

Пояснительная записка к
предполагаемому национально-определяемому вкладу
Кыргызской Республики
в Соглашение 2015 РКИК ООН

1. Введение

Изменение климата является в настоящее время наибольшим вызовом и наиболее общей задачей, стоящей перед всем человечеством. Изменение климата является глобальной проблемой, что требует международных согласованных действий всего мирового сообщества.

Кыргызская Республика осознает важность глобальной проблемы изменения климата и прилагает все усилия для её успешного решения.

Предполагаемый национально-определяемый вклад (Вклад) подготовлен в соответствии с решением Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) 1/СР.19 «Дальнейшее продвижение работы по Дурбанской платформе» п. 2b, в котором все Стороны РКИК ООН призываются начать или активизировать внутреннюю подготовку в связи с их предполагаемыми определяемыми на национальном уровне вкладами, и п.4а, содержащим обращение с настоятельным призывом к каждой Стороне конвенции, которая еще не сообщила определенный количественный целевой показатель сокращения выбросов в масштабах всей экономики или соответствующие национальным условиям действия по предотвращению изменения климата, когда это применимо, сделать это.

Вклад подготовлен также в соответствии с решением Конференции Сторон РКИК ООН (1/СР.20, п. 9) «Лимский призыв к действиям по борьбе с изменением климата», которое вновь призывает каждую Сторону конвенции представить в секретариат свой предполагаемый национально-определяемый вклад, направленный на достижение цели Конвенции, изложенной в ее статье 2 и в п. 10, постановляющими, что Вклад каждой Стороны будет представлять собой новую инициативу в дополнение к нынешним обязательствам этой Стороны.

В решении Конференции Сторон РКИК ООН (1/СР.20, п. 14) «Лимский призыв к действиям по борьбе с изменением климата» содержатся основные требования к оформлению Вклада, который может содержать:

- количественную информацию об исходной точке (в том числе, в соответствующих случаях, базовый год);
- временные рамки и/или периоды осуществления;
- масштабы и сферы охвата;
- процессы планирования, прогнозы и методологические подходы, в частности используемые для оценки и учета антропогенных выбросов парниковых газов (ПГ) и, в соответствующих случаях, их абсорбции;
- информацию о том, почему, по мнению Стороны, ее предполагаемый национально-определяемый вклад является справедливым и амбициозным с учетом ее национальных условий и каким образом он способствует достижению цели Конвенции, указанной в ее статье 2.

Вклад определяет действия Кыргызской Республики по обязательствам перед РКИК ООН по адаптации, сокращению эмиссий ПГ (далее митигации) и по финансированию этих действий.

Финансирование рассматривается в двух аспектах – определение необходимых объемов как за счет собственных ресурсов Кыргызской Республики, так и со стороны международного сообщества.

Приоритеты национального развития Кыргызской Республики на ближайшие годы определены в Национальной стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики на

период 2013-2017 годы, утвержденной Указом Президента Кыргызской Республики от 21 января 2013 года №311. Конкретные действия по выполнению стратегии определены в Программе по переходу Кыргызской Республики к устойчивому развитию на 2013-2017 годы, утвержденной Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 30 апреля 2013 года №218 и Постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республики от 18 декабря 2013 года №3694-V.

Цели устойчивого развития определены в соответствии с приоритетами национального развития Кыргызской Республики на ближайшие годы. В энергетике этот переход обозначен, среди прочего, через меры по стимулированию энергосбережения, низкоуглеродного развития и расширения нетрадиционных источников энергии. Сектор строительства рассматривался через меры по повышению привлекательности проектов, ориентированных на энергоэффективное строительство. В сельском хозяйстве одним из перспективных приоритетов выдвигается органическое сельское хозяйство и производство экологически чистой продукции, а в обрабатывающей промышленности - через политику мер по постепенному переходу на ресурсосберегающие технологии. В экологическом блоке рассмотрены меры, направленные на снижение вредного воздействия экономической деятельности, обеспечение доступа к питьевой воде, сохранение биоразнообразия и восстановление природных экосистем, снижение рисков бедствия в условиях изменяющегося климата.

Адаптация

Общеизвестно, что горные экосистемы, характерные для Кыргызской Республики, являются наиболее уязвимыми к изменениям климата. Уже в настоящее время воздействия климатических изменений оказывают заметное воздействие на основные сектора экономики Кыргызской Республики, которые в значительной степени опираются на природные ресурсы и наносят значительный экономический ущерб.

Для общества становится очевидным, что превентивные действия по адаптации к изменению климата принесут Кыргызской Республике значительную экономическую выгоду и позволят свести к минимуму угрозы в отношении экосистем, жизни и здоровья человека, экономического развития и состояния объектов инфраструктуры.

Экспертные подсчеты затрат республики (213,4 млн. \$2005) на выполнение адаптационных мер по предотвращению негативных последствий изменения климата подтверждают, что выгода от их реализации может быть весьма существенной, а комплексный подход, объединяющий науку, технологии и вклад местных сообществ будет способствовать снижению уязвимости общества и экономики страны к изменениям климата. Используя проблему изменения климата как катализатор начала действий, страна ускорит процесс достижения целей устойчивого развития, способствуя достижению адаптационных целей, определенных в национальных приоритетах по адаптации.

Целевым показателем адаптационных действий Кыргызской Республики является предотвращение потерь, возможных в случае неблагоприятного воздействия изменения климата на население, экономику и окружающую среду.

Сокращение эмиссий парниковых газов (митигация)

Кыргызская Республика является страной со сравнительно небольшими эмиссиями парниковых газов. По данным Международного энергетического агентства (МЭА) за 2012 год вклад республики в общемировые эмиссии CO₂ от сжигания ископаемого топлива составляет 0,03%, тогда как население составляет 0,08% всего населения мира.

На первый взгляд благополучная ситуация позволяет республике воспользоваться сложившейся ситуацией и не предпринимать затратные действия по сокращению эмиссий. Но необходимо учитывать, что данная ситуация во многом является результатом широкого использования гидроэлектростанций (более 90% генерации всей

электроэнергии). Однако, ожидаемые изменения климата Согласно 5 Оценочному докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) после 30-х годов приведут к уменьшению водного стока и к сокращению потенциала гидроэнергетических ресурсов. В итоге, при ежегодном приросте ВВП даже в 4% через несколько десятков лет гидроэнергетический потенциал Кыргызстана будет уже исчерпан. В результате перед страной возникает проблема выбора пути дальнейшего развития:

- пойти традиционным путем и использовать ископаемое топливо, тем самым увеличив эмиссию парниковых газов в несколько раз, ухудшив экологическую и экономическую ситуацию;

или

- реализовать митигационные меры по энергосбережению, внедрению ВИЭ и новых прорывных технологических решений, что потребует привлечения значительных ресурсов.

Несмотря на сложность решения этой проблемы, Кыргызская Республика сделала свой выбор и в рамках выполнения Копенгагенских договоренностей конвенции в 2013 году взяла на себя добровольные обязательства по сокращению выбросов ПГ к 2020 году на 20% при соответствующей международной поддержке.

Однако остается неопределенным, насколько достаточны эти обязательства с точки зрения решения этой глобальной проблемы в более долгосрочной перспективе.

Оценки воздействия изменения климата, приведенные в 5 Оценочном докладе МГЭИК и отчете Потсдамского института исследования воздействия изменения климата, показывают катастрофические последствия при повышении глобальной температуры более чем на 2°C. Поэтому при разработке Вклада для более долгосрочной перспективы рассмотрены пути сокращения эмиссий до уровня, не допускающего рост глобальной температуры более 2°C.

В отчете Сети ООН по устойчивому развитию рассмотрены два возможных сценария.

По сценарию МГЭИК RCP 2.6 весь кумулятивный объем эмиссий до 2100 года составит 950 Гт CO₂ (1 Гт = 1млрд. т). Исходя из разделения этого объема между периодами 2011 – 2050 и 2051-2100 гг. на 825 и 125 Гт соответственно, можно определить цель по объему эмиссий на 2050 г. Согласно оценкам, эмиссии в 2050 году должны быть менее 11,7 Гт CO₂, что с учетом предполагаемого населения мира для этого года определяет удельные эмиссии в **1,23 т CO₂/чел.** Этот уровень эмиссий с вероятностью более 66% обеспечивает предотвращение роста глобальной температуры более чем на 2°C.

МЭА подготовило сценарий “2DS – 2°C scenario”, определяющий, что глобальные эмиссии к середине века должны составлять 15 Гт CO₂. С учетом предполагаемой численности населения мира уровень удельных эмиссий составит **1,58 т CO₂/чел.** В соответствии с этим сценарием предотвращение роста глобальной температуры более чем на 2°C обеспечивается с вероятностью 50%.

Целевым показателем митигационных действий Кыргызской Республики является достижение к 2050 году удельной оценки эмиссий ПГ не превышающей 1,23 т CO₂/чел. или, как предел, 1,58 т CO₂/чел.

Политика в сфере изменения климата

Для установления национальной политики по мобилизации ресурсов в целях минимизации негативных рисков и использования потенциальных возможностей изменения климата для устойчивого развития Кыргызской Республики, на основе реализации адаптационных мер в наиболее уязвимых к изменению климата секторах экономики разработаны “Приоритетные направления адаптации к изменению климата в Кыргызской Республике до 2017 года”, утвержденные Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 2 октября 2013 года №549. Результаты детального анализа воздействия климатических изменений, проведенные при подготовке Приоритетных

направлений адаптации, показали, что уже сейчас в нашей стране наблюдаются многочисленные последствия климатических изменений. Стремительное таяние ледников, снижение водного стока, опустынивание земель и т.д. являются очевидными индикаторами уязвимости горных экосистем, определяющих условия жизни и здоровья человека и темпов экономического развития в условиях изменения климата.

Для реализации Приоритетных направлений адаптации следующие сектора определены как наиболее уязвимые, где риски экономических ущербов являются наиболее высокими:

- водные ресурсы;
- сельское хозяйство;
- энергетика;
- чрезвычайные ситуации;
- здравоохранение;
- лес и биоразнообразие.

В целом по всем перечисленным выше секторам величина экономических потерь в случае непринятия адаптационных превентивных мер в 2100 г. при реализации неблагоприятных эмиссионных сценариев составит около половины сегодняшнего ВВП республики.

В области митигации пока только планируются утвержденные на национальном уровне планы и программы действий. В некоторой степени таковыми можно считать действия в рамках Копенгагенских договоренностей конвенции по выполнению добровольных обязательств по сокращению эмиссии ПГ на 20% к 2020 году, по отношению к сценарию "бизнес как обычно", при соответствующей адекватной поддержке со стороны международного сообщества.

Институциональные аспекты

Всеми действиями в стране в области изменения климата руководит Координационная комиссия по проблемам изменения климата, образованная Постановлением Правительства Кыргызской Республики №783 от 21 ноября 2012 года. Этим же Постановлением утверждены состав Координационной комиссии, Положение о ней, определены цели и основные функции.

Координационную комиссию по проблемам изменения климата возглавляет Первый вице-премьер-министр Кыргызской Республики. Заместителем председателя Координационной комиссии назначен директор Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики.

Членами Координационной комиссии являются руководители ключевых министерств и ведомств, представители науки, бизнес структур и неправительственных организаций.

Процесс разработки предполагаемого национально-определяемого вклада

Процесс разработки разбит на следующие основные этапы:

- Проведение стартового семинара было объединено с 6 заседанием Координационной комиссии по проблемам изменения климата (ККПИК) 11 марта 2015 г. По итогам заседания приняты решения:
 - Возложить на ККПИК функции Наблюдательного совета проекта ЮНЕП/ГЭФ «Подготовка предполагаемого национально-определяемого вклада Кыргызской Республики в Соглашение 2015 Рамочной конвенции ООН об изменении климата к Конференции Сторон 21»;
 - Руководителям государственных органов-членам ККПИК предоставлять безвозмездно и своевременно в Рабочий орган Координационной комиссии необходимую информацию для подготовки позиции Кыргызской Республики к Соглашению 2015 Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

- Обсуждение процесса разработки с лицами, принимающими решения (руководители ключевых министерств/ведомств) и специалистами (назначенными в соответствии с решением заседания ККПИК от 15.02.2013);
- Формирование рабочей группы, осуществленное на конкурсных принципах. Основу рабочей группы составили представители Центра по изменению климата. В состав рабочей группы вошли также представители ключевых министерств и ведомств, определенные на основании письменного запроса (Министерство иностранных дел, Министерство сельского хозяйства и мелиорации, Министерство энергетики и промышленности, Министерство транспорта и коммуникаций, Министерство чрезвычайных ситуаций, Министерство здравоохранения, Министерство экономики, Министерство финансов, Министерство образования и науки, Национальный статистический комитет, Государственная инспекция по ветеринарии и фитосанитарной безопасности). Для членов рабочей группы подготовлены Технические задания;
- Рабочая группа подготовила и выполнила план работы на весь период разработки Вклада.

2. Адаптация

Обоснование

Для Кыргызской Республики как для горной страны с повышенной чувствительностью к изменению климата выполнение адаптационных действий является жизненной необходимостью.

Основные цели включения адаптации во Вклад:

- Усиление действий по адаптации за счет систематизации и координации между отдельными направлениями действий;
- Определение потребности в ресурсах в целом (информация, технологии и финансовые потребности) для выполнения действий по адаптации;
- Определение ресурсов, которые Кыргызская Республика может обеспечить самостоятельно, и которые требуются в качестве поддержки со стороны международного сообщества;
- Ускорение перехода от стадии планирования адаптационных действий к стадии их непосредственной реализации.

Уязвимость

Водные ресурсы

Для моделирования возможной эволюции стока использовано адаптированное к высокогорной территории уравнение водного баланса с учетом изменения баланса ледников, состояние которых моделировалось отдельно.

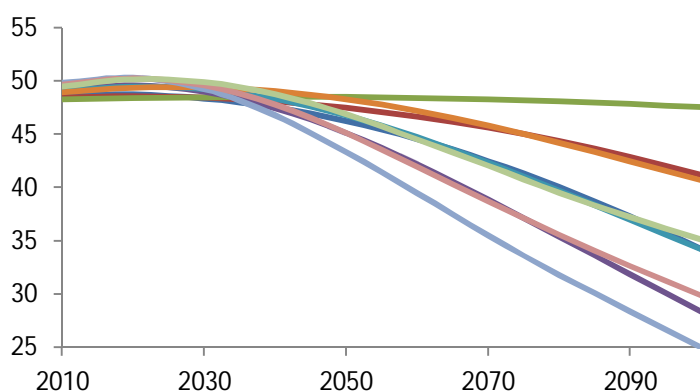


Рис.1. Изменение поверхностного стока в сумме по всем бассейнам Кыргызской Республики для различных климатических сценариев в км³

Кроме объема поверхностного стока моделировалась также и его обеспеченность. Экономические потери при непринятии превентивных адаптационных мер оценивались по разнице наличия водных ресурсов и ожидаемого потребления в сельском хозяйстве. При определении имеющихся водных ресурсов для сельского хозяйства учитывалось также официально установленное вододеление с соседними странами (Казахстан и Узбекистан).

Сельское хозяйство

Кроме оценки обеспеченности водными ресурсами, для сельского хозяйства были оценены и экономические потери, возникающие в результате непосредственного воздействия изменения климата на урожай. Эти потери определялись с учетом значительного влияния засух на потери урожая, по сравнению с другими видами климатических чрезвычайных ситуаций.

Стоимость экономического ущерба определялась с учетом различной стоимости единицы продукции и различной урожайности сельскохозяйственных культур.

Во многом сходные результаты оценки потерь при изменении климата были получены и при использовании рекомендованного Всемирной метеорологической организацией Стандартизированного индекса осадков (Standardized Precipitation Index). При расчетах не учтены эффекты роста урожайности, связанные с увеличением концентрации диоксида углерода в атмосфере, ввиду отсутствия национальных исследований.

Энергетика

Изменение поверхностного стока существенно воздействует на энергетический сектор, так как в настоящее время в структуре выработки электроэнергии основную долю занимают гидроэлектростанции. На гидроэлектростанциях приходится 80% мощностей по выработке. Соответственно на гидроэлектростанциях производится основная часть электроэнергии. К примеру, в 2011 году на гидроэлектростанциях выработано 93% всей электроэнергии.

В целом энергетический сектор обеспечивает потребность в электроэнергии и доступ к электроэнергии практически для всего населения. Однако, в среднесрочной и тем более долгосрочной перспективе воздействие изменения климата вносит существенные коррективы.

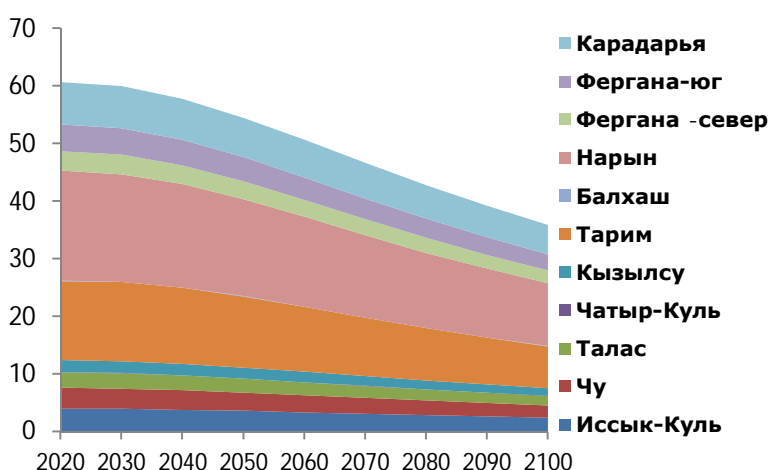


Рис. 2. Изменение гидроэнергетического потенциала в целом по республике для сценария RCP8.5, ТВгч

В соответствии с оценками исследований, в настоящее время гидроэнергетический потенциал республики используется на 18% (для больших ГЭС на 19,5%, а для малых на 4%). При строительстве всех планируемых в настоящее время ГЭС, использование потенциала возрастает до 46,0% (для больших ГЭС до 48,8%, а для малых до 21,3%).

Учитывая неизбежное сокращение поверхностного стока (рис. 2) уже во второй половине столетия гидроэнергетический потенциал не позволит обеспечить в полной мере спрос на электроэнергию.

Экономические потери при непринятии превентивных адаптационных мер оценивались по разнице наличия существующих водных ресурсов и ожидаемых объемов водных ресурсов при изменении климата и составили около 200 млн \$2005.

Климатические чрезвычайные ситуации (КЧС)

Показатели уязвимости определены с использованием подхода по обобщенным тенденциям. Поэтому оценки значимы для небольших временных периодов.

Расчеты произведены только для тех чрезвычайных ситуаций, которые могут быть связаны с климатическими изменениями. Для оценки ожидаемых изменений количества КЧС, полученные результаты представлены в виде количественной оценки изменений, приходящихся на каждый 1°C повышения температуры.

Величина экономических потерь определялась по коммиссионной оценке прямого ущерба на конкретный вид КЧС по данным Министерства чрезвычайных ситуаций (не включая оценки Национального статистического комитета по ущербу в сельском хозяйстве). По экспертной оценке специалистов Международного банка реконструкции и развития, полный ущерб от климатических чрезвычайных ситуаций может превышать прямой в несколько раз. Поэтому следует ожидать, что планируемое изменение методологии оценки ущерба приведет к существенному возрастанию как наблюдаемого, так и ожидаемого ущерба от чрезвычайных ситуаций.

Здравоохранение

Уязвимость сектора оценивалась с использованием статистических моделей, связывающих изменение смертности и заболеваемости с климатическими факторами.

Прогнозируемые воздействия изменения климата на здоровье:

- *Ожидается повышение сердечно-сосудистых заболеваний* – к 2100 году по сравнению с 2010 г. Согласно прогностической оценке, число случаев сердечно-сосудистых болезней увеличится на 10,5%, в связи с повышением температуры по наиболее неблагоприятному климатическому сценарию.
- *Ожидается повышение кишечных заболеваний* – по оценочным данным к 2100 году, по сравнению с 2010 г., инфекционная заболеваемость, в частности острыми кишечными инфекциями, среди детей до 1 года повысится – на 18,2% (среди мальчиков) и 17,8% (среди девочек).
- *Районы высокого потенциала малярии* – при повышении среднегодовой температуры воздуха определены районы высокого риска возникновения малярии на территории Кыргызской Республики, особенно на юге (Ошская, Жалалабатская и Баткенская области).
- *Прогнозируется распространение и увеличение инфекций, передаваемых клещом* – расширение ареала и повышение периода активности клещей. Среди населения значительно повысится риск заболеваемости болезнями, передаваемыми клещами, особенно энцефалита.
- *Потенциальные выгоды здоровью от изменения климата* – в зимний период ожидается снижение показателей смертности и случаев респираторных заболеваний в связи с уменьшением количества осадков. Однако увеличение изменчивости погоды в связи с изменением климата может уменьшить эти потенциальные выгоды. Вмешательства с целью защиты здоровья могут дать больше выгод для здоровья.

Лес и биоразнообразии

Оценка уязвимости производилась на основании анализа смещения оптимальных зон существования экосистем при ожидаемом изменении климата. Естественно, что отдельные виды в экосистемах имеют различные максимальные скорости, с которыми виды могут перемещаться по ландшафтам.

Учтено, что в целом экосистема может перемещаться с максимальной скоростью наименее медленного вида. Обычно это растительность, которая находится в основании

пищевой цепи каждой экосистемы. Отсюда при угнетении растительности угнетается и вся экосистема в целом.

Поэтому в рамках подготовки Национальных приоритетов по адаптации был проведен анализ смещения оптимальных зон существования растительности в условиях изменения климата. Анализ произведен для основных лесообразующих пород деревьев Кыргызской Республики – арча зеравшанская, арча полушаровидная, арча туркестанская, ель и пихта, орех грецкий. Мониторинг этих пород деревьев достаточно удовлетворителен по сравнению с другими видами растительности.

Стоимость посадок является фактически экономическими потерями, возникшими вследствие воздействия климатических изменений, хотя возможно они относятся к категории ущерба и потерь, к которым трудно адаптироваться.

Определенный описанным методом экономический ущерб, очевидно, не является полным, так как не охвачены все виды экологических систем.

Планируемые меры по адаптации

Планируемые меры по адаптации приведены в отраслевых планах и программах. Исходя из ранее определенных приоритетных секторов, отраслевые программы и планы подготовлены:

- Министерством сельского хозяйства и мелиорации по секторам «Водные ресурсы» и «Сельское хозяйство»;
- Министерством чрезвычайных ситуаций по сектору «Чрезвычайные ситуации»;
- Министерством здравоохранения по сектору «Здравоохранение»;
- Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики по сектору «Лес и биоразнообразие».

Необходимые ресурсы на выполнение адаптационных мероприятий определены на основании экспертных расчетов.

Источники международной поддержки

Основными источниками международной финансовой поддержки действий по адаптации являются (ресурсы на текущий момент):

Адаптационный фонд – 483 млн. USD;

Фонд наименее развитых стран – 914 млн. USD;

Специальный фонд по изменению климата – 347 млн. USD;

Пилотная программа по адаптации к изменению климата – 1200 млн. USD;

Зеленый климатический фонд – 9300 млн. USD на текущий момент, из которых 50% предполагается использовать на адаптацию;

Двухсторонние соглашения – объемы финансирования определить трудно, но предположительно они равны объемам Зеленого климатического фонда.

Таблица 1. **Обобщенные показатели по адаптации к изменению климата для Кыргызской Республики**

№	Показатель	Водные ресурсы	Сельское хозяйство	Чрезвычайные ситуации	Здравоохранение	Лес и биоразнообразие	Всего
1	Необходимые ресурсы, млн. \$2005						
1.1	Всего	1534,4	4,0	216,2	63,6	119,3	1937,5
1.2	Внутренние	13,1	0,7	122,9	43,1	33,6	213,4
1.3	Внешние	1389,9	3,3	93,5	19,8	85,7	1592,1
2	Сокращаемый ущерб, млн. \$2005						
2.1	Всего	718,0	70,0	38,0	110,0	94,8	1030,8
2.2	За счет внутренних ресурсов	6,1	11,8	21,6	74,5	26,7	135,4
2.3	За счет внешних ресурсов	650,4	58,2	16,4	34,2	68,1	1011,4
3	Критерий приоритетности сектора, (затраты в \$2005) / (ущерб в \$2005)	2,137	0,056	5,691	0,578	1,259	1,880

Примечание: В таблице не учтен ущерб от сектора энергетики.

3. Митигация

Построение базовых сценариев

В качестве исходной информации для построения базовых сценариев использована следующая информация:

1. Сведения из национальных, отраслевых и местных планов, программ, стратегий и т.д., в которые включены действия прямо или косвенно приводящие к сокращению эмиссий и повышению стоков ПГ, а также к сокращению эмиссий газов-прекурсоров.
2. Демографические сценарии. Вследствие отсутствия национальных разработок использованы сценарии, разрабатываемые ООН на регулярной основе для всех стран.
3. Макроэкономические сценарии. Специалистами Министерства экономики Кыргызской Республики разработаны три макроэкономических сценария на основе циклического представления развития с чередующихся некоторыми подъёмами и спадами экономического роста.

Демографические и макроэкономические сценарии объединены:

- сценарий 1 – низкий рост населения/высокий рост экономики;
- сценарий 2 – средний рост населения/средний рост экономики;
- сценарий 3 – высокий рост населения/низкий рост экономики.

4. Результаты инвентаризации парниковых газов.

Моделирование базовых сценариев позволило получить весь набор показателей. Основные результаты расчета суммарной эмиссии ПГ по базовым сценариям приведены на рис. 3 – 5.

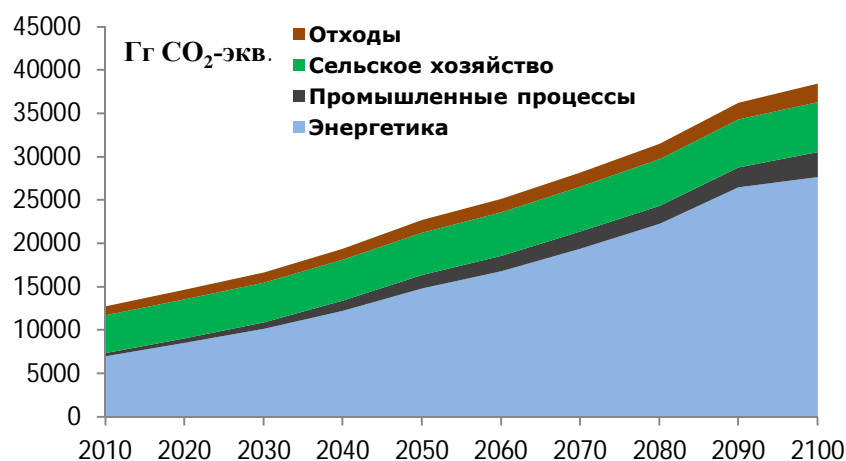


Рис. 3. Эмиссии ПГ для сценария 1 (низкий рост населения - высокий рост экономики)

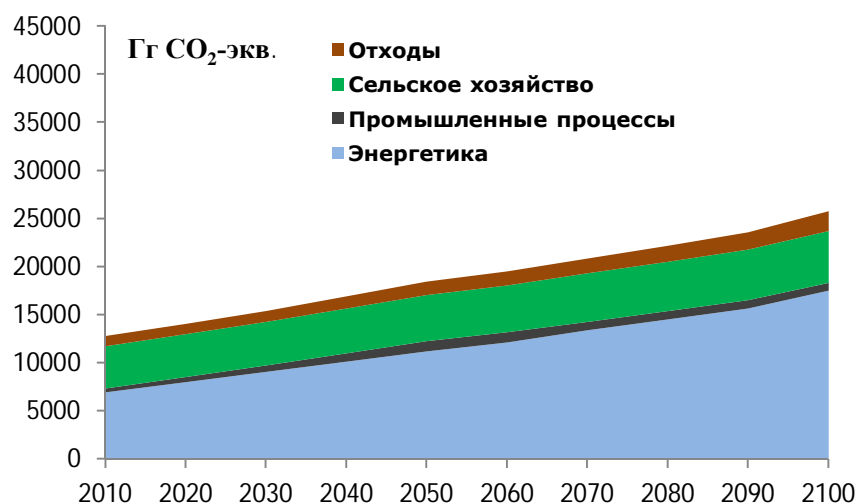


Рис. 4. Эмиссии ПГ для сценария 2 (средний рост населения - средний рост экономики)

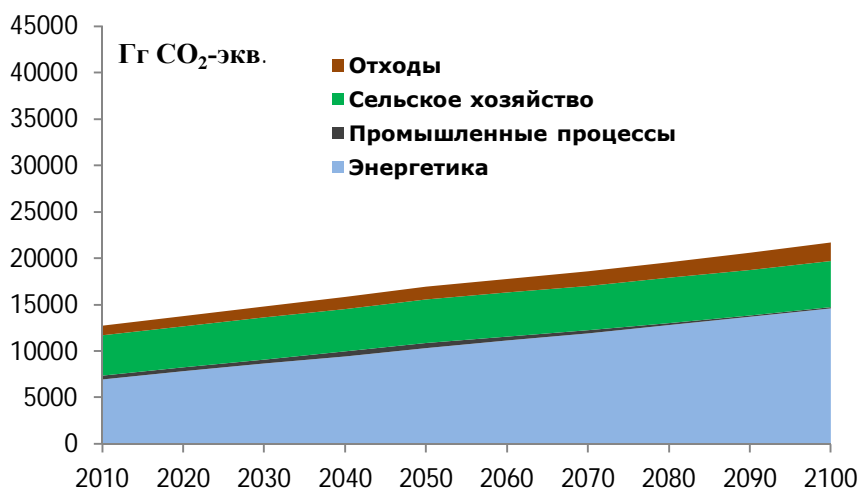


Рис. 5. Эмиссии ПГ для сценария 3 (высокий рост населения - низкий рост экономики)

Действия по митигации

На основании предварительного анализа, исходя из существующего и ожидаемого потенциала возможного сокращения эмиссий ПГ, рабочей группой определен перечень митигационных действий.

Показатели для всех рассмотренных действий сведены в таблицу 2. Сокращение эмиссий ПГ, необходимые затраты и оценки эффективности приведены на полное выполнение всех действий. Конкретные даты реализации каждой отдельной меры представляется невозможным определить точно в настоящее время, так как они во многом зависят от возможности финансирования из внешних источников. Поэтому несколько условно для выполнения каждой меры составлен временной график по объемам выполнения, который впоследствии будет уточняться.

Всего затраты на реализацию митигационных действий при полном выполнении всех мер в зависимости от сценариев демографического и макроэкономического развития составляют от 3262,5 (сценарий 2) до 3920,1 млн. \$2005 (сценарий 1). Из них, доля собственных ресурсов страны изменяется от 34,8% (сценарий 2) до 37,4% (сценарий 1).

Однако, необходимо учитывать, что не все необходимые собственные затраты покрываются бюджетом республики. Внедрение всех видов возобновляемых источников энергии (биомасса, солнечная энергия, геотермальная энергия и малые ГЭС) предполагается по схеме стимуляции конечных пользователей, т.е. 50% затрат за счет международной поддержки, а оставшееся покрывается конкретным пользователем.

Фактические затраты Кыргызской Республики на все митигационные меры из бюджета, т.е. за вычетом затрат на внедрение возобновляемых источников, составляют менее 3,1 млн. \$2005 на весь период до 2100 года при любом сценарии развития.

Выполнение всех перечисленных в таблице 2 действий в зависимости от сценария развития позволит сократить эмиссии ПГ от 8926,72 до 14806,4 Гг СО₂-экв.

Соотношение доли сокращаемых эмиссий ПГ между собственными и внешними источниками ресурсов также зависит от сценария развития и изменяется в довольно широких пределах. Например, сокращение эмиссии ПГ за счет собственных ресурсов изменяется от 36,7% (для сценария 2) до 50,4% (для сценария 3).

На рис. 6 приведены результаты расчета удельных эмиссий СО₂ для всех сценариев развития.

Результаты расчета показывают, что для выбранного перечня митигационных мер, цель предполагаемого Вклада выполняется, так как к 2050 году величины удельных эмиссий СО₂ не превышают целевого значения в 1,23 т СО₂/чел. для сценариев 2 и 3.

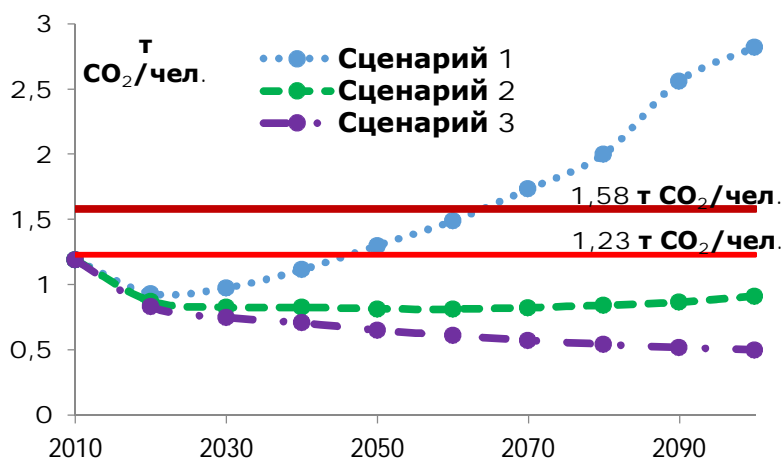


Рис. 6. Динамика изменения удельных эмиссий CO₂ для различных сценариев развития в сравнении с целевыми ограничениями

Сценарий 1. Низкий рост населения - высокий рост экономики.
Сценарий 2. Средний рост населения - средний рост экономики.
Сценарий 3. Высокий рост населения - низкий рост экономики.

В таблице 2 приведены результаты расчета различных показателей (сокращение эмиссий, необходимые ресурсы и оценка эффективности) для различных мер. В связи с трудностью оценки конкретных дат реализации мер, осуществляемых за счет международной поддержки, затраты приведены для всего периода реализации, т.е. до 2100 г.

Ориентировочно можно принять, что затраты до 2050 года составят половину всех необходимых расходов.

Для сценария 1 величины удельных эмиссий CO₂/чел. несколько превышают первое целевое значение, но ниже второго (1,58 т CO₂/чел).

Оценивая ситуацию, можно сделать вывод, что принятый перечень митигационных мер для сценариев 2 и 3 обеспечивает и в дальнейшем стабилизацию удельных эмиссий. Однако расчеты показывают значительный рост удельных эмиссий для сценария 1 во второй половине столетия.

Этот результат определяет необходимость дальнейшего анализа митигационных действий для периода после 2050 года, с целью уточнения и расширения перечня мер и методологии расчета, которая практически не учитывала эволюцию существующих технологий в сфере энергосбережения (особенно в сфере бытового электропотребления и автотранспорта).

Источники международной поддержки

Основными источниками международной финансовой поддержки действий по митигации являются (ресурсы на текущий момент):

Фонд чистых технологий – 5300 млн. USD;

Фонд возобновляемых источников энергии для наименее развитых стран – 796 млн. USD;

Программа лесных инвестиций – 785 млн. USD;

Финансирование проектов в формате NAMA – 31 млн. USD (уже поддержанных проектов);

Зеленый климатический фонд – 9300 млн. USD, из которых 50% предполагается использовать на митигацию;

Двухсторонние соглашения – объемы финансирования определить трудно, но предположительно они равны объемам Зеленого климатического фонда.

Таблица 2. Суммарные показатели митигационных действий

№	Меры	Сценарии	Сокращение эмиссий, Гг			Затраты, млн. \$2005			Оценка эффективности \$2005/т		
			Внутр. ресурсы	Внешн. ресурсы	Всего	Внутр. ресурсы	Внешн. ресурсы	Всего	Внутр. ресурсы	Внешн. ресурсы	Всего
1	Уменьшение потерь тепловой энергии	1	0	340,02	340,02	0	241,65	241,65	-	710,7	710,7
		2	0	275,85	275,85	0	241,65	241,65	-	876,0	876,0
		3	0	348,09	348,09	0	241,65	241,65	-	694,2	694,2
2	Выполнение СНИП по энергоэффективности зданий	1	1145,73	0	1145,73	0,05	0	0,05	0,043	-	0,043
		2	525,07	0	525,07	0,05	0	0,05	0,095	-	0,095
		3	854,41	0	854,41	0,05	0	0,05	0,058	-	0,058
3	Повышение энергоэффективности существующего фонда зданий	1	226,89	0	226,89	0,05	0	0,05	0,22	-	0,22
		2	426,82	0	426,82	0,05	0	0,05	0,117	-	0,117
		3	319,51	0	319,51	0,05	0	0,05	0,156	-	0,156
4	Сокращение потерь электроэнергии	1	0	751,64	751,64	0	29,352	29,352	-	39,05	39,05
		2	0	260,04	260,04	0	29,352	29,352	-	112,87	112,87
		3	0	171,64	171,64	0	29,352	29,352	-	171,0	171,0
5	Сокращение потерь газа	1	0	4228,89	4228,89	0	386,39	386,39	-	91,37	91,37
		2	0	3692,24	3692,24	0	386,39	386,39	-	104,65	104,65
		3	0	812,7	812,7	0	386,39	386,39	-	475,44	475,44
6	Транспорт	1	2429,6	1749,2	4178,8	2,9559	20,919	23,45	1,217	11,96	5,612
		2	1293,6	931,3	2224,9	2,9559	20,919	23,45	2,285	22,46	10,54
		3	1072,0	771,8	1843,9	2,9559	20,919	23,45	2,757	27,1	12,71
7	Биомасса	1	1074,04	1074,04	2148,07	18,148	18,148	36,296	16,9	16,9	16,9
		2	942,88	942,88	1885,75	14,689	14,689	29,378	15,58	15,58	15,58
		3	807,03	807,03	1614,05	14,301	14,301	28,602	17,72	17,72	17,72
8	Солнечная энергия - электричество	1, 2, 3	67,01	67,01	114,02	400,0	400,0	800,0	5969,0	5969,0	5969,0
9	Солнечная энергия - тепло	1	321,93	321,93	643,85	38,2	38,2	76,392	118,66	118,66	118,66
		2	353,57	353,57	707,14	64,75	64,75	129,505	183,14	183,14	183,14
		3	526,48	526,48	1052,95	102,45	102,45	204,909	194,6	194,6	194,6
10	Геотермальная энергия	1	465,25	465,25	930,49	1006,64	1006,64	2013,28	2163,65	2163,65	2163,65
		2	530,44	530,44	1060,87	654,78	654,78	1309,55	1234,41	1234,41	1234,41
		3	848,73	848,73	1697,45	853,74	853,74	1707,48	1005,9	1005,9	1005,9
11	Малые ГЭС	1	0	98,0	98,0	0	313,17	313,17	-	3195,61	3195,61
		2	0	98,0	98,0	0	313,17	313,17	-	3195,61	3195,61
		3	0	98,0	98,0	0	313,17	313,17	-	3195,61	3195,61
	Всего	1	5730,4	9096,0	14806,4	1466,0	2454,5	3920,5	0,256	0,270	0,265
		2	4139,4	7151,3	11270,7	1137,3	2125,7	3262,0	0,275	0,297	0,289
		3	4495,2	4451,5	8926,7	1373,5	2362,0	3735,5	0,306	0,531	0,418