**«Будущее в области изменения климата и внутренней миграции**

**в Кыргызской Республике»**

**Виртуальный обзор (консультация)**

**Справочный документ**

**Введение**

Данный виртуальный обзор предназначен для того, чтобы проинформировать участников о *«Докладе по подготовке к внутренней климатической миграции» (Часть 2)*, готовящемся к публикации Всемирным банком в этом году.

Основываясь на [первом докладе](https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461), опубликованном в 2018 году, в новом докладе будут представлены характеристики вероятного масштаба, траектория и пространственные модели внутренней климатической миграции в рамках ряда сценариев изменения климата к 2050 году с фокусом внимания на трех регионах: Восточная Европа и Центральная Азия, Восточная Азия и Тихоокеанский регион, Ближний Восток и Северная Африка. Тематические исследования на уровне стран, в том числе для Кыргызской Республики, преследуют цель связать результаты более широкой работы по моделированию с более глубоким пониманием уязвимости к изменению климата, систем жизнеобеспечения и динамики миграции домохозяйств на уровне страны.

Цель консультации – представить первые результаты исследования для Кыргызской Республики и собрать отзывы участников. Консультация также даст возможность для обсуждения прошлых и текущих движущих факторов, а также будущих вероятных сценариев климатической миграции, и соответствующих мер с целью обеспечения устойчивости и вариантов политики для планирования и решения проблем миграции, связанной с климатом. Данная консультация дополнит результаты моделирования и анализ и, тем самым, значительно обогатит заключительный доклад.

**Методологический подход доклада**

Понимание масштабов внутренней климатической миграции и схем перемещения людей имеет решающее значение для стран, чтобы они могли осуществлять планирование и подготовку. Но надежные прогнозы внутренней климатической миграции на больших территориях являются редкостью. Данный доклад пытается восполнить этот пробел, являясь первым в своем роде, который включает медленно возникающие климатические воздействия (доступность воды, урожайность сельскохозяйственных культур, повышение уровня моря) в модель будущего распределения населения.

Подход доклада основан на модели населения, сочетающей социально-экономические и климатические данные. Модель сравнивает прогнозы национального распределения населения, основанные на путях развития, с прогнозами, которые включают те же пути развития, но при этом также учитывают конкретные, медленно возникающие климатические воздействия. Предполагается, что различия в распределении населения между этими наборами прогнозов будут в основном обуславливаться различиями во внутренней климатической миграции. Метод моделирования был разработан консорциумом в составе Центра международной информационной сети по наукам о Земле (CIESIN) Института Земли Колумбийского университета; Института демографических исследований Городского университета Нью-Йорка (CUNY); и Потсдамского института исследований воздействия климата (PIK). Он был изучен глобальными экспертами в процессе консультаций и нескольких раундов обзора, включая обзор по повышению качества, а также внешней и внутренней рецензий заключительного доклада.

Прогнозы климатического воздействия основаны на работе по моделированию Fast Track в рамках Проекта взаимного сравнения моделей межсекторального воздействия (ISIMIP), в котором разработаны прогнозы на период до 2050 года. В рамках моделирования Fast Track будущие отраслевые модели воздействия основываются на ряде моделей общей циркуляции (GCMs). В этом отчете используются две модели GCM, которые обеспечивают хороший разброс для интересующих параметров температуры и осадков: климатическая модель HadGEM2-ES, разработанная Центром изменения климата Хэдли при Метеорологическом бюро (Великобритания), и климатическая модель IPSL-CM5A-LR, разработанная Центром климатического моделирования Института Пьера Симона Лапласа (Франция). Основное внимание в этом исследовании сфокусировано на сценариях наличия воды и урожайности сельскохозяйственных культур, а также повышения уровня моря, которые были разработаны вне рамок ISIMIP. В рамках анализа рассматриваются прогнозы повышения уровня моря из Пятого оценочного доклада МГЭИК, дополненные информацией по штормовым нагонам.

Модель применяет демографические, социально-экономические данные и данные о воздействии климата на уровне ячейки сетки размером 14 квадратных километров для моделирования вероятных перемещений населения внутри страны. Чтобы учесть неопределенности анализа миграции в течение следующих 30 лет в докладе рассматриваются три потенциальных сценария в области климата и развития. Результаты, основанные на сценариях, следует рассматривать как вероятный диапазон результатов, а не в качестве точных прогнозов. Три сценария включают:

* *«пессимистичный»* (высокие уровни эмиссии парниковых газов в сочетании с путями неравного развития) -- «базовый сценарий» для доклада;
* *«более инклюзивное развитие»* (аналогично высокие уровни эмиссии, но с путями улучшенного развития); и
* *«более климатически благоприятный»* (более низкие уровни глобальных эмиссий в сочетании с неравным развитием).[[1]](#footnote-1)

Подход моделирования имеет несколько характеристик, которые необходимо отметить:

* *Он фокусирует внимание на возрастающей, продолжающейся десятилетиями внутренней миграции, вызванной медленным изменением климата, сверх того уровня, который ожидался даже при отсутствии изменения климата.* Модель не включает краткосрочные колебания климата или экстремальные явления, такие как циклоны, за исключением случаев, когда следующие друг за другом потрясения аккумулируются в течение нескольких лет. Хотя здесь невозможно смоделировать перемещение, вызванное стихийными бедствиями в результате быстро возникающих событий, и это представляет собой серьезную проблему в области развития. Необходимо, чтобы ответные меры в области политики рассматривали эту проблему наряду с климатической миграцией.
* *Он фокусирует внимание на внутренней миграции посредством агрегирования результатов моделирования на уровне стран.* Планируемое переселение, отсутствие мобильности или перемещение через границы также являются очень важными проблемами политики – они не моделируются. При планировании развития следует рассматривать все эти формы мобильности вместе, комплексно и с упреждающей точки зрения.
* *Основное внимание уделяется движениям с десятилетним приростом до 2050 года, а не краткосрочной или циклической миграции.* В докладе рассматривается внутренняя климатическая миграция в течение периода времени, к которому могут повязываться решения в области политики.

Такой подход на основе сценариев предоставляет политикам возможность лучше понимать и планировать вероятное перемещение людей внутри своих стран – с течением времени и в рамках разных географических регионов – в результате воздействий изменения климата.

**Система показателей, используемая для обсуждения внутренней климатической миграции**

Каждый из трех вероятных сценариев климатической миграции (пессимистический сценарий, более инклюзивное развитие и более климатически благоприятное) сравнивался со сценарием распределения населения без воздействия изменения климата с целью получить оценочные данные по климатической миграции. Предполагается, что в районах, где численность населения превышает сценарий отсутствия климатического воздействия, наблюдался рост в результате иммиграции; предполагается, что в районах, где численность ниже, чем в сценарии отсутствия климатического воздействия, наблюдались более медленные темпы роста (или потеря населения) в результате оттока населения.

Представлены три типа результатов:

* Общее количество внутренних мигрантов, вызванных изменением климата («климатические мигранты») по трем сценариям.
* Число внутренних климатических мигрантов как доля от общего числа внутренних мигрантов.
* Карты очагов климатической миграции с притоком и оттоком населения.

**Ключевые результаты из тематического исследования по Кыргызской Республике**

Результаты модели доступности воды и продуктивности сельскохозяйственных культур, использованные в этом докладе, можно обобщить следующим образом:

* *Прогнозы будущего наличия воды особенно важны для объяснения будущих изменений климатической миграции для Кыргызской Республики.* Прогнозы доступности воды до 2050 года по двум комбинациям моделей GCM-ISIMIP и двум путям эмиссий обычно показывают изменение от более влажных условий на юго-западе к более сухим условиям на северо-востоке. Ферганская долина, важный сельскохозяйственный регион на западе страны, почти во всех моделях представляет более влажные условия. Помимо этой общей тенденции, модели расходятся с точки зрения интенсивности изменений, при этом в некоторых районах сценарии RCP8.5 отображают значительно более засушливые условия, чем сценарии RCP2.6.
* *Согласно прогнозам, во второй половине века засушливость усилится*, особенно в рамках климатической модели IPSL. Эти модели не учитывают потенциальные изменения питаемого ледниками стока, что первоначально повлияет на временной диапазон доступности воды (с более ранними периодами таяния) и в конечном итоге может привести к общему сокращению речного стока.
* *Модели по сельскохозяйственным культурам ISIMIP в основном указывают на повышение урожайности, особенно в восточной части страны, как в краткосрочной перспективе до 2050 года, так и во второй половине столетия*. Вероятно, это является результатом повышения температуры в высокогорных регионах страны. Продуктивность сельскохозяйственных культур в Ферганской долине может оставаться постоянной или немного снизиться под воздействием климата в будущем, что может немного компенсировать увеличение доступности воды с точки зрения климатической миграции. В этом регионе важное значение имеет орошаемое земледелие, которое может служить буфером для изменений в доступности воды, но не может смягчить воздействие повышения температуры на рост сельскохозяйственных культур.

Основываясь на подходе к моделированию и результатах моделей климатического воздействия, описанных выше, основные выводы о тенденциях климатической миграции для тематического исследования Кыргызской Республики можно обобщить следующим образом.

* *По прогнозам, масштабы климатической миграции увеличатся к 2050 году во всех трех сценариях*. Воздействуя главным образом на доступность воды, изменение климата может стать все более важным движущим фактором миграции с притоком населения. Число климатических мигрантов к 2050 году будет наибольшим при пессимистическом базовом сценарии, за которым следует сценарий более инклюзивного развития, а затем более климатически благоприятный сценарий. Это дает основание предположить, что пути развития, нацеленные на более низкие траектории глобальных эмиссий, помогут уменьшить масштабы климатической миграции.
* *Основной очаг климатической миграции с притоком населения к 2050 году прогнозируется вблизи Ферганской долины.* Меньшие очаги миграции с притоком можно также ожидать на северо-востоке у озера Иссык-Куль и в районе к югу от Бишкека. Климатическая миграция в эти районы будет вызвана в основном прогнозируемым увеличением доступности воды и урожайности сельскохозяйственных культур. Очаги климатической миграции с оттоком прогнозируются вокруг Бишкека, недалеко от Каракола, а также в районах юго-западного и центрального региона. Во всех очагах миграции с оттоком наблюдаются отрицательные тенденции в доступности воды, что является сильнейшим прогностическим фактором, и смешанные результаты по урожайности сельскохозяйственных культур. Понимание различных аспектов уязвимости и привлекательности очагов, особенно в ключевых сельскохозяйственных системах жизнеобеспечения и городских центрах, может обеспечить более прочную основу для упреждающего и инклюзивного планирования в районах, где отмечается отток и приток населения.

**Вопросы для обсуждений**

Основываясь на результатах, описанных выше, сессия предоставит возможность поразмышлять над вопросами для обсуждения, касающимися исторических/текущих движущих факторов миграции, будущих сценариев климатической миграции и существующих/потенциальных мер по обеспечению устойчивости. К ним относятся:

Относительно исторических/существующих движущих факторов миграции:

* Почему люди мигрируют? Каковы движущие факторы миграции? Что рассматривается или является приоритетным для людей или домохозяйств при принятии решения о переезде? Меняются ли схемы перемещения?
* Кто мигрирует? Какие члены домохозяйства, по полу, возрасту, роду занятий, уровням образования, какие социально-экономические группы?
* Откуда/куда переезжают мигранты? Где находятся очаги миграции?
* Каковы положительные/отрицательные последствия мобильности? Когда это воспринимается как положительный результат – долгожданное или желаемое изменение? Когда это воспринимается как отрицательный результат – трудности/лишения, приводящие к потерям, или миграция не от хорошей жизни?

Относительно сценариев будущей климатической миграции:

* Что вы думаете об этих сценариях до 2050 года? Кажутся ли они правдоподобными и достоверными? Считаете ли Вы, что результаты для 2050 года могут отражать будущее, основываясь на Ваших знаниях?
* Что, по Вашему мнению, будет способствовать дальнейшему развитию этих сценариев?
* Чего не хватает в этих сценариях? Какие большие изменения или потенциальные «сюрпризы» мы не предусмотрели? Есть ли какие-то возникающие проблемы, которые, возможно, не были учтены?

Относительно существующих/потенциальных мер по обеспечению устойчивости:

* Что сейчас делается для решения проблемы мобильности на уровне домохозяйств, сообществ, местных и региональных органов управления? А что еще должно быть сделано?
* Что делают органы по планированию на национальном уровне? Чего им нужно делать больше? Меньше?
* Какие пробелы в знаниях и данных необходимо устранить для будущего планирования?
1. Сценарии основаны на сочетании двух общих путей социально-экономического развития: SSP2 (умеренное развитие) и SSP4 (неравное развитие) - и двух репрезентативных путей концентрации – RCP 2.6 (низкие уровни эмиссии) и RCP 8.5 (высокие уровни эмиссии). [↑](#footnote-ref-1)