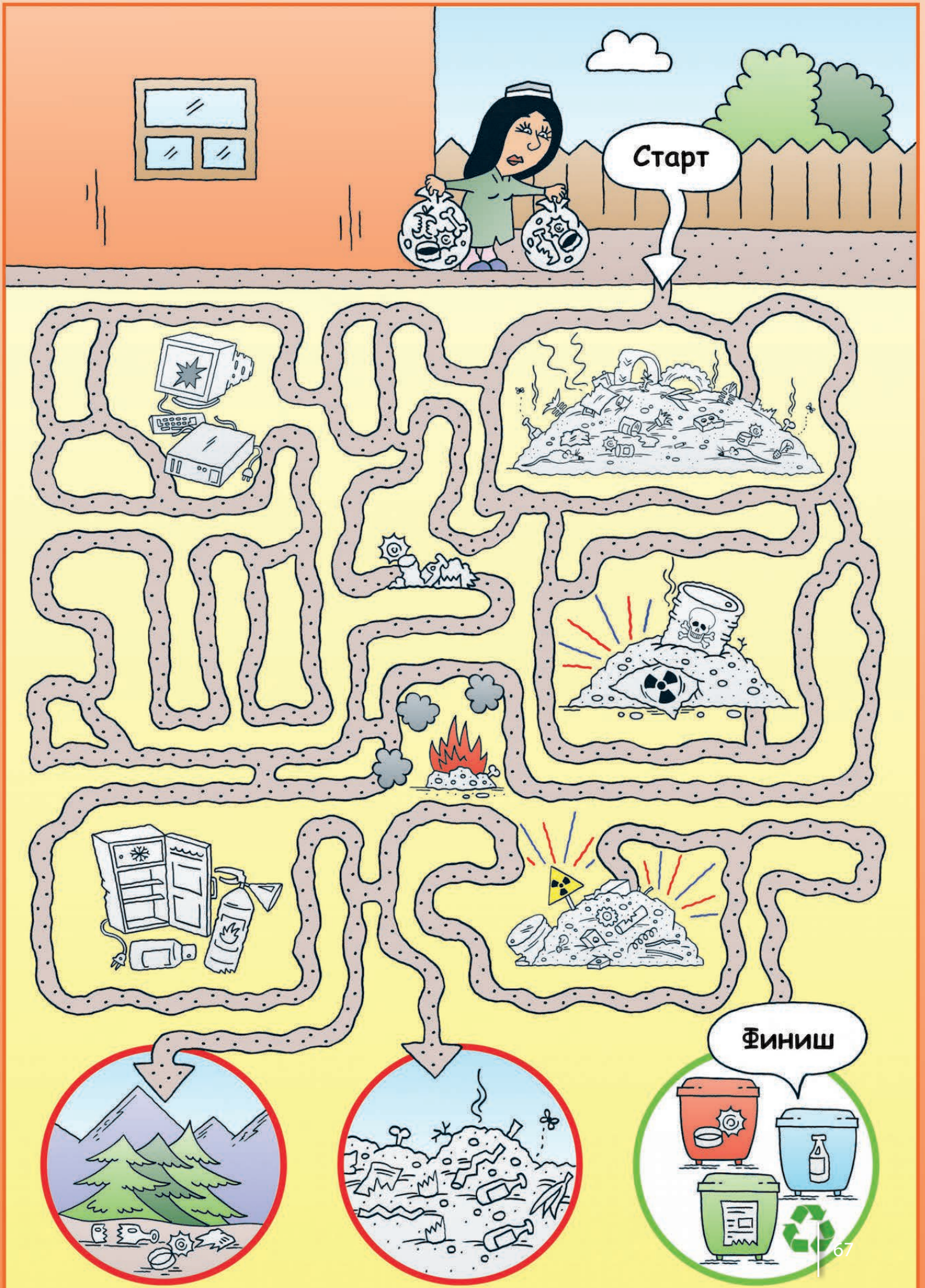
- * реализации национальной стратегии по обращению с отходами (после принятия Правительством);
- * развития системы современных объектов для сортировки, переработки и утилизации отходов;
- * создания стимулов для улучшения переработки и минимизации отходов городов и предприятий.

Комитет по охране окружающей среды будет продолжать работу с международными организациями, предоставляющими финансовую помощь, для учета и сбора непригодных пестицидов, обеспечения их безопасного хранения в централизованных хранилищах и поиска возможностей их окончательного удаления. Агентство по статистике в сотрудничестве с Комитетом будет улучшать систему сбора данных об отходах и добиваться увеличения объема информации об отходах, предоставляемой местными органами власти и промышленными предприятиями.



Отходы

Помогите хозяйке выбросить мусор в правильное место.



ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА





Традиционный хлеб и выпечка, северный Таджикистан

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в Таджикистане, как и в других странах Центральной Азии, часть преждевременных смертей и случаев заболеваемости населения обусловлена экологическими факторами – бытовым загрязнением воздуха и плохим качеством воды.

Значительным достижением страны является снижение младенческой смертности с 98 случаев на 1 000 человек в 1990 году до 50 случаев в 2007 году и до менее 37 случаев в 2016 году. Проекты улучшения водоснабжения и утилизации отходов в Таджикистане помогли расширить доступность питьевой воды в сельской местности и снизить уровень заболеваемости, в том числе среди детей.

В связи с ростом числа транспортных средств и увеличением частоты поездок, дорожное движение стало основной причиной загрязнения воздуха в крупных городах. Этому также способствует низкое качество топлива (с высоким содержанием серы) и устаревший парк

автомобилей. Сельские жители используют в качестве топлива дрова, уголь, сухой навоз и стебли хлопчатника, что оказывает серьезное влияние на качество воздуха внутри жилых помещений и рядом с ними.

В настоящее время, с введением в эксплуатацию угольных ТЭЦ и переводом промышленных объектов с природного газа на уголь, расширяется использование угля. Если при этом не будут использоваться технологии с эффективными системами улавливания и очистки выбросов, это может оказать негативное влияние на качество воздуха и здоровье населения.

Заболевания, связанные с асбестом, пока не включены в список профессиональных заболеваний в стране, но широко известно, что трубы и кровельные материалы из асбеста, особенно хризотил-асбеста, при демонтаже без надлежащей индивидуальной защиты могут нанести значительный вред здоровью.

Данные о влиянии тяжелых металлов на здоровье населения Таджикистана отсутствуют. Такие тяжелые металлы, как свинец и ртуть,



могут существенно влиять на развитие нервной системы детей даже при низких уровнях загрязнения. Выбросы свинца уменьшились за счет отказа от использования этилированного бензина. Но в местах исторического загрязнения, содержание тяжелых металлов представляет риск для здоровья населения. Некоторые объекты хранения промышленных отходов на севере Таджикистана являются источниками экологического риска вследствие того, что загрязненная пыль переносится ветром и опасные вещества могут попадать в почву и просачиваться в поверхностные воды во время сильных дождей. Поддержка международных организаций помогает в изучении и решении этих проблем.

Оценка уязвимости населения к изменению климата и воздействия последствий изменения климата на здоровье населения, проведенная в 2009–2013 годах, показала, что усиление жары может привести к повышению смертности среди уязвимых групп населения, особенно детей младшего возраста и пожилых людей. Повышение температуры и наводнения могут способствовать расширению очагов возникновения малярии и желудочно-кишечных инфекций, и необходимы соответствующие меры адаптации.

Закон «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» предусматривает контроль качества воздуха и воды, безопасности пищевых продуктов и обращения с отходами. Закон «О питьевой воде и питьевом водоснабжении» устанавливает полномочия центральных и местных органов власти и регулирует формы собственности систем питьевого водоснабжения. Кроме законов, действуют различные санитарные правила в отношении качества воды, зон охраны источников водоснабжения.

В стратегии развития страны до 2030 года особое внимание уделяется улучшению быта и доступности жилищно-коммунальных услуг. В Национальной стратегии здоровья населения до 2020 года указаны меры, направленные на снижение угрозы здоровью, связанной с качеством воды и воздуха и безопасностью продуктов.

Министерство здравоохранения и социальной защиты населения несет ответственность за разработку политики и контроль реализации мер в области охраны здоровья и труда. При министерстве действует научно-исследовательский центр профилактической медицины, который готовит ежегодные отчеты о здоровье населения. Служба государственного санитарно-эпидемиологического надзора ведет контроль санитарной обстановки, в том числе в пунктах пропуска на границе, и собирает статистические данные о здоровье населения, о результатах анализов питьевой воды и продуктов питания. Отбор проб проводится как регулярно, так и в случае чрезвычайных ситуаций (массовые отравления, вспышки болезней) и в порядке реагирования на жалобы, связанные с деятельностью ресторанов и рынков.

Служба государственного ветеринарного надзора отвечает за обеспечение здоровья животных и контроль продуктов животного происхождения. При службе имеются ветеринарно-санитарные лаборатории на всех крупных рынках. Государственная служба фитосанитарного контроля и карантина и Государственная организация по защите растений участвуют в обеспечении безопасности продуктов.

Агентство гидрометеорологии ведет мониторинг качества атмосферного воздуха и поверхностных вод, выдает прогнозы погоды и опасных явлений, которые используются для охраны здоровья и труда. Агентство ядерной и радиационной безопасности при Академии наук ведет радиационный мониторинг.

Органам здравоохранения и местным властям следует продолжать работать над улучшением санитарно-эпидемиологической обстановки и совершенствовать взаимодействие с экологическими органами, в том числе в области обмена данными, совместных исследований и координации деятельности. Следует провести обзор состояния санитарно-гигиенических объектов и канализационно-очистных сооружений в стране, в первую очередь в школах и больницах, подготовить проекты модернизации и вести просветительскую работу в области гигиены и санитарии.



СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ

Природно-геологические условия Таджикистана очень разнообразны и часто способствуют проявлению разрушительных стихийных бедствий. Эти бедствия наносят большой ущерб экономике и населению страны. Активные геологические процессы в горах, размещение населения и объектов в потенциально опасных зонах и нарушение природной среды создают условия формирования или усиления угрозы стихийных бедствий. За последние 10 лет самыми частыми опасными явлениями в стране были сели и лавины. По оценке Всемирного банка, Таджикистан занимает первое место среди стран Европы и Центральной Азии по степени уязвимости к изменению климата и связанным с погодой и климатом опасным явлениям.

Селевые паводки являются следствием выпадения интенсивных осадков, быстрого таяния снега или прорыва ледниковых озер. Они наблюдаются в предгорных и горных районах Таджикистана, и большая часть территории страны считается селеопасной. Территориями с наибольшей селевой активностью являются склоны Туркестанского и Кураминского хреб-

тов (северный Таджикистан), южные склоны Гиссарского хребта, бассейны рек Яхсу, Вахш, Обихингоу, Пяндж и Зеравшан (юго-западный и центральный Таджикистан). В горах Памира резкое потепление может привести к быстрому таянию снега и формированию мощных селей от прорыва ледниковых озер.

Снежные лавины часто формируются в горах Зеравшана, Гиссара и Дарваза. Основной причиной лавин является свежавыпавший снег, а пик опасности лавин приходится на январь – март. Сход лавин может нарушать движение по основным дорогам страны и линии электропередач.

Оползни распространены в местах, где геологические (горные породы, почвы и высокая сейсмичность) и климатические факторы (ливневые осадки), способствуют их образованию. Около тысячи оползневых участков представляют угрозу населенным пунктам, водохозяйственным сооружениям и дорогам.

Землетрясения характерны для всей территории страны и способны разрушать жилье,

Последствия стихийного бедствия, центральный Таджикистан





Сарезское озеро (задний план) и фильтрация воды через естественную плотину Усой (передний план), Памир

инфраструктуру и вызывать крупные оползни. Сильные землетрясения за последние 100 лет произошли в 1911 году в Сарезе (в результате обвала скалы образовалось озеро Сарез), в 1949 году в Хаите (в результате оползня погибло 28 тысяч человек) и в 1989 году в Гиссаре (в районе размывания пород под воздействием фильтрации воды из оросительной системы образовался оползень, погибло 300 человек).

Сарезское озеро содержит 17 кубических километров воды, и существуют опасения, что плотина озера может разрушиться в результате просачивания воды или крупного обвала и образования цунами, при котором вода может перелиться через плотину и нанести ущерб расположенным ниже районам. На озере ведется круглосуточный мониторинг и действует современная система оповещения и эвакуации населения на р. Бартанг и Пяндж.

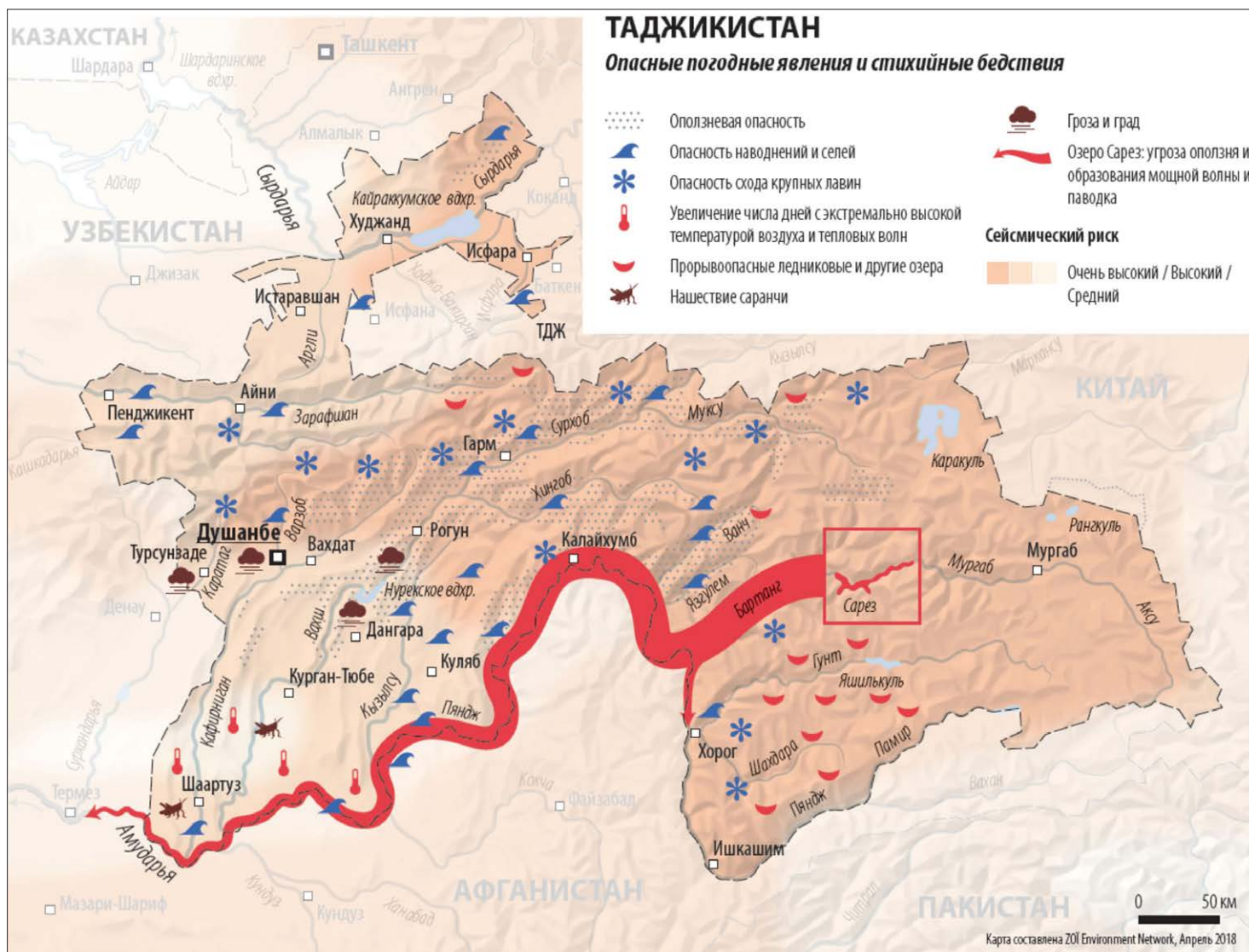
Опасные метеорологические явления включают сильные снегопады и ливни, пыльные бури, град и другие явления, причиняющие ущерб населению и экономике. Интенсивные осадки могут вызвать наводнения и усилить эрозию

почв. Сильные снегопады создают проблемы для транспорта и сельского хозяйства. Град может повредить плодовые деревья и ухудшить условия на пастбищах. Сильные засухи случаются редко, но они могут оказать влияние на значительную часть населения и подорвать продовольственную и энергетическую безопасность.

Периоды экстремальной жары (выше 40°C) возможны в южных районах страны, причем в связи с потеплением климата наблюдается тенденция увеличения числа дней с высокой температурой. Периоды жары отрицательно влияют на здоровье и самочувствие уязвимых групп населения (детей, пожилых людей и беременных женщин) и на сельское хозяйство.

Продолжительные низкие температуры в горных районах могут уменьшить сток рек и тем самым повлиять на выработку электроэнергии. В сочетании с дефицитом энергии зимой и влиянием низких температур на сельское хозяйство это может негативно отразиться на населении и экономике, создавая комплексный водно-энергетический кризис. В 2007–2008 годах суровая зима привела к уменьшению стока воды реки





Вахш, сокращению производства гидроэлектроэнергии и одновременно к вымерзанию урожая и потерям в сельском хозяйстве. Тогда водно-энергетический и продовольственный кризис затронул два миллиона людей. При общей тенденции уменьшения числа холодных дней с температурой ниже -10°C из-за потепления климата, нельзя исключать повторения аналогичной ситуации в будущем.

Законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и «О гражданской обороне» определяют функции Комитета по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне и направления мер для предотвращения риска стихийных бедствий, повышения готовности к ним и ликвидации их последствий. Вопросы промышленной безопасности, готовности к авариям и ликвидации их последствий регули-

руются Законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Законом «О радиационной безопасности» определены меры защиты населения и имущества от радиации. Закон «О страховой деятельности» предполагает использование страхования для покрытия ущерба от стихийных бедствий, но на деле оно применяется редко.

С 2014 года в Таджикистане действует Единая государственная система по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Национальная стратегия развития до 2030 года предусматривает интеграцию мер, направленных на снижение риска стихийных бедствий, с развитием экономики и других сфер деятельности. В настоящее время набор таких мер обновляется для их соответствия принятой страной Сендайской программе.



Высшим органом, ответственным за решения в чрезвычайных ситуациях, является Государственная комиссия по чрезвычайным ситуациям, председателем которой является Председатель Правительства РТ, а в ее состав входят представители различных государственных органов. Аналогичные комиссии создаются на областном и районном уровнях, где их возглавляют главы местных органов власти.

Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне обеспечивает защиту населения, объектов инфраструктуры и территорий от стихийных бедствий. Он организует подготовку населения к стихийным бедствиям и отвечает за функционирование Единой государственной системы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Поисково-спасательные отряды и добровольцы реагируют на чрезвычайные ситуации – от дорожно-транспортных аварий до спасения людей при землетрясениях и оползнях.

Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне сотрудничает с Комитетом по охране окружающей среды. Агентство по гидрометеорологии готовит прогнозы и оповещения об опасных явлениях, которые затем направляются во все государственные органы и населению. Министерство экономического развития и торговли возглавляет группу мониторинга и оповещения, на заседаниях которой анализируются данные об угрозах для социальных, экономических и природных объектов и инфраструктуры и готовятся отчеты и рекомендации.

Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии при Академии наук выполняет сейсмический мониторинг с ис-

пользованием сети современных автоматических станций. Геологическая служба изучает оползневые и другие опасные геологические процессы.

Зонирование землепользования является одним из механизмов снижения риска путем сейсмического районирования и ограничения застройки земель с учетом геологических и экологических факторов. Законодательство обязывает предприятия разрабатывать планы готовности к аварийным ситуациям в случае разливов, утечек или выбросов токсичных веществ. Все гидроэлектростанции имеют системы раннего оповещения, из которых информация поступает в центральную диспетчерскую компании «Барки Точик». Крупные ирригационные сооружения также имеют диспетчерские центры, которые уведомляют центральные органы власти в случае аварий.

Международные банки развития, в том числе АБР, ЕБРР, Всемирный банк и организации системы ООН, реализуют проекты, направленные на снижение опасности чрезвычайных ситуаций и ликвидацию их последствий. Немецкая программа GIZ помогает в улучшении управления земельными и водными ресурсами, Швейцария занимается вопросами стихийных бедствий и водного хозяйства, а американские программы ориентированы на сельское хозяйство и продовольственную безопасность. Финляндия совместно с Главным управлением геологии помогла с проведением оценки геологического риска. В Горно-Бадахшанской автономной области большая работа проводится организациями Ага-Хана. Итальянские, французские и швейцарские неправительственные организации совместно с местными НПО оказывают поддержку на местах и готовят карты риска чрезвычайных ситуаций.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НАСЕЛЕНИЕМ И ЭКОНОМИКОЙ

Легендарный водопад Сарихосор, центральный Таджикистан





Горное озеро и арчовые леса Кухистана.
Фото Наили Мустаевой

ТУРИЗМ И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ

Таджикистан – интереснейшая в туристическом отношении страна, расположенная в сердце континента, с самобытной культурой и древним народом, щедрым гостеприимством и очень живописной природой. Гордостью Таджикистана являются исторические центры – Пенджикент, Гиссар, Худжанд, Курган-Тюбе, Истаравшан и Куляб, которые имеют многовековую историю и памятники архитектуры. Здесь и в других исторических местах проживают династии мастеров-ремесленников по изготовлению шелка, батика, ювелиры, мастера холодного оружия, керамисты, изделия которых считаются шедеврами. Много петроглифов – наскальных изображений тысячелетней давности – есть на Памире. В различных уголках страны есть древние отпечатки динозавров и окаменелой флоры и фауны.

Таджикистан – это страна крупнейших ледников, стремительных и чистых горных рек, красивейших горных озёр и уникальной растительности. Таджикистан уделяет большое внимание развитию культурного и природного туризма, поэтому 2018 год посвящен туризму и народным промыслам. В стране действует Концепция развития туризма на 2009-2019 годы, в которой определены приоритеты, в том числе санаторно-курортное лечение, альпинизм, горно-спортивный, экологический, историко-познавательный туризм, горнолыжный спорт и международная трофейная охота.

Одним из перспективных направлений туризма является экологический туризм, включая посещение Таджикского национального парка на Памире. Таджикский Памир в 2016-2018 годах был номинирован и включен в число 100 лучших мест для посещения туристов по критерию экологической устойчивости и значи-





Горный поход на яках, Памир.
Фото Тани Розен

мости, и представлялся на крупнейших туристских ярмарках мира. На вершины Памира, в том числе на самую высокую гору страны – пик И. Сомони (7495 м) – стремятся альпинисты со всего мира. Большой популярностью среди горных туристов пользуются Фанские горы (Гиссар и Зеравшан), с многочисленными и красивейшими озерами, можжевельниковыми лесами и мягким климатом высокогорья. Здесь на высоте более 2000 метров раскинулось озеро Искандеркуль, названное в честь Александра Македонского и имеющее множество легенд.

Местные общины в своей культуре и жизнедеятельности хранят традиции народных ремесел, а их продукция ценится и используется не только у горожан, но и популярна у туристов. В почете остается традиционная местная вышивка (*нахш дузи* и *крох дузи*), когда женщины коллективно трудятся и заодно обсуждают важные вопросы. На одежде и полотнах изо-

бражаются элементы природы и цветы, часто используются природные красители. Общины Таджикистана с давних времен используют деревянную посуду ручной работы (*дуредгари*), которую изготавливают местные мастера. Леса из дикой яблони и груши, используют для улучшения садов, сбора и сушки плодов. Лесные травы и ягоды используют в традиционной кухне.

Источники лечебных и минеральных вод, как горячие, так и холодные, позволяют развивать санаторно-курортное лечение. Для этих целей используется около 200 источников, которые помогают людям в лечении заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой, костно-мышечной и мочевыводящей системы, а также желудочно-кишечного тракта и в целом в восстановлении и поддержании здоровья.





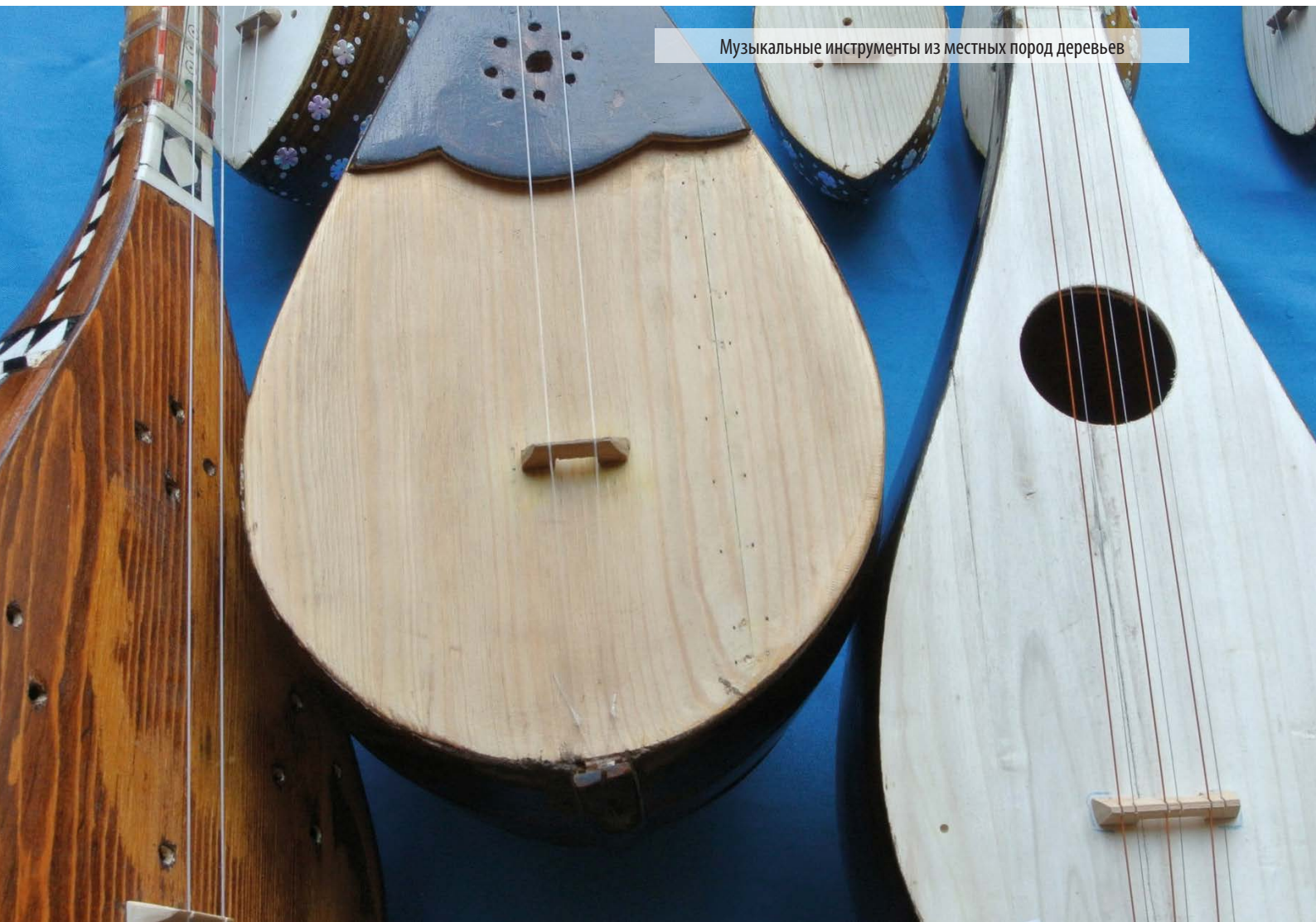
Традиционные изделия из керамики



Традиционные памирские носки «джуробы»



Искусная резьба по дереву и архитектурное украшение



Музыкальные инструменты из местных пород деревьев



Новостройка в окрестностях г. Душанбе

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ И ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

За последние 10 лет население Таджикистана выросло на 25%. За этот же период жилищный фонд увеличился на 50%. Прирост сельского жилищного фонда составил 75%, а городского – 21%. Даже при высоких темпах строительства средний размер жилья в расчете на 1 человека все еще остается ниже рекомендуемой нормы и составляет 11 квадратных метров. Помимо роста населения и потребности в жилье, строительный бум в Таджикистане связан с притоком средств и возвращением трудовых мигрантов, имеющих опыт в строительстве.

Площадь населенных пунктов в настоящее время составляет 155 тысяч гектаров. За период с 1990 по 2012 год она увеличилась на 100 тысяч гектаров. По прогнозу, обеспеченность населения жильем к 2030 году достигнет 17 квадратных метров на человека, а площадь жи-

лищного фонда составит 188 миллионов квадратных метров, то есть увеличится в 2 раза по сравнению с 2015 годом. Обновленный генеральный план Душанбе на 2030 год предполагает увеличение площади города до 36 тысяч гектаров по сравнению с 12 тысячами гектаров в 2010 году (в 3 раза). Увеличение числа жилых домов и площади населенных пунктов сдерживается дефицитом пригодных земель (без изъятия земель сельскохозяйственного назначения) и слабостью инженерной подготовки.

В индивидуальных (семейных) жилых домах проживает 87% населения Таджикистана, в том числе 54% городского населения и 99% сельского населения. В Таджикистане насчитывается почти 1 миллион частных домов и около 10 тысяч многоквартирных домов. До 80% индивидуальных домов построены из кирпича-сырца, а многоквартирные дома построены в основном из кирпича (50%) и бетонных панелей (40%). Все городское и почти все сельское население обеспечивается электроэнергией.





Одна из центральных улиц г. Душанбе

Столица Таджикистана город Душанбе – самый крупный по численности город страны с населением 800 тысяч человек. Три других крупных и древних города – Худжанд (172 тысячи), Курган-Тюбе (100 тысяч) и Куляб (100 тысяч). Большинство многоквартирных домов (95%) в этих и других городах имеет возраст 25 лет и старше. Многоквартирные дома остаются без надлежащего технического обслуживания и ремонта уже долгие годы и нуждаются в повышении энергоэффективности, что, по оценкам, может обеспечить экономию 30–40% энергии. В Душанбе 95% жилых зданий не соответствуют современным стандартам теплоизоляции. Население часто утепляет стены при помощи ковров, а окна – пленкой, но строительство новых многоквартирных домов ведется с использованием теплоизоляционных материалов. Для утепления индивидуальных домов и установки энергосберегающих печей доступны кредиты, которые становятся все более популярными у населения.

Являясь местом концентрации населения, промышленности и транспорта, города с одной стороны влияют на экологическую обстановку, но, с другой, сами подвержены негативному влиянию выбросов, шума и отходов. Таджикистан – это наименее урбанизированная страна Центральной Азии с долей городского населения менее 27%. К городам с

повышенным уровнем загрязнения воздуха относятся Душанбе и Курган-Тюбе. Определенную роль в снижении воздействия городского шума и выбросов играют зеленые насаждения. В городах обустриваются парки и скверы. По инициативе местных властей ежегодно проводятся работы по озеленению и уборке мусора.

Строительство индивидуальных домов в сельской местности силами граждан – самая распространенная практика, но качество строительства остается невысоким. Новые строительные нормы и правила в части сейсмостойкости и теплоизоляции зданий мало применяются в сельском строительстве из-за слабой информированности людей, низкой квалификации строителей и отсутствия типовых проектов.

Водоснабжение многих городов, в том числе городов Вахдат, Гиссар, Истаравшан, Канибадам, Куляб, Курган-Тюбе, Турсунзаде, Худжанд, Шартуз и Шахринав, полностью зависит от подземных источников воды. В целом, до 90% воды для нужд населения извлекается из подземных источников. Водоснабжением через централизованные системы обеспечено 80–87% городского населения и 20–40% сельского населения. Объем забора воды составляет 350–400 миллионов кубических метров, из



них до потребителей доходит 200 миллионов кубических метров, а потери и неучтенный расход превышают 40%. Потребление воды для бытовых нужд снизилось с 23 кубических метров на душу населения в год в 2009 году до 12 кубических метров на душу населения в 2015 году. Протяженность водопроводных сетей превышает 3 тысячи километров, но большая часть находится в изношенном состоянии. Большинство принадлежавших ранее колхозам водопроводов бездействуют, но в некоторых сельских районах (Вахш, Кабадиен, Вахдат) жители содержат и обслуживают эти системы.

Около половины городского населения пользуется коммунальными системами канализации, тогда как в сельской местности широко используются уличные туалеты с не оборудованной стенками выгребной ямой, что негативно влияет на состояние почв и вод. Протяженность канализационных сетей составляет 1,3 тысячи километров, но их техническому обслуживанию не уделяется должного внимания. Сточные воды городов проходят частичную очистку, а во многих малых городах и повсюду в сельской местности очистки сточных вод нет. Другим источником экологических проблем населенных пунктов является сжигание и возгорание отходов, а также свалки твердых бытовых отходов, не оборудованные системой защиты подземных вод.

Услуги водоснабжения и канализации, а также сбора и вывоза отходов во многих местах оказывает государственное унитарное предприятие «Хочагии манзилию коммунали» («Жилищно-коммунальное хозяйство»). В городах Душанбе, Нурек, Рогун и Худжанд услуги водоснабжения, канализации, сбора и вывоза отходов оказывают специализированные предприятия местных органов власти.

В городах Душанбе, Курган-Тюбе, Куляб, Худжанд, Исфара при содействии Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) осуществляются проекты по обновлению контейнеров для сбора бытовых отходов и мусоровозов и улучшению системы обращения с отходами. Аналогичные проекты в области сбора и утилизации отходов планируются в городах Нурек, Хорог и др. В сельской местности

твердых бытовых отходов образуется меньше отходов, чем в городах, и значительная их часть используется в качестве топлива или в подсобном хозяйстве.

Многие государственные, промышленные и коммерческие организации переходят на использование энергосберегающих ламп. Сбор и хранение отработанных ламп осуществляют жилищно-коммунальные службы, но действующих установок для безопасной переработки электронных отходов пока нет.

Низкие тарифы делают жилищно-коммунальное хозяйство зависимым от субсидий и непривлекательным для инвестиций. Плата за услуги не покрывает всех затрат предприятий, что приводит к снижению качеству обслуживания и надежности услуг. Правительство приняло решение о постепенном повышении тарифов на электроэнергию и сбор отходов. Одновременно начинает действовать программа адресной социальной помощи в 25–30 городах и районах страны.

Комитет по строительству и архитектуре при Правительстве РТ занимается разработкой, утверждением и введением норм и регламентов для строительства, в том числе в части энергоэффективности жилых и общественных зданий. Государственное унитарное предприятие «Хочагии манзилию коммунали» – ведущая организация по эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства.

В рамках проектов, финансируемых международными организациями, в городах и кишлаках ведутся работы по восстановлению систем водоснабжения, канализации и управлению твердыми бытовыми отходами.

Проекты, финансируемые ЕБРР, Всемирным банком, АБР и Японским агентством, включают:

- ✱ восстановление системы водоснабжения городов;
- ✱ управление твердыми бытовыми отходами в городах;
- ✱ снижение потерь энергии и тепла.





Хлопковое поле, южный Таджикистан

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Согласно Земельному кодексу РТ, вся земля принадлежит государству. В процессе приватизации земель частные лица и организации прошли процедуру государственной регистрации и стали постоянными пользователями участков. В 2017 году насчитывалось 100 тысяч дехканских хозяйств, в распоряжении которых находилось 80% пахотных земель.

Сельскохозяйственные угодья Таджикистана, включая пастбища, пахотные земли и посадки (сады) занимают около 3,6 миллионов гектаров. Площадь садов и виноградников ежегодно увеличивается на 3–5 тысяч гектаров. Сельское хозяйство является важнейшей отраслью экономики, в которой занято около миллиона человек – большинство трудовых ресурсов. Площадь пахотных земель составляет 650 тысяч гектаров, из них орошаемых земель – 460 тысяч гектаров. Не все пахотные земли возделываются вследствие деградации почв, отсутствия воды и семенного материала.

Основные культуры – хлопок, пшеница, кукуруза, картофель, фрукты, овощи и виноград. Площадь земель, отведенных под хлопок, уменьшилась с 300 тысяч гектаров в советский период почти в два раза за счет использования земель для продовольственных культур. Фермеры, выращивающие хлопок, не применяют севооборот, что ведет к деградации почв. Хлопок является основным сельскохозяйственным продуктом экспорта. Экспорт другой продукции – в том числе экологически чистых и вкусных фруктов, винограда и овощей – затруднен из-за торговых и таможенных барьеров.

Сельское хозяйство потребляет 80% общего объема используемой воды, в основном для орошения. Среднегодовой забор воды в сельском хозяйстве составляет 6,5–7 кубических километров воды. Из-за недостатка средств на обслуживание и ремонт системы орошения находятся в плохом состоянии, что приводит к усилению засоления почв и неравному доступу фермерских хозяйств к водным ресурсам.





Выпас крупного рогатого скота на горных пастбищах

Использование минеральных удобрений низкое (140–180 килограммов на гектар), в год используется 50–60 тысяч тонн. Навоз собирается, высушивается и используется в основном в качестве топлива и лишь небольшая часть (200 тысяч тонн) используется как органическое удобрение. Интенсивное использование химикатов и пестицидов в советское время повлекло за собой загрязнение почв и образование свалок токсичных сельскохозяйственных отходов.

В животноводстве в основном используются естественные пастбища площадью 2,8 миллионов гектаров, из которых 2 миллиона гектаров – летние пастбища высоко в горах. Примерно половина летних пастбищ не доступны из-за удаленности и разрушенных мостов. Многие пастбища подвержены эрозии. Неконтролируемый выпас приводит к изменениям в растительном покрове и исчезновению растений. Терескеновые пастбища в горах Памира находятся в критическом состоянии, поскольку население выкорчевывает терескен, являющийся важным источником корма для диких и домаш-

них животных, для использования в качестве топлива. Это ведет к опустыниванию пастбищ и негативно влияет на экосистемы высокогорья. В лесных районах страны, где часть земель была передана в долгосрочное использование в качестве пастбищ, выпас скота оказывает негативное влияние на лесные ресурсы.

Почти весь скот находится в частной собственности, и его численность за последнее 10 лет увеличилась на 65%, что усилило нагрузку на пастбища. Животноводство является крупным источником выбросов парниковых газов из-за выделения метана в процессе пищеварения животных.

Вследствие высоких цен на мясо в Таджикистане, его потребление на душу населения является самым низким среди стран Центральной Азии. Поэтому углеродный и экологический «след» производства мяса (выбросы метана и деградация пастбищ) весьма умеренный. Чем выше потребление мяса, тем больше «экологический след» и негативные последствия.





Заготовки кустов терескена, Памир

Сельское хозяйство уязвимо к последствиям изменения климата, в том числе к засухам, паводкам, продолжительным периодам особенно высоких и низких температур. Так, засуха 2001–2002 годов стала причиной снижения урожайности во многих районах страны, а маловодье 2008 года в сочетании с суровой зимой привело к развитию комплексного водно-энергетического кризиса и потере урожая.

Закон «Об охране почв» 2009 года включает требования защиты почв и меры для восстановления плодородия почв. Закон «О сборе, сохранении и рациональном использовании генетических ресурсов культурных растений» 2012 года регулирует сбор, сохранение и рациональное использование культурных и диких растений. Следует отметить, что горы Таджикистана являются родиной дикорастущих предков некоторых культурных растений, в том числе фисташки, абрикоса, груши, яблони, миндаля, граната и пшеницы. Закон «О биологическом хозяйствовании и производстве» 2013 года устанавливает основы ведения «органического»

сельского хозяйства и сертификации продукции. Закон «О пастбищах» 2013 года определяет основные принципы использования пастбищ.

Министерство сельского хозяйства играет важную роль в регулировании использования природных ресурсов в сельском хозяйстве. При министерстве действует центр сохранения и изучения генетических ресурсов. Государственный комитет по землеустройству и геодезии отвечает за управление земельными ресурсами, включая права собственности и сертификаты на право пользования землей, а также ведет контроль землепользования и кадастр земельных участков. Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве отвечает за управление ирригационными и дренажными системами и подачу воды.

Международные организации реализуют проекты по развитию рынков, обучению фермеров и консультированию в области ведения сельского хозяйства. Реализуемая с 2010 года пилотная программа адаптации к изме-





Строительство Рогунской ГЭС, р. Вахш

нению климата включает меры в сельском хозяйстве и землепользовании. Программа содействует внедрению беспашотной обработки почвы, снижению нагрузки на пастбища и включает другие меры, направленные на повышение устойчивости к изменению климата. Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами направлена на восстановление земель и пастбищ, диверсификацию сельскохозяйственных культур и использование передовых технологий.

Необходима дальнейшая популяризация и разъяснение методов и приемов устойчивого управления водными и земельными ресурсами. Использование пастбищ на устойчивой основе можно обеспечить путем подготовки планов управления пастбищами, ротации пастбищ и внедрения соответствующих экономических механизмов. Необходимы меры и проекты по органическому сельскохозяйственному производству и снижению риска для сельского хозяйства в связи с изменением климата.

ЭНЕРГЕТИКА

Гидроэнергетика является основным источником энергии для населения и экономики страны. В 2015–2017 годах ГЭС обеспечивали 95% производства всей электроэнергии. Данные о потреблении энергии неполные (так как не ведется энергобаланс), но, по оценкам, 50% всей потребляемой энергии в стране приходится на гидроэлектроэнергию. Использование других возобновляемых источников энергии незначительно. Малыми установками, использующими энергию солнца, ветра и биогаз, пользуются жители отдаленных районов и некоторые объекты социальной сферы, в основном больницы и школы.

Основной гидроэнергетический потенциал сосредоточен в бассейнах рек Вахш и Пяндж. Для решения проблемы дефицита и надежной генерации энергии строятся тепловые станции, возводится крупная Рогунская ГЭС и осуществляются мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности.



В Таджикистане действует 10 крупных и средних ГЭС и до 200 малых и микро-ГЭС общей мощностью 5 070 МВт, а также две ТЭЦ мощностью 318 МВт. Крупнейшая в Таджикистане Нурекская ГЭС мощностью 3 000 МВт производит 11 миллиардов киловатт-часов энергии в год и является основой энергетической системы Таджикистана. Высота ее плотины достигает 300 метров, что делает ее самой высокой насыпной плотиной мира. В 2015 году годовой объем производства электроэнергии составлял 17 миллиардов киловатт-часов. В отсутствие каналов сбыта, избыток произведенной летом электроэнергии сложно продать. В последние годы открылись возможности экспорта таджикской электроэнергии в Афганистан и Кыргызстан. В планах восстановление обмена электроэнергией с Узбекистаном и подача энергии по линии CASA-1000 в Пакистан. Для преодоления дефицита энергии строятся новые ТЭЦ в Душанбе и планируются ТЭЦ «Шуроб» и «Фон-Ягноб», что увеличит общую мощность энергосистемы страны на 1000 МВт.

Энергетика Таджикистана уязвима к последствиям изменения климата, так как энергия производится в основном на ГЭС, расположенных в бассейнах рек, которые питаются ледниковыми и снеговыми водами, и надежность выработки энергии зависит от объема речного стока. Многие микроГЭС в горных районах замерзают зимой и без технического обслуживания быстро выходят из строя, что показывает важность внедрения надежных технологий. Многие климатические модели прогнозируют таяние ледников, изменение сезонного стока, а также риск наводнений и рост интенсивности заиливания, что может повлиять на производство энергии. Продолжающееся заиливание Нурекского водохранилища влечет за собой снижение емкости и потенциала выработки энергии. Системы передачи энергии подвержены риску в случае обильных осадков, селей и оползней. Обновление инфраструктуры ГЭС является ключевой задачей на ближайшие годы, и ЕБРР (с использованием кредитов и грантов Зеленого климатического фонда) уже начал реализацию проекта модернизации Кайраккумской ГЭС на севере Таджикистана с учетом последствий изменения климата.

В настоящее время идет строительство Рогунской ГЭС мощностью 3 600 МВт. В 2011–2014 годах Всемирный банк поддержал проведение технико-экономической оценки строительства и оценки экологического и социального воздействия проекта. Исследования послужили основой для принятия дальнейших решений и развития диалога между странами речного бассейна, включая должностных лиц и дипломатов, международные организации и организации гражданского общества. Согласно заключениям, строительство и эксплуатация Рогунской ГЭС в соответствии с международными принципами и нормами безопасности является возможной и выгодной для заинтересованных сторон.

Низкие тарифы на электроэнергию не покрывают затраты на производство энергии и обслуживание инфраструктуры. Государство субсидирует тарифы для бытовых потребителей. При положительном влиянии на уязвимые социальные группы населения низкие цены не создают предпосылок для экономии энергии и инвестиций в сектор энергетики.

Примерно половина населения страны использует древесину в качестве основного вида топлива для бытовых нужд. Большая часть топливной древесины выращивается на местах, но все же немалая доля поступает от вырубки леса (чаще всего незаконной). Вырубка лесов в горах, происходившая в прошлом вследствие дефицита энергии, негативно отразилась на состоянии растительного и животного мира и усилила эрозию почв.

Дома в сельской местности имеют низкую энергоэффективность, много тепла в них теряется. За последние 20 лет энергоемкость ВВП уменьшилась на 30% за счет роста сферы услуг, но существенных изменений в промышленности и ирригации в этом отношении не произошло. Рост потребления энергии отмечается в транспорте, где за 10 лет потребление энергии увеличилось, что объясняется увеличением количества автомобилей, многие из которых относятся к устаревшим моделям с высокими показателями потребления топлива.

Таджикистан обладает крупными запасами угля (500 миллионов тонн на трех месторождениях: Зидди, Шуроб и Фон-Ягноб), однако они



расположены в отдаленных горных районах. В настоящее время добывается 1–2 миллиона тонн угля в год. К 2030 году добыча и потребление угля для обеспечения топливом тепловых электростанций, промышленности и населения, вероятно, увеличатся до 7–15 миллионов тонн в год.

В Таджикистане имеются месторождения газа и нефти, но нефтегазовая промышленность слабо развита, и страна целиком зависит от импорта нефтепродуктов и газа. Сжиженный природный газ и нефтепродукты поставляются в основном из Казахстана и России, импорт газа по трубопроводу из Узбекистана прекращен с 2013 года. В 2017 году началось строительство линии D газопровода «Китай – Центральная Азия» из Туркменистана через территорию Узбекистана, Таджикистана и Кыргызстана.

В Таджикистане действуют законы «Об энергоэффективности и энергосбережении» (2013 г.) и «Об использовании возобновляемых источников энергии» (2010 г.), которые призваны способствовать внедрению энергоэффективных приборов и технологий и расширить использование возобновляемой энергии за счет стимулирования и поддержки ее производства. В соответствии с указом Президента начиная с 2009 года активизировался переход к использованию энергосберегающих ламп. Программа освоения возобновляемых источников энергии на 2016–2020 годы сосредоточена на привлечении инвестиций и создании условий для инвесторов микроГЭС и других ВИЭ, в которой определены оптимальные районы размещения объектов и количественные цели.

Министерство энергетики и водных ресурсов отвечает за политику в области управления водными ресурсами и гидроэнергетики и энергетику в целом. Производством, передачей и распределением электроэнергии занимается государственная компания «Барки Точик». Производство и поставку

энергии в Горно-Бадахшанской автономной области осуществляет частная компания «Памирская энергетическая компания», которой в рамках концессионного соглашения на 25 лет были переданы линии электропередач и генерирующие мощности. Сангтудинская ГЭС – 2 (220 МВт) на юге страны перейдет в собственность Таджикистана после 2025 года.

Агентство по статистике разработало план ведения энергетического баланса, поскольку данные о потреблении энергии за последние 20 лет неполные и затрудняют принятие решений и ведение учета выбросов парниковых газов от потребления топлива.

Экспорт электроэнергии является важным фактором экономического роста. Проект передачи электроэнергии и торговли ей «Центральная Азия – Южная Азия» (CASA-1000), реализуемый при поддержке Всемирного банка, предусматривает строительство линий электропередач между Кыргызстаном и Таджикистаном и развитие торговли энергией со странами Южной Азии (Афганистаном и Пакистаном). В рамках проекта ведется реконструкция Нурекской ГЭС, исследуются безопасность плотины и заиливание водохранилища. Правительство финансирует строительство Рогунской ГЭС и сотрудничает с в этом деле с международными компаниями.

Микрофинансовые организации предоставляют кредиты для повышения энергоэффективности, в том числе для установки энергоэффективных печей и солнечных нагревателей и для теплоизоляции домов. Для роста инвестиций в энергосберегающие технологии и возобновляемые источники энергии необходима реструктуризация тарифов с учетом мер для уязвимых групп населения. Для обеспечения устойчивости энергетики к изменению климата необходимо пересмотреть ряд норм.





Новое промышленное предприятие с участием Китая

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В Таджикистане имеются месторождения золота, серебра, свинца, ртути, урана, драгоценных камней и других полезных ископаемых. Одно из крупнейших месторождений серебра в мире (70 тысяч тонн) – Большой Конимансур – расположено на севере страны, но пока не разрабатывается, а на других месторождениях добывается до 2 тонн серебра в год. Раньше в стране ежегодно добывалось 2 тонны золота, сейчас этот показатель составляет 5–6 тонн, а через пять лет добыча золота может увеличиться в 2 раза за счет ввода новых мощностей и месторождений.

Ведущую роль в горно-металлургической промышленности страны играет переработка глинозема (импортируется из других стран) в алюминий. В 2010–2017 годах объем производства алюминия компанией ТАЛКО составлял 125–350 тысяч тонн в год, что составляло 30–50% экспорта страны. Производство алюминия – энергоемкий процесс, который ежегодно потребляет 2,5–3 миллиарда киловатт-часов электроэнергии. В 2016–2017 годах электролизеры для получения алюминия были модернизированы в

целях снижения энергоемкости производства и уменьшения вредных последствий для окружающей среды. Инвестиции ТАЛКО в охрану окружающей среды в 2015–2017 годах составили около 62 миллионов сомони. В сотрудничестве с Китаем в ближайшие годы планируется увеличить производственную мощность на 500 тысяч тонн первичного алюминия в год.

Развитие других видов промышленности также происходит в основном за счет средств и технологий из Китая. В 2017 году при городах Истиклол и Гиссар началось создание китайско-таджикских промышленных зон. Существуют планы совместного химического и строительного производства.

В связи с активизацией строительства Рогунской ГЭС и жилья в стране увеличилась потребность в цементе. В 2000–2010 годах ежегодно производилось 50–250 тысяч тонн цемента, а в 2015 году, благодаря запуску двух крупных цементных заводов, было произведено 1,4 миллиона тонн. К настоящему времени количество заводов увеличилось, и Таджикистан может выпускать 4 миллиона тонн цемента в год при текущих потребностях 2 млн тонн в год.



Доля выбросов парниковых газов промышленными процессами до 2010 года составляла менее 10% общего объема выбросов, в основном они были связаны с производством металлов и цемента. Данных о заборе и использовании воды, а также об объеме сточных вод промышленных предприятий не имеется. Данных о количестве образующихся в промышленности отходов также нет, но, по оценкам, их объем ежегодно превышает 1 миллион тонн. В условиях недостатка данных экологического мониторинга и статистических данных о промышленных объектах сложно дать комплексную оценку влияния промышленности на окружающую среду. Основная часть действующих и закрытых промышленных объектов, в том числе тех, где образуются радиоактивные и опасные отходы, расположена в Согдийской области, и, соответственно, там больше связанных с ними экологических проблем.

Министерство промышленности и новых технологий отвечает за политику в области промышленности и инноваций. Таджикистан присоединился к Инициативе по обеспечению прозрачности в добывающих отраслях (ИПДО), которая способствует распространению информации о деятельности предприятий горнодобывающей промышленности. В перспективе следует развивать отчетность по экологическим показателям в промышленности, внедрять безотходные и экологически чистые технологии.

ТРАНСПОРТ

Таджикистан не имеет выхода к морю, а горный рельеф местности налагает ограничения на развитие и использование железных дорог и авиации. Значительные колебания температуры и количества осадков, воздействие селей, оползней и камнепадов приводят к быстрому износу и разрушению дорожной инфраструктуры. По степени развитости регионального и международного транспортного сообщения Таджикистан является самой изолированной страной Центральной Азии. Среднее расстояние до потребителей алюминия и хлопка – основных экспортируемых Таджикистаном товаров – превышает 3 тысячи километров. Транспортные расходы делают многие виды экспортной и импортной продукции дорогими и менее конкурентоспособными.

С другой стороны, благодаря своему географическому положению на древнем Шелковом пути, Таджикистан в современную эпоху может стать мостом, соединяющим Европу с Азией. Поэтому страна активно участвует в развитии международных и региональных транспортных коридоров.

Железнодорожный транспорт играет важную роль в грузовых перевозках (алюминия, хлопка, топлива). Воздушный транспорт используется в основном для международных перевозок пассажиров на дальние расстояния, в основном в Россию, а также в Китай, Турцию и соседние страны региона.



Дорожный затор в результате горного завала, центральный Таджикистан



Новый автопарк такси и автобусов г. Душанбе

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования составляет 14 тысяч километров, включая 5 тысяч километров с асфальтовым покрытием. Плотность дорожной сети составляет 20 километров на 100 квадратных километров, что значительно ниже, чем в развитых странах с горным рельефом (в Швейцарии этот показатель – 173 километра, в Австрии – 137 километров).

В последнее десятилетие численность транспортных средств существенно увеличилась с 220 тысяч до 440 тысяч, то есть в 2 раза. Показатель владения транспортом в Таджикистане остается относительно низким – 50 машин на 1 тысячу человек. Средний возраст парка легковых автомобилей составляет примерно 15 лет. Выбросы загрязняющих веществ на транспорте зависят от вида топлива, объема двигателя и возраста автомобилей.

С целью обновления общественного транспорта г. Душанбе поступило 92 автобуса, приобре-

тено 150 такси. Для повышения безопасности дорожного движения и снижения шумовой и экологической нагрузки ведутся большие работы по строительству и реконструкции городских дорог и развязок. Все большее число автомобилей с бензиновыми двигателями переводятся на газ ввиду более низкой цены топлива. Доля автомобилей на газе достигает 30–40%. Экологическая милиция при Министерстве внутренних дел ведет контроль выхлопных выбросов и выдает «талоны токсичности». Для повышения транспортной безопасности и снижения выбросов с начала 2018 года ограничен ввоз в страну устаревших автомобилей, произведенных до 2005 года.

С учетом роста количества автомобилей и численности населения, к 2030 году объем выбросов транспорта может увеличиться в 2 раза. Обновление парка транспортных средств даст возможность сократить потребление топлива и объем выбросов, а расширение использования общественного транспорта позволит



улучшить как состояние окружающей среды и здоровья, так и качество жизни.

С появлением на мировом рынке электромобилей и электрических автобусов, снижением их стоимости и упрощением эксплуатации, в Таджикистане, вследствие низких цен на электроэнергию, открываются хорошие возможности для развития этого вида транспорта. В соседнем Китае наращиваются мощности по выпуску электромобилей и, по оценкам, через 15–25 лет значительная часть новых автомобилей будут электрическими.

Принятый в 2015 году Закон «Об обеспечении экологической безопасности автомобильного транспорта» предусматривает следующие меры:

- * внедрение экологической классификации автотранспортных средств по выбросам;
- * введение технических условий на моторное топливо и контроль качества топлива;
- * утилизацию аккумуляторов.

Следует внедрять стимулы, которые способствовали бы обновлению автопарка путем принятия норм выбросов, вывода из эксплуатации транспортных средств старше 15–20 лет, а также транспортных средств, не оснащенных нейтрализаторами. Важно проводить контроль качества топлива в отношении содержания серы. Необходимо активизировать создание удобных систем общественного транспорта, в том числе троллейбусов и электро-автобусов и улучшать планирование маршрутов.



МЕРЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Озеро Булункуль, Памир

Стратегии, программы и планы действий в области устойчивого развития и окружающей среды

Национальная стратегия развития на период до 2030 года, принятая в 2016 году, рассматривает три сценария: инерционный (продолжение аграрной модели развития), индустриальный (реализация энергетических и инфраструктурных проектов), а также индустриально-инновационный. В Стратегии рассматриваются три блока мер: 1) развитие институционального потенциала (система государственного управления, развитие регионов); 2) развитие человеческого капитала (образование и наука, здравоохранение, социальная защита, культура, сокращение неравенства); и 3) качество экономического роста (реальный сектор экономики, финансовый сектор, инвестиционный климат).

В Таджикистане также приняты стратегии, охватывающие различные актуальные вопросы окружающей среды, в том числе Национальная стратегия и план действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия (Постановление Правительства РТ № 392, 2003 г.), Государственная программа по развитию особо охраняемых природных территорий (Постановление Правительства РТ 2005 г., № 79), Программа улучшения обеспечения населения чистой питьевой водой (Постановление Правительства № 514, 2006 г.), Национальная концепция по реабилитации хвостохранилищ отходов переработки урановых руд (Постановление Правительства РТ № 505, 2014 г.), Национальный план действий по смягчению последствий изменения климата (Постановление Правительства РТ № 259, 2003 г.), Государственная программа изучения и сохранения ледников до 2030 г. (Постановление Правительства № 209, 2010 г.), Государствен-



ная программа развития экологического воспитания и образования населения до 2020 г. (Постановление Правительства № 178, 2015 г.), Программа реформы водного сектора (Постановление Правительства РТ № 791, 2015 г.) и другие. Местные программы социально-экономического развития частично охватывают экологические проблемы местного уровня, в том числе водоснабжение, обращение с отходами и озеленение, но они редко используют целевые показатели и не всегда связаны с национальными планами и программами.

Существуют планы и стратегии, принятые для выполнения конкретных международных обязательств, например Национальный план выполнения обязательств по Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях (Постановление Правительства № 502 2007 г.) и Национальная стратегия сокращения потребления озоноразрушающих веществ (Постановление Правительства № 643, 2015 г.).

Государственные органы в области охраны окружающей среды и отраслях, связанных с состоянием окружающей среды

На высшем уровне вопросы охраны и использования природы курирует Управление сельского хозяйства и охраны окружающей среды при Исполнительном аппарате Президента РТ.

За разработку и проведение государственной политики в сфере охраны и использования природы отвечает Комитет по охране окружающей среды при Правительстве РТ, в подведомственных учреждениях которого работает около тысячи сотрудников.

Комитет по охране окружающей среды отвечает за:

- ✳ государственный контроль использования природных ресурсов и охраны природы;
- ✳ разработку проектов законов и правовых актов по вопросам окружающей среды, а также проектов программ, стратегий и планов действий по охране окружающей среды и их реализацию;
- ✳ разработку и утверждение правил и норм

в области охраны окружающей среды;

- ✳ составление и публикацию справок и докладов об окружающей среде;
- ✳ организацию и проведение экологической экспертизы;
- ✳ организацию и проведение экологического мониторинга;
- ✳ выдачу некоторых видов лицензий и разрешений;
- ✳ определение лимитов и квот на использование природных ресурсов;
- ✳ определение размера платежей за загрязнение окружающей среды и удаление отходов;
- ✳ создание и ведение реестра источников загрязнения и загрязняющих веществ;
- ✳ управление экологическими фондами;
- ✳ экологическое просвещение и образование;
- ✳ международное сотрудничество и связи по охране окружающей среды.

В Агентство по гидрометеорологии при Комитете входят гидрометеоцентр, центр изменения климата и озонового слоя, центр изучения ледников, сеть метеорологических станций и гидрологических постов и экологического мониторинга. Директор Агентства является координатором Рамочной конвенции ООН об изменении климата и представляет интересы страны во Всемирной метеорологической организации.

К некоммерческим подведомственным организациям Комитета относятся Государственное учреждение «Научно-исследовательский центр охраны водных ресурсов», Центр экологической информации, Государственное учреждение «Национальный центр по выполнению обязательств по Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях», Государственное учреждение «Научно-исследовательская лаборатория охраны природы», Государственное учреждение «Национальный центр по биоразнообразию и биобезопасности», Центр аналитического контроля и другие учреждения.

Экологическая милиция в подчинении Министерства внутренних дел РТ содействует инспекторам охраны окружающей среды во время рейдов против браконьеров и проводит



проверки транспортных средств на предмет выбросов выхлопных газов, по результатам которых выдает экологические талоны.

Министерство экономического развития и торговли РТ является ведущим органом исполнительной власти, ответственным за координацию политики в социально-экономической сфере и координацию стратегий развития отраслей и развития всей страны.

Министерство энергетики и водных ресурсов РТ координирует развитие водной и энергетической сферы, обеспечивает надзор за водными и энергетическими объектами и курирует международные проекты.

Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве РТ отвечает за обслуживание и ремонт ирригационных сооружений и состояние орошаемых земель и является уполномоченным органом по поддержке ассоциаций водопользователей.

Агентство лесного хозяйства при Правительстве РТ отвечает за государственную политику в сфере лесного хозяйства, охоты, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, а также осуществляет хозяйствующие функции.

Агентство по статистике при Президенте РТ каждые 2-3 года выпускает статистические сборники «Охрана окружающей среды» и ведет статистический учет в области окружающей среды.

Государственный комитет по землеустройству и геодезии РТ отвечает за государственную политику в области землепользования, земельного кадастра и контроль за использованием и охраной земель.

Главное управление по геологии при Правительстве РТ отвечает за координацию в сфере изучения недр и использования минерально-сырьевых ресурсов.

Служба государственного надзора за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору при Правительстве РТ ведет реестр опасных производственных объектов и выполняет соответствующие проверки.

Академия наук обеспечивает научную поддержку при выработке политики в области охраны природы и использования природных ресурсов. В составе Академии наук действуют Институт водных проблем и энергетики, Институт ботаники и зоологии, которые проводят соответствующие исследования.

Другие министерства и ведомства, деятельность которых влияет на развитие связанных с окружающей средой отраслей и состояние природных ресурсов включают: Министерство промышленности и новых технологий РТ, Министерство транспорта РТ, Министерство сельского хозяйства РТ, Министерство здравоохранения и социальной защиты РТ.

Местные органы исполнительной власти наделены полномочиями осуществлять контроль в области охраны окружающей среды, а также разработку и реализацию планов действий по охране окружающей среды на местном уровне. В их функции входит оказание услуг по сбору и вывозу отходов, управление природными ресурсами местного значения и принятие решений в области землепользования и строительства. Руководители местных отделений Комитета охраны окружающей среды назначаются с согласия местных органов власти и имеют двойное подчинение.



МЕХАНИЗМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЕ

Разрешения на выбросы и сбросы загрязняющих веществ. Штрафы за экологические правонарушения

Промышленные объекты, на которых осуществляется обращение с опасными химическими веществами, разрабатывают декларацию промышленной безопасности, в которой содержится оценка риска аварий и указаны меры для их предотвращения, локализации и сокращения их последствий. Кроме этого, проводится экологическая экспертиза проектов и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Все промышленные объекты Таджикистана обязаны разрабатывать документы о предельно допустимых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ), предельно допустимых сбросах в водные объекты (ПДС) и предельных объемах отходов. Но оплата за выбросы и сбор загрязняющих веществ и за отходы остается низкой, и часто дешевле загрязнять, чем вкладывать средства в снижение загрязнения. Платежи за загрязнение в 2014 году составили 11 миллионов сомони, в основном за счет платы за отходы.

Государственными органами взимается большое количество штрафов, но их ставки также низкие. Так, в 2014 году средний размер экологического штрафа составлял 120 сомони. Штрафы за ненадлежащее обращение с токсичными отходами и радиоактивными материалами ниже, чем штрафы за нарушение лесного или водного законодательства. Вместе с тем опасные и радиоактивные вещества более опасны для окружающей среды и здоровья и требуют более строгих мер. Средства, получаемые от сбора штрафов, не предназначены для финансирования ликвидации ущерба, причиненного незаконными действиями; чаще всего они направляются на общие меры охраны природы.

В территориальных органах и центральном аппарате Комитета по охране окружающей среды имеются книги жалоб. Рассмотрение жалоб граждан и органов власти является важной частью инспекционной деятельности Комитета. К наиболее часто совершаемым экологическим правонарушениям относятся сброс отходов, браконьерство, незаконные вырубка деревьев и добыча полезных ископаемых.

Сборы и тарифы за использование природных ресурсов, экологические услуги и энергию

Законы в области охраны окружающей среды содержат положения о налоговых льготах, направленные на поощрение рационального использования ресурсов. Также имеются финансовые стимулы развития возобновляемых источников энергии, энергосбережения и повышения энергоэффективности. Однако в Налоговом кодексе РТ не содержится соответствующих положений и не разработаны необходимые подзаконные акты.

Плата за использование лесных ресурсов («лесной билет») и объектов дикой природы была установлена Правительством РТ в 2007 году и индексируется с учетом инфляции и других факторов. Агентство лесного хозяйства устанавливает лимиты добычи ресурсов и выдает разрешения на виды охотничьих животных и «лесные билеты». Поступления от платы за использование лесных ресурсов составляют 2,5 миллионов сомони в год. Налог на использование земель государственного лесного фонда для выпаса скота в размере 2,48 сомони за 1 животное дает 1,5–2 миллионов сомони годовых поступлений, которые зачисляются в бюджеты лесхозов. Плата за экосистемные услуги (ПЭС) не практикуется, но в Ширкенте и Ромите проведены соответствующие демонстрационные проекты.

Правительство поддерживает экспериментальные методы охраны животного мира с привлечением местного населения, особенно в отношении таких видов животных, как морхур (винторогий козел), сибирский козерог и памирский архар. Такая работа создает допол-





Обильное и избыточное орошение

нительный источник доходов для населения и ограничивает незаконную охоту. Для использования редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РТ, требуется лицензия. Ежегодно выдается 65–85 лицензий на охоту и экспорт редких видов животных на основе лимитов, утверждаемых Правительством РТ с учетом рекомендаций Академии наук. Например, плата за охоту на памирского архара (*Ovis ammon*) составляет 55 тысяч сомони и приносит ежегодный доход до 3,6 миллионов сомони. Часть этого дохода остается на местах, часть идет в государственный бюджет, а часть средств используется для финансирования работ по учету и восстановлению численности диких животных.

Государство является собственником всех земель в Таджикистане. Земельный налог уплачивается землепользователями, которым земельные участки переданы в бессрочное, срочное или пожизненное владение. Ставка налога зависит от качества и местоположения

земельного участка, его кадастровой стоимости и типа использования и изменяется в пределах от 1 до 700 сомони за 1 гектар. Производители сельскохозяйственной продукции (юридические лица и фермерские хозяйства), имеющие право на упрощенный режим налогообложения, освобождаются от уплаты земельного налога.

Для пользования недрами требуется специальная лицензия и договор между пользователем и компетентным органом власти. Бонусы представляют собой разовые платежи, а за добычу полезных ископаемых и использование ресурсов уплачивается роялти. Роялти также облагаются ГЭС в размере 2,4 сомони за 1 мегаватт-час выработанной энергии.

Антимонопольная служба РТ утвердила единый тариф на подачу воды для орошения, составляющий 1,5 дирама за кубометр без учета НДС, или 15 сомони за 1 000 кубометров без учета НДС (17,77 сомони с учетом НДС). В связи



с отсутствием приборов учета воды, начисление платы осуществляется на основе норм водопотребления. Текущий тариф обеспечивает возмещение затрат на эксплуатацию самотечных систем, но не покрывает затраты насосных систем и не способствует экономии воды.

В бытовом водоснабжении доходы, получаемые от оплаты за питьевую воду, также не обеспечивают возмещения затрат предприятий водоснабжения (водоканалов). Исключением является Худжандский водоканал, где тарифы на воду являются самыми высокими в Таджикистане, но обеспечивают хорошую финансовую жизнеспособность и качество услуг. Преобладающий тариф на питьевую воду для населения (0,70 сомони за 1 кубометр) составляет одну треть от затрат на водоснабжение (2,2 сомони за 1 кубометр). Низкие тарифы не стимулируют экономное использование воды, а отсутствие приборов учета не позволяет водоканалам правильно оценить спрос на воду.

Антимонопольная служба РТ устанавливает тарифы на сбор и удаление отходов на основе предложений предприятий, работающих в этой сфере. Тарифы основаны на количестве человек в домохозяйстве и типе жилья. В 2015–2017 годах тарифы составляли 2–3 сомони на 1 человека в месяц, а для организаций – 27–35 сомони за кубический метр отходов. В Душанбе захоронение бытовых отходов облагается дополнительной пошлиной в размере 7 сомони за тонну, но этих средств недостаточно для полноценной модернизации полигона захоронения отходов и обеспечения его экологической безопасности. При поддержке ЕБРР в крупных городах страны сейчас реализуются проекты по улучшению управления отходами, включая оптимизацию системы тарифов.

Средний тариф на электроэнергию составляет 17,6 дирам за киловатт-час. Низкие тарифы, с одной стороны, привлекательны для бизнеса и приемлемы для населения, но, с другой стороны, они не стимулируют экономное и эффективное использование энергоресурсов и привлечение инвестиций.

Налогообложение топлива не предусматривает дифференциации в зависимости от качества

топлива и содержания серы. Ставка налога для пассажирского автомобиля составляет 3 сомони за лошадиную силу, но налог не направлен на стимулирование экономного использования топлива или сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Инвестиции в охрану окружающей среды

Инвестиции в охрану окружающей среды формируются как за счет средств государственного бюджета, так и за счет международных проектов. Внутренние инвестиции в основном направляются на очистку сточных вод, укрепление берегов рек, поддержание сети особо охраняемых природных территорий и сети мониторинга окружающей среды и составляют 0,3–0,5% расходов государственного бюджета.

Средства внешней поддержки выделяются главным образом на развитие энергетики, транспорта и сельского хозяйства. На долю охраны окружающей среды приходится менее 3–5% внешней помощи. Основными направлениями международных проектов являются повышение устойчивости к изменению климата, улучшение управления радиоактивными и бытовыми отходами, охрана живой природы и лесов, прогнозирование и снижение рисков стихийных бедствий.

Многие экологические программы и проекты Таджикистана финансируются с привлечением грантов и кредитов Азиатского банка развития (АБР), Всемирного банка (ВБ), Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР), Глобального экологического фонда (ГЭФ), Зеленого климатического фонда (ЗКФ), а также за счет технического содействия развитых стран. Усиление государственно-частного партнерства и экологической ответственности бизнеса может способствовать улучшению экологической ситуации.

Комитет по охране окружающей среды имеет фонды, для которых основным источником поступлений являются платежи за загрязнение и сборы за использование растительного и животного мира.





Зидды, центральный Таджикистан

В целях улучшения финансирования окружающей среды и перехода к «зеленой» экономике, следует повысить ставки платы за загрязнение окружающей среды, чтобы стимулировать снижение и предотвращение загрязнения и образования отходов. От платы за образование отходов следует переходить к механизмам стимулирования переработки и минимизации отходов. Низкие тарифы на воду и энергию для сельского хозяйства и широких слоев населения имеют социальную значимость, но не обеспечивают стимулов и инвестиций в надежные экономичные системы орошения, водоснабжения и энергетики. Более эффективными будут адресные меры поддержки, обеспечивающие доступность услуг, с одной стороны, и достаточный уровень возмещения затрат и инвестиций, с другой.

Экологический мониторинг и информация

В настоящее время система мониторинга и учета окружающей среды Таджикистана, лабораторий Комитета по охране окружающей среды и служб государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения и социальной защиты населения, а также Агентства по статистике, Агентства по лесному хозяйству и Таджикистии геологии, определяют лишь ограниченное число показателей, включенных в Руководство ЕЭК ООН по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. В связи с отсутствием надежных данных и ограниченности систем мониторинга и учета, информация неполная – на



пример о водном и топливном балансе страны, потерях воды, содержании фосфора и нитратов, потреблении удобрений.

Хозяйствующие объекты представляют статистические отчеты в Агентство статистики по следующим направлениям для ведения статистического учета:

- * об охране атмосферного воздуха;
- * о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и мерах по их ликвидации;
- * о твердых коммунальных отходах;
- * об особо охраняемых природных территориях.

В 2010 году Агентство по статистике приостановило сбор данных в области водного хозяйства. Уже долгое время не ведется учет образования промышленных отходов. Полнота данных о выбросах в атмосферу и об образовании бытовых отходов вызывает вопросы специалистов-экологов. Сохраняются сложности в обмене данными (данные предоставляются по письменному запросу и в бумажном виде). Низкая регулярность и качество отбора проб и слабая автоматизация влияет на скорость и возможности обмена данными. Базовые принципы совместной системы экологической информации (СЕИС) внедрены частично и чаще всего доступны лишь агрегированные данные.

Комитет по охране окружающей среды собирает информацию от своих территориальных органов на основе 18 форм отчетности. Центр экологической информации готовит информационные бюллетени, содержащие сводки экологического мониторинга. Комитет публикует газету «Инсон ва Табиат» и журнал «Хифзи Табиат». Комитет активно работает над распространением экологической информации через средства массовой информации и через свой веб-сайт (www.hifzitablet.tj).

Таджикским филиалом Научно-информационного центра Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию Международного Фонда спасения Арала проведена работа по сбору экологической информации, бюллетеней, планов развития ООПТ, стратегий, законов и других документов доступных на веб-сайте (<http://filial-nic-mkur.tj>)

В Таджикистане мониторинг качества атмосферного воздуха осуществляется ежедневно в 4-5 городах: Душанбе, Худжанде, Курган-Тюбе, Турсунзадеи Кайракуме. Автоматическая станция мониторинга качества воздуха действует в Душанбе. Мониторинг поверхностных вод ведется Таджикгидрометом примерно на 30 точках. Данные мониторинга качества воздуха и воды публикуются на веб-сайте Агентства по гидрометеорологии (www.meteo.tj).

Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан (www.stat.tj) размещает на своем веб-сайте электронные версии статистических сборников. В 2016 году Агентство подготовило шаблон интернет-версии данных для сопровождения экологического доклада (www.gksintranet.tj/ecostat/). В 2017 году Национальный центр биоразнообразия и биобезопасности разработал систему для сбора и обмена экологической информацией на областном и страновом уровне (<http://eims.biodiv.tj>). Указанные системы будут со временем наполняться данными.

Учет лесной площади, лесовозобновления и лесоразведения, а также численности популяций животных и птиц на территории государственного лесного фонда и охраняемых природных территорий осуществляет Агентство лесного хозяйства при Правительстве Республики Таджикистан (<http://forest.tj>).

Геологическая служба проводит анализ подземных вод. Лаборатории предприятий водоснабжения ведут мониторинг качества питьевой воды. Лаборатории санитарно-эпидемиологических служб Душанбе, Худжанда, Курган-Тюбе, Куляба и ГБАО проводят анализ проб питьевой воды и воды для купания.

Экологическая информация, связанная с событиями, представляющими угрозу для здоровья человека и окружающей среды, используется центральными и местными органами власти для принятия мер. Она включает прогнозы погоды и информацию об экстремальных явлениях, а также сводки о санитарно-эпидемиологической обстановке и аварийных ситуациях. На основе этой информации местные органы власти принимают меры для предотвращения или смягчения ущерба и угроз.





Охрана и восстановление популяции снежного барса,
Влад Ушаков. Фоторепортаж из Центра охраны живой природы NABU и реабилитации снежного барса на Иссык-Куле

Общественные движения, экологическое просвещение и образование

Около 100 экологически ориентированных неправительственных и некоммерческих общественных организаций (НПО и НКО) занимаются в Таджикистане вопросами охраны природы и использования природных ресурсов. Комитет по охране окружающей среды и Агентство лесного хозяйства при Правительстве Республики Таджикистан сотрудничают с НПО и НКО по вопросам экологического образования, просвещения и совместного осуществления отдельных мер, например посадки деревьев.

При поддержке Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ) в стране созданы 7 «орхусских» центров экологической информации, которые оказывают содействие населению в доступе к экологической информации. Худжандский центр помогает общественности участвовать в процессе безопасного закрытия урановых хвостохранилищ города Истиклол. Орхусские центры в городах Душанбе, Гарм и Курган-Тюбе проводят обучение по экологическим темам (<http://www.aarhus.tj>).

Государственная программа развития экологического воспитания и образования населения до 2020 года направлена на повышение экологической осведомленности в учреждениях системы образования и при их участии, а также при участии СМИ, общественных организаций

и на местном уровне. Комитет по охране окружающей среды уделяет внимание реализации этой программы, его представители регулярно встречаются с НПО, школьниками, студентами и организуют конкурсы на лучшие рассказы, рисунки, плакаты и публикации по актуальным экологическим темам. В школьную программу включены предметы, связанные с экологической тематикой, в том числе «Природоведение», «Экология», «Экологическая и социальная география», «Природа и природные ресурсы».

Несколько университетов обучают студентов экологическим специальностям, в том числе Таджикский государственный национальный университет, Государственный педагогический университет, аграрный и технический университеты. Курсы повышения квалификации организуются в рамках международных проектов, но не являются регулярными. Часто проводятся конкурсы и выставки на экологические темы.

Законы «Об охране окружающей среды» и «Об оценке воздействия на окружающую среду» предусматривают право граждан на участие в принятии решений по планам, программам и законодательным актам в области окружающей среды. Закон «Об экологической экспертизе» позволяет гражданам, общественным группам и организациям участвовать в процессе принятия решений о различных видах деятельности (проектах), в том числе путем проведения общественной экспертизы, заключение которой имеет рекомендательный характер.



МЕЖДУНАРОДНАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

Республика Таджикистан является участником многих международных процессов и соглашений в области охраны окружающей среды и выполняет обязательства по международной отчетности. Международные организации по своим каналам, методам и шаблонам также собирают и готовят информацию о природных ресурсах, экономике и населении, в том числе Таджикистана.

Для заинтересованных читателей и пользователей доклада, ниже предлагается подборка соответствующих международных источников информации:

Рамочная конвенция ООН об изменении климата: <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-update-reports-non-annex-i-parties/national-communication-submissions-from-non-annex-i-parties>

Конвенция о биологическом разнообразии: <https://www.cbd.int/reports/search/>

Венская конвенция ООН об охране озонового слоя: <http://ozone.unep.org/en/data-reporting/data-centre>

Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием: <https://www2.unccd.int/>

Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО: <https://whc.unesco.org/en/list/>

Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях: <https://www.ramsar.org/wetland/tajikistan>

Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях: <http://chm.pops.int/>

Базельская конвенция об опасных отходах: <http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/tabid/4250/Default.aspx>

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры: <https://www.cites.org/>

Боннская конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных: <https://www.cms.int>

Показатели развития Всемирного Банка: <https://data.worldbank.org/products/wdi>

Международное энергетическое агентство, энергетическая статистика: <http://www.iea.org/statistics/>

Глобальная оценка лесных ресурсов ФАО: <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/en/>

Программа ООН по окружающей среде, глобальная экологическая перспектива: <http://web.unep.org/geo/>

Европейское экологическое агентство, окружающая среда в странах Европы: <https://www.eea.europa.eu>

Европейская экономическая программа ООН, статистика: http://www.unece.org/stats/stats_h.html

Европейская экономическая программа ООН, перечень базовых экологических показателей: <https://www.unece.org/env/indicators.html>

Международная Красная книга (список видов под угрозой исчезновения): <http://www.iucnredlist.org>

Ключевые районы биоразнообразия: <http://www.keybiodiversityareas.org/site/mapsearch>

Глобальные очаги биоразнообразия, ценные виды и экосистемы, фонд CEPF: <https://www.cepf.net/our-work/biodiversity-hotspots>



Читатели доклада могут воспользоваться следующими источниками информации в Интернет для ознакомления с экологической ситуацией в Таджикистане:

Официальная экологическая информация:

<http://hifzatabiat.tj/>

Экологическая газета:

<http://environment.tj/>

Экологическая статистика и показатели развития:

www.stat.tj

Данные мониторинга окружающей среды, погода, вода и климат:

<http://meteo.tj/>

Информация о биологическом разнообразии:

<http://www.biodiv.tj>

Экологическая информационная система Таджикистана:

<http://eims.biodiv.tj/>



