

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА, ЭНЕРГЕТИКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И ОБЩЕСТВО

Снижение климатических рисков при переходе
от плановой к рыночной экономике

Георгий Сафонов
Декабрь 2019 г.



Глобальное потепление – важная угроза для человечества в XXI веке. Уже сегодня ущерб огромен, а в будущем будет только возрастать.



Центральная и Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия очень уязвимы для последствий изменения климата, риски гораздо выше, чем в среднем по миру. Необходимы решительные меры по адаптации и предотвращению климатических катастроф, но правительства недооценивают и игнорируют социальные эффекты, почти везде.



Этот доклад показывает, с какими климатическими вызовами сталкиваются страны региона и какие меры необходимо предпринять в первую очередь.

Содержание

	РЕЗЮМЕ	2
	ВВЕДЕНИЕ	4
1	ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РЕГИОНА НА ДАННЫЙ МОМЕНТ И В БУДУЩЕМ	6
1.1	Исторические тенденции и наблюдения	6
1.2	Прогнозы	8
2	ПОЛИТИЧЕСКИЕ ОТВЕТНЫЕ МЕРЫ НА ВЫЗОВ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	13
2.1	Стратегии и политические меры	13
2.2	Приобретенный опыт	14
3	КЛИМАТИЧЕСКОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ СОТРУДНИЧЕСТВА	19
4	ВЫВОДЫ	21
5	РЕКОМЕНДАЦИИ	22
	Источники	23
	Список иллюстраций	23
	Список таблиц	23
	Приложение: Климатические вызовы и ответные меры в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии	24

РЕЗЮМЕ

Процесс изменения климата наблюдается во всех странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ЦВЕКЦА); он влечет за собой серьезные последствия. Прогнозы национального и международного уровня говорят о повышении среднегодовых температур в этом регионе к 2050 году и в последующие годы. Страны ЦВЕКЦА также столкнутся с изменениями уровня осадков (в большей или меньшей степени в зависимости от местности, сезона и периода времени), более частым и резким проявлением экстремальных погодных явлений и связанными с ними последствиями для здоровья населения, физической инфраструктуры, водоснабжения, продовольственной безопасности и природной среды. В целом национальные правительства признают эти проблемы и проявляют желание действовать, однако в своих решениях большинство из них не учитывает... людей. Изменение климата в первую очередь рассматривается как вызов для местной инфраструктуры, энергопоставок, сельского и лесного хозяйства и прочих секторов экономики – и практически никогда как социальный вызов. Несмотря на то, что негативные последствия для здоровья населения являются, вероятно, центральной социальной проблемой, которая обсуждается в контексте климатической политики, даже такие последствия анализируются весьма слабо и характеризуются нехваткой адекватных политических мер. Что же делать с другими многочисленными социальными вызовами, такими как бедность и благосостояние населения; вызванная изменениями климата миграция; растущее неравенство между полами, обусловленное экстремальными погодными явлениями; влияние на продолжительность и качество жизни, а также экологические, образовательные и культурные последствия? В состав национальных ведомств, отвечающих за климатическую политику, практически никогда не входят правительственные органы, отвечающие за социальную политику – интересы общества слишком часто упускаются из виду.

Большинство стран ЦВЕКЦА обладает достаточным количеством информации, которая позволила бы им сформулировать комплекс мер в отношении климата – они обладают современными системами гидрометеорологического мониторинга или доступом

к таким системам, в их распоряжении находятся базы данных и географические информационные системы, поставляющие детальные данные по климату, погоде и окружающей среде. Пользуются ли они этими системами, чтобы определить истинные приоритеты климатической политики – большой вопрос.

Некоторые страны в первую очередь уделяют внимание краткосрочным и среднесрочным изменениям климата, влияние которых, как ожидается, будет положительным, например, растущей сельскохозяйственной производительности. Хотя в последнее время такие страны сталкивались с отрицательными последствиями, которые с высокой степенью вероятности продолжат проявляться в долгосрочной перспективе, они не проводят оценки потенциальных потерь и расходов, связанных с созданием климатоустойчивой инфраструктуры и соответствующих систем управления и социально-экономического развития. Тем не менее, доклады по оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) и многочисленные страновые исследования приходят к выводу, что в средне- и долгосрочной перспективе отрицательные последствия изменения климата значительно превзойдут положительные и нанесут огромный ущерб социально-экономическим и экологическим системам жизнеобеспечения. Превалировать должны долгосрочные стратегии достижения устойчивости, а не близорукие подходы.

Государства-члены ЕС среди стран ЦВЕКЦА обладают более адекватными комплексами политических мер, направленными на адаптацию и развитие с учетом климатических изменений, а также аналитическими инструментами и законодательными программами, что в основном связано с поддержкой ЕС и требованиями обязательной отчетности. Другим странам ЦВЕКЦА пошло бы на пользу проведение более скоординированной климатической политики внутри уже существующих рамок регионального сотрудничества, таких как инициатива Восточного партнерства ЕС, Евразийский экономический союз (ЕАЭС) и других.

Наиболее развитые стратегии в отношении изменения климата государств-членов ЕС в регионе ЦВЕКЦА демонстрируют эффективные пути создания устойчи-

вых к изменению климата экономических систем, а также финансирования и реализации конкретных мер по адаптации к изменению климата. Находящимися в их распоряжении хорошо развитыми процедурами проведения глубинного анализа, вовлечения различных заинтересованных сторон и определения приоритетов можно было бы поделиться с другими странами. Учет взглядов лидеров местных сообществ при определении социальных приоритетов также входит в этот список.

Меры по усилению климатоустойчивости и адаптации во всех странах ЦВЕКЦА требуют привлечения значительных финансовых ресурсов, технологии и компетенций. Историческое Парижское соглашение согласно Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) 2015 года задает международные рамки для финансирования климатически значимой деятельности в размере 100 млрд долларов США в год до 2020 года с применением различных инструментов и механизмов.¹ Значительный объем финансирования также предоставляется международными финансовыми институтами, фондами и программами ЕС и частными инвесторами. Страны ЦВЕКЦА могут продолжить расширять свое долгосрочное сотрудничество с ними в области климатоустойчивости и адаптации.

Настоящее исследование рассматривает вызовы, недостатки и возможности включения социальных перспектив в комплекс политических мер в отношении изменения климата в странах ЦВЕКЦА и предлагает четыре центральных рекомендации:

- 1) Необходимо переработать существующие программы климатоустойчивости и адаптации, а при необходимости – разработать новые. Они должны уделять внимание экономическим и социальным аспектам развития и политическим ответным мерам, включая конкретные цели, количественные индикаторы (профилактика ущерба, улучшение социального благосостояния и т. д.), сроки и ответственные органы. Простого описания проблем в стратегиях и планах недостаточно. Вызовы слишком масштабны и требуют срочного разрешения.
- 2) Необходимо ввести системы мониторинга, анализа и разработки корректирующих действий в странах ЦВЕКЦА и реализовать меры повышения климатоустойчивости и адаптации с особым упором на их социальные последствия.

Страны ЦВЕКЦА могут воспользоваться информационными и аналитическими ресурсами Европейской платформы по адаптации к изменению климата (Climate-ADAPT) с целью ускорения и

укрепления комплексов мер и стратегий по повышению устойчивости и адаптации. Распространение опыта и передовых практических примеров ЕС может осуществляться путем передачи знаний и использования программ по наращиванию потенциала в рамках инициативы Восточного партнерства ЕС и схожих структур.

- 3) Евразийская экономическая комиссия срочно должна начать гармонизацию стратегий и комплексов мер по устойчивости и адаптации к изменению климата, чтобы помочь Армении, Беларуси, Казахстану, Кыргызстану и России усилить их законодательные и институциональные базы, ввести новые подходы к социально инклюзивному стратегическому планированию и расширить финансовый потенциал климатоустойчивого развития.
- 4) В области международного климатического финансирования царит высокая конкуренция, поэтому национальным правительствам необходимо улучшить качество своих проектов и программ, сделать их более заметными и лучше продвигать их среди иностранных доноров. Наряду с национальными стратегиями необходимо разработать портфели проектов, направленных на создание устойчивых экономических систем, и конкретных мер адаптации. Для того, чтобы проекты были пригодными к применению, хорошо продуманными – и хорошо финансировались – , важно более тесное сотрудничество с международными организациями.

Соседние с регионом ЦВЕКЦА страны могут также быть заинтересованы в реализации климатических проектов, в особенности тех, которые касаются влияния глобального потепления на снабжение водой и связанных с ним социальных проблем. Двусторонние и многосторонние проекты также важны для восточноевропейских стран. Обмен знаниями и информацией обладает центральным значением для поиска решений для региона ЦВЕКЦА в целом.

¹ Веб-сайт РКИК ООН: <https://unfccc.int/news/developed-countries-well-placed-to-meet-usd-100-billion-goal>

ВВЕДЕНИЕ

Изменение климата является одним из наиболее опасных вызовов для человечества в XXI веке – представляющим огромную опасность для людей, экономики и окружающей среды на глобальном, национальном и местном уровнях. Особенно в бедных странах и регионах многие сообщества уязвимы к значительным изменениям температуры и уровня выпадения осадков, повышению уровня моря и таянию вечной мерзлоты и ледников. В XXI веке ежегодный ущерб, наносимый глобальным потеплением, может достичь не менее 20 процентов общемирового ВВП² или около 20 трлн долларов США³ – причем распределение ущерба по странам будет очень неравномерным. Лица, определяющие политику, и заинтересованные стороны должны рассматривать не только экологические и экономические последствия ущерба и повреждений, связанных с изменением климата, но и его социальные последствия. По последним оценкам, бездействие (или недостаточное действие) может привести к общемировому социальному ущербу, превышающему 16 млрд долларов США ежегодно.⁴

Настоящее исследование рассматривает социальные последствия изменения климата в регионе Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ЦВЕКЦА) и формулирует рекомендации по защите сообществ на местах. Оно представляет информацию о последствиях регионального изменения климата, наблюдаемых сегодня и в будущем, а также об основных рисках для стран ЦВЕКЦА. Обсуждается, как правительства и заинтересованные стороны воспринимают эти риски и реагируют на них, и какие выводы для усиления устойчивости и адаптации к изменению климата могут быть сделаны и обнародованы внутри данного региона. Мы также рассматриваем имеющиеся источники климатического финансирования, ко-

торые могут помочь странам ЦВЕКЦА справиться с последствиями изменения климата, и возможности доступа к ним. Мы задаемся еще более важным вопросом о том, как ответственные лица в сфере политики и заинтересованные группы могут защитить своих граждан.

Страны ЦВЕКЦА в нашем исследовании включают Албанию, Армению, Азербайджан, Беларусь, Боснию и Герцеговину, Болгарию, Хорватию, Чешскую Республику, Эстонию, Грузию, Венгрию, Казахстан, Кыргызстан, Латвию, Литву, Республику С. Македония, Молдову, Черногорию, Польшу, Румынию, Россию, Сербию, Словакию, Словению, Таджикистан, Украину и Узбекистан.

Не уделяя внимание каждой стране отдельно, мы анализируем *региональные* тенденции и процессы. Тем не менее, мы подводим резюме того, как национальные правительства воспринимают риски изменения климата для местного общества, их приоритетов и того, что они могут сделать.

В нашем анализе мы опираемся на данные международных источников, куда входят РКИК ООН, Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), международные финансовые институты и организации, а также национальные правительства, проектные организации и местные сообщества.

Центральная цель данного обзора – задать вопрос о том, готовы ли мы защитить наших граждан от ущерба и потерь, вызванных изменением климата, а также от угроз и катастроф, пока находящиеся на горизонте. Возможно, пока у нас нет ответов, но мы обязаны их искать. Мы должны делиться с соседями нашими знаниями и опытом и сотрудничать, чтобы сберечь наши страны и нашу планету для будущих поколений. Как показывает недавно опубликованный специальный доклад МГЭИК, посвященный влиянию глобального прироста температуры на 1,5°C по сравнению с доиндустриальным уровнем, в нашем распоряжении находится не более двух или трех десятилетий, чтобы предотвратить катастрофические последствия для экосистем, здоровья и благосостояния населения.

2 Stern, N. (2007). *The Stern Review on the Economics of Climate Change*. Cambridge University Press.

3 Рассчитано в долларах США исходя из годовой учетной ставки в 3%. Burke, M., Davis, W. M. & Diffenbaugh, N. S. (2018). Large potential reduction in climate damages under UN mitigation targets. *Nature*, 557, 549–553.

4 Ricke, K., Drouet, L., Caldeira, K. & Tavoni, M. (2018). Country-level social cost of carbon, *Nature Climate Change*, 8, 895–900.

Готовы ли мы принять эти вызовы? Что нам известно о рисках и последствиях, с которыми мы столкнемся? Какие приоритеты нужно расставить, чтобы защитить людей, сообщества и общество? Решения нужно найти срочно. Наше исследование обсуждает эти вызовы и предлагает идеи для ответственных лиц в области политики в странах ЦВЕКЦА.

1

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РЕГИОНА СЕГОДНЯ И В БУДУЩЕМ

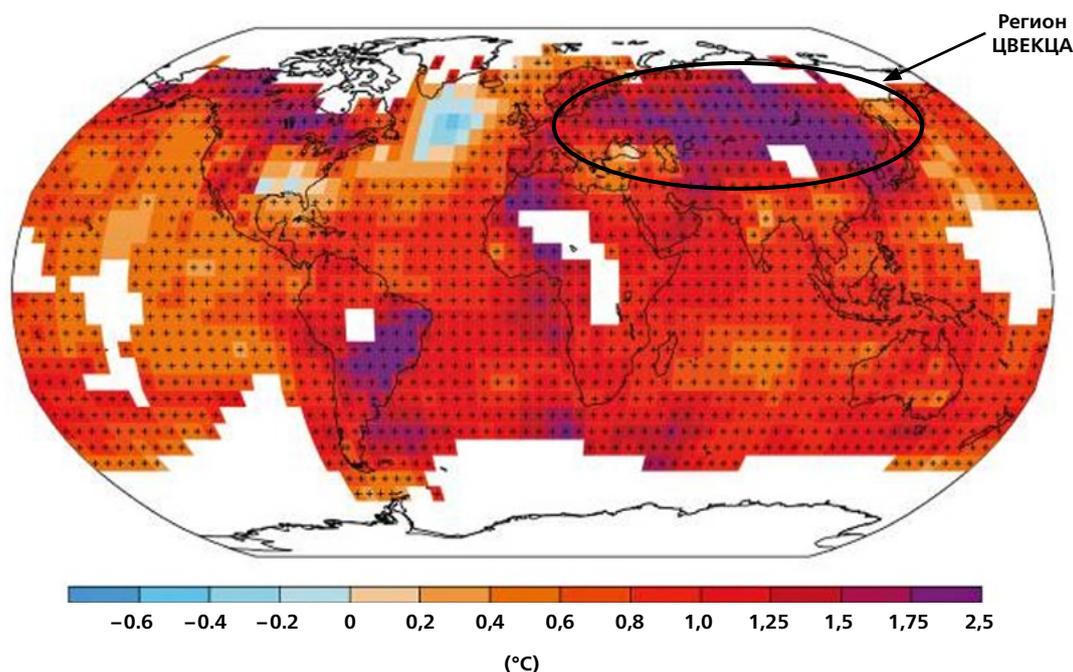
1.1 ИСТОРИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАБЛЮДЕНИЯ

В последние несколько десятилетий национальные и международные организации – в основном, гидрометеорологические агентства и исследовательские институты – занимались научным исследованием климатических условий в странах ЦВЕКЦА. Исследования четко свидетельствуют об изменении климата в XX веке. Наиболее острые социальные последствия связаны с повышением температуры поверхности Земли, изменением структуры выпадения осадков, опасными гидрометеорологическими явлениями (наводнения, засуха, погодные катаклизмы и т.д.), повышением уровня загрязнения окружающей среды и влиянием на состояние здоровья населения и таких секторов экономики, как сельское хозяйство и энергетика, а также снабжение водными ресурсами.

Пятый оценочный доклад МГЭИК резюмирует результаты таких глобальных наблюдений, чтобы представить наиболее полную картину важнейших изменений климата в глобальной и региональной перспективах. Данные МГЭИК (см. рис. 1) предоставляют серьезные научные доказательства резкого повышения температуры поверхности Земли в странах ЦВЕКЦА за период начиная с 1900 года. Средняя мировая температура поверхности земли повысилась на 0,8°C за последние 160 лет, но в странах ЦВЕКЦА потепление достигло показателя 0,8–2,5°C и выше всего за последние два десятилетия.⁵ По данным МГЭИК, скорость потепления повышается начиная с 1970 года, причем средние показатели за десятилетие удвоились за последние 40

5 IPCC Fifth Assessment Report (AR5), 2013–2014. Размещено по адресу: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>

Рис.1
Наблюдения изменений среднегодовой температуры поверхности Земли, 1900–2012 гг.



Примечание: Темно-красный и темно-синий цвета в регионе ЦВЕКЦА указывают на потепление на 1–2,5°C за последние 112 лет (что намного выше, чем среднее глобальное потепление на 0,8°C за последние 160 лет). Точки использованы в качестве геопространственных координат. Источник: МГИЭК AR5, 2014.

лет. Научные данные показывают, что в XX веке страны ЦВЕКЦА подверглись более серьезному негативному воздействию глобального потепления, чем другие регионы. В особенности это касается Арктики, где повышение температуры воздуха у поверхности Земли за последние 40–50 лет превысило мировые показатели примерно вдвое.⁶ Данное развитие связано с циркуляцией атмосферы на планете и земной экосистемой, которые нагреваются быстрее, чем океаны, а также с другими климатическими факторами.⁷ Такое быстрое повышение температуры является угрозой для человеческих жизней в связи с разрушением инфраструктуры (очистных сооружений, дорожных сетей и сетей электроснабжения), ухудшением состояния здоровья населения (например, через рост заболеваний, передаваемых насекомыми) и разрушением экосистем, теряющих свою функциональную способность к поддержке жизни (например, чистый воздух и вода).

Еще одно важное наблюдение в отношении изменения климата связано со значительными изменениями уровня осадков (см. рис. 2) В период с 1950 по 2012 годы страны ЦВЕКЦА столкнулись со значительными отклонениями от нормы уровня выпадения осадков: наблюдалось сокращение уровня от 2,5 до 50 мм в год за десятилетие в некоторых регионах Южной Европы,

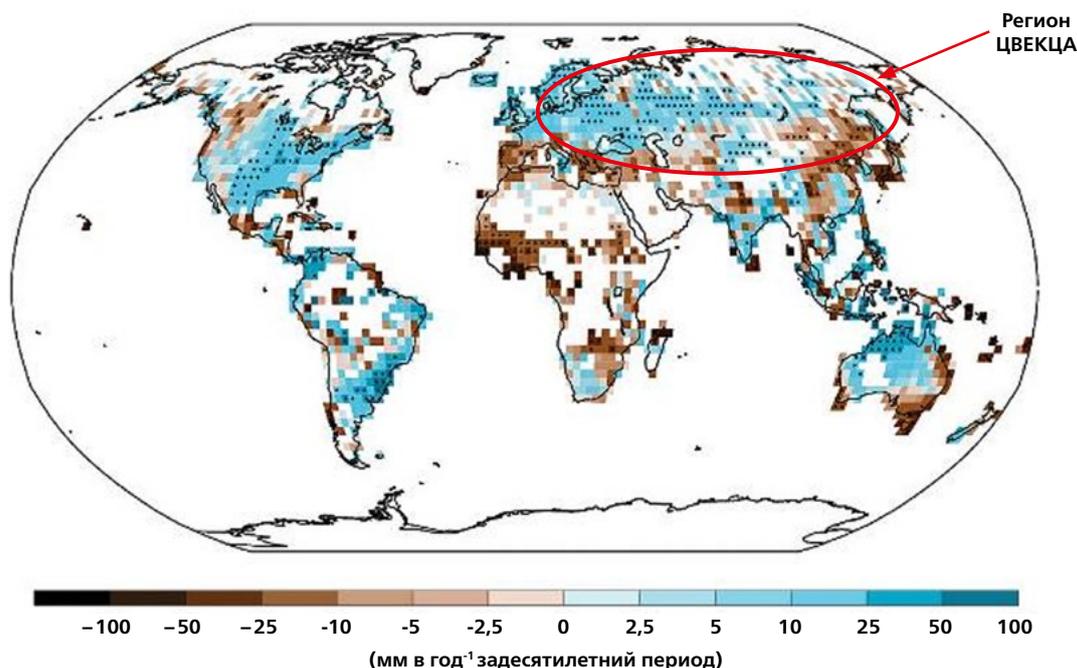
Кавказа, Центральной Азии и многих регионах России, и повышение от 2,5 до 100 мм в год за десятилетие – по большей части, в северных регионах. В то время, как региональные изменения чаще всего включают повышение уровня осадков, национальные гидрометеорологические исследования сообщают о значительных сезонных изменениях (отмечая как тенденции повышения, так и снижения) и об изменении уровня осадков, выходящем за территориальные границы (регионы, области, климатические зоны). В целом страны ЦВЕКЦА столкнулись со значительно меньшим сокращением уровня осадков, чем многие соседние регионы (Юго-Восточная Европа, Ближний Восток, Китай и Африка). Несмотря на то, что на данный момент фермеры получают больше урожая, если не реализовать широкомасштабные меры по адаптации, климато-обусловленная урожайность снизится по всему региону в ближайшие 20–30 лет.

Наблюдались также значительные изменения, касающиеся таяния арктического льда, горных ледников, вечной мерзлоты и различных земных экосистем, что часто оказывает негативное влияние на местный климат и благосостояние населения во всех странах ЦВЕКЦА. К примеру, сокращение водного стока, связанное с таянием ледников в Центральной Азии, значительно уменьшает снабжение населения и сельского хозяйства водой по всему течению, что, скорее всего, стимулирует миграцию в регионы с питьевой водой. В других горных регионах отсутствие снега и льда влияет на зимний туризм, который для некоторых регионов является значительным экономическим фактором.

6 IPCC WGI Fifth Assessment Report (AR5).

7 Friedman, A. R. (2013). *Interhemispheric temperature asymmetry over the twentieth century and in future projections*, Berkeley: University of California. Размещено по адресу: <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00525.1>

Рис.2
Наблюдения изменений среднегодовых осадков, 1950–2012 гг.



Примечание: Значительная часть региона ЦВЕКЦА выделена синим цветом, что указывает на увеличение уровня осадков, коричневый цвет указывает на их уменьшение, белый – на отсутствие изменений уровня осадков с 1950 г. Точки использованы в качестве геопространственных координат. Источник: МГИЭК AR5, 2014.

1.2 ПРОГНОЗЫ

Указанные выше климатические изменения уже оказывают влияние на страны ЦВЕКЦА, но худшее еще впереди. Прогнозы МГЭИК в отношении изменения климата в будущем дают повод для беспокойства: все имеющиеся сценарии указывают на то, что к концу XXI века потепление будет продолжаться и усиливаться (см. рис. 3). Наиболее оптимистичный сценарий, RCP2.6, прогнозирует повышение концентрации углекислого газа в атмосфере до уровня 421 молекул на миллион (ppm) к 2100 году⁸ и рост температур в странах ЦВЕКЦА от 1 до 4°C; наиболее пессимистичный сценарий, RCP8.5, прогнозирует повышение концентрации углекислого газа в атмосфере до 936 ppm и рост температур на 4–11°C к 2100 году. Рис. 4 отображает значительные изменения уровня осадков: –10 процентов в Южной Европе и от +10 до +20 процентов в других регионах по сценарию RCP2.6, и –10 до –20 процентов в Южной Европе и +10 до +50 процентов в других регионах в соответствии со сценарием RCP8.5. Такие резкие изменения окажут катастрофическое влияние на социальные и экономические системы, а также окружающую среду и поддерживающие жизнь экосистемы в странах ЦВЕКЦА.

В рамках сценария RCP2.6 ожидается небольшое повышение уровня осадков в странах ЦВЕКЦА (от 0 до 10 процентов), в то время, как сценарий RCP8.5 предусматривает, что южный регион ЦВЕКЦА столкнется с падением уровня осадков (от 0 до –30 процентов), а все прочие регионы – с растущим уровнем (от 0 до +30–40 процентов) к концу XXI века. Эти изменения приведут к наводнениям и сильным дождям, оползням и лавинам в регионах, более подверженных осадкам, и к нехватке питьевой воды в регионах с меньшим уровнем осадков.

Социальные последствия будут многообразными и опасными. Следующий раздел представляет основные угрозы для стран ЦВЕКЦА, включая угрозы для здоровья и благополучия населения, качества жизни, а также повышенную миграцию, неравенство полов и экологические проблемы.

РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Потепление может повлиять на терморегуляцию человеческого тела и привести к росту заболеваемости и смертности. При повышении температуры тела выше 38°C («тепловое истощение»), нарушаются физические и когнитивные функции; температура тела вы-

ше 38°C («тепловой удар») ведет к резкому повышению риска нарушения функции органов, потери сознания и смерти. Многие исследования сообщают о значительном повышении смертности в периоды жары. Летом 2010 года период аномальной жары в Москве, сопровождавшейся повышенным загрязнением воздуха и распространением инфекционных заболеваний, привел к росту числа смертей более, чем на 11 000. Рост температурно обусловленной заболеваемости связан с сердечно-сосудистыми, дыхательными заболеваниями и заболеваниями почек. Пока мы не примем срочные и эффективные меры по повышению устойчивости и адаптации, потепление будет значительно усиливаться, и мы будем наблюдать все более частые и длительные периоды аномальной жары. Учитывая, что миллионы жителей региона подвергаются растущим рискам в отношении здоровья, профилактические меры должны быть широкомасштабными и соответствовать потребностям приоритетных групп населения, таких как пожилые или малоимущие люди.

Наводнения и ураганы повышают риск утопления, получения травм, гипотермии и инфекционных заболеваний. Наиболее распространенным типом стихийных бедствий являются наводнения. Частота наводнений и экономический ущерб, связанный с выходом рек из берегов, продолжают расти, и в странах ЦВЕКЦА наблюдаются печальные свидетельства этого факта: в мае 2014 года Сербия, а также Босния и Герцеговина значительно пострадали от сильнейшего наводнения за последние 120 лет. Пострадало более 1,6 млн человек, погибло не менее 62 человек. Общий ущерб был оценен в 3,5 млрд евро.⁹ В июле 2012 года количество осадков, выпавших за одну ночь в российском Крымске, составило пятимесячную норму. Ранним утром, когда большинство жителей еще спало, по городу прошла волна паводка высотой в семь метров. Многие дома оказались затопленными до потолка: не сумевшие выбраться утонули. В результате региональных наводнений погиб 171 человек, было повреждено более 13 000 зданий, и пострадало 30 000 человек.¹⁰

На состояние здоровья населения также влияют опасные инфекции и экосистемно обусловленные последствия. Большинство стран ЦВЕКЦА сообщает о повышении риска таких угрожающих здоровью населения заболеваний, как туляремия, сибирская язва, клещевой энцефалит, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, конго-крымская геморрагическая лихорадка, лихорадка Западного Нила, бруцеллез, ку-лихорадка, а также таких опасных инфекций, как

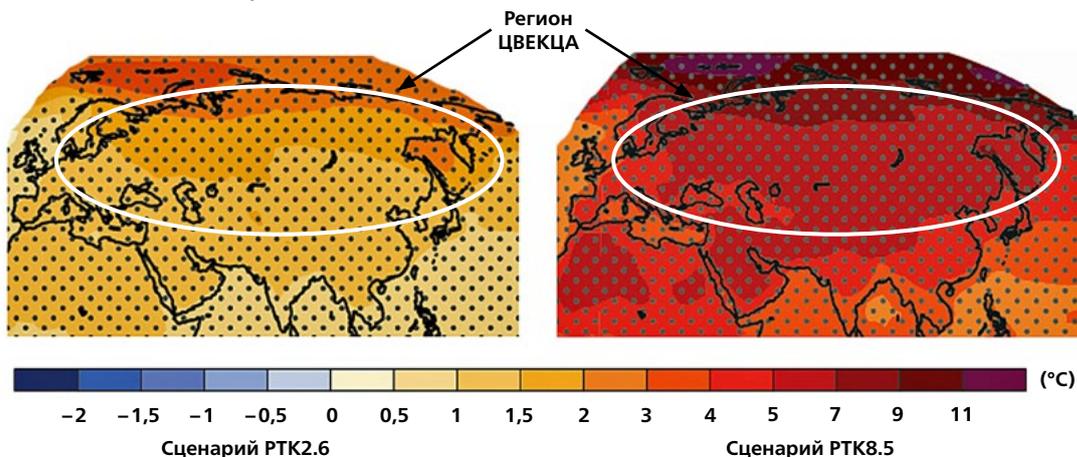
⁸ По данным НАСА и Национального управления океанических и атмосферных исследований, резкое повышение концентрации углекислого газа от показателя 285 до показателя свыше 400 молекул на миллион (ppm) за период между 1850 и 2018 годами является ведущим фактором глобального потепления SeaLevel.info. Размещено по адресу: http://www.sealevel.info/co2_and_ch4c.html

⁹ Stadtherr, L., Coumou, D., Petoukhov, V. & Rahmstorf, S. (2016). Record Balkan floods of 2014 linked to planetary wave resonance. *Science Advances*, 2(4).

¹⁰ BBC. (8 July 2012). Russia flash floods: 144 killed in Krasnodar region. Размещено по адресу: <https://www.bbc.com/news/world-europe-18765305>

Рис.3

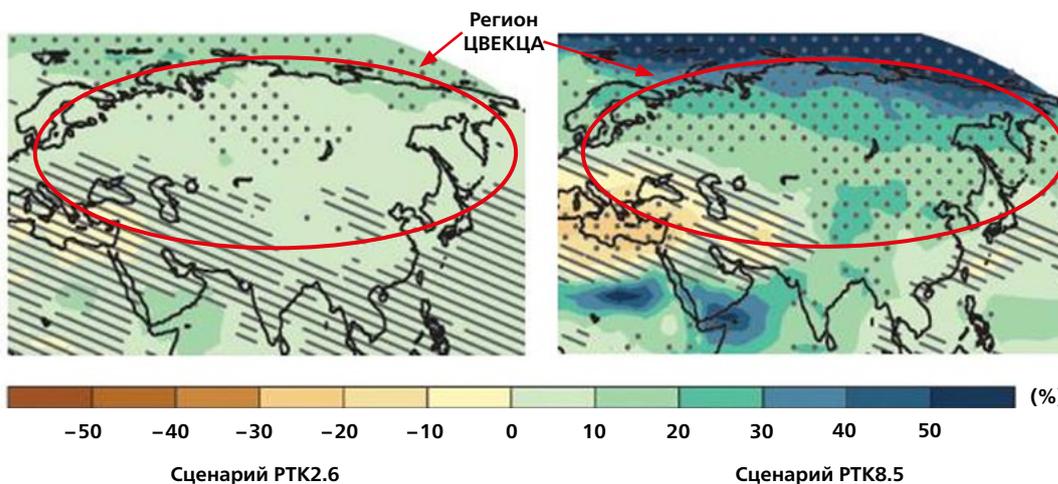
Прогнозы изменения среднегодовой температуры поверхности Земли в регионе к концу XXI века (от периода 1986–2005 гг. до периода 2081–2100 гг.)



Примечание: Наиболее оптимистичный сценарий, РТК2.6, выделяет большую часть южного региона ЦВЕКЦА желтым цветом, что означает повышение температуры на 1–1,5°C. Оранжевый цвет указывает на повышение температуры на 1,5–2°C; темно-оранжевая зона на севере указывает на повышение температуры на 3°C и более к 2100 г. Пессимистичный сценарий РТК8.5 выделяет большую часть региона ярко-красным цветом, означающим повышение температуры на 5–7°C; темно-красные зоны указывают на повышение температуры на 7°C и более к 2100 г. Источник: МГИЭК AR5, 2014

Рис.4

Прогнозируемые изменения среднегодового уровня осадков в регионе ЦВЕКЦА к 2100 г. (средние показатели за 1986–2005 гг. в сравнении со средними показателями за 2081–2100 гг.) в сценариях РТК2.6 и РТК8.5



Источник: МГИЭК AR5, 2014

холера, малярия, клещевой сыпной тиф, лейшманиоз, лептоспироз и прочие. Некоторые из них уже были зарегистрированы в Армении, а также в России (см. раздел «Профили стран»). Вследствие изменения климата также растет количество патогенов, попадающих в человеческий организм при плавании или через прямой контакт с глазами, ушами и открытыми ранами.

Периоды жары и засухи приводят к учащению лесных и торфяных пожаров, в результате которых происходит выброс крайне опасных твердых частиц (диаметром менее 10 и 2,5 микрон), двуокиси серы, оксидов азота и многих других токсичных веществ. Они также оказывают отрицательное влияние на большое количество местных жителей через дополнительный риск заболеваемости и смертности, снижение возраста экономической активности и другие отрицательные

экономические последствия. Исследования качества воздуха¹¹ указывают на значительный рост концентрации озона у поверхности Земли, что связано с более высокими температурами и проистекающими отсюда биогенными выбросами. Частота и интенсивность экстремальных явлений концентрации озона (являющихся наиболее опасными для человеческого здоровья) также повысились. Региональные исследования качества воздуха в связи с изменением климата в Европе прогнозируют значительный потенциальный рост концентрации озона у поверхности Земли в летний период как результат намного более теплой и сухой летней погоды, в особенности, в Центральной и

¹¹ Orru, H., Ebi, K. L. & Forsberg, B. (2017). The interplay of climate change and air pollution on health. *Current Environmental Health Reports* 4(4), 504–513.

Восточной Европе.¹² В частности, на городских территориях загрязнение воздуха вместе с периодами аномальной жары становится крайне опасным фактором риска для человеческого здоровья, влияющим на качество жизни, стоимость недвижимости и благосостояние населения.

Последние научные исследования показывают, что изменение климата усугубляет вызванные засухой пылевые бури в Центральной Азии, которые переносят на значительные расстояния песчаную пыль со дна Аральского моря (Узбекистан и Казахстан), загрязненную химическими удобрениями и другими опасными веществами. Это приводит к повышению уровня госпитализации, более тяжелому протеканию астмы, раздражению кожи и глаз, а также другим неблагоприятным для здоровья последствиям не только на местном уровне, но и в соседних странах.¹³

ПРОБЛЕМА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Некоторые страны рассматривают глобальное потепление как положительный фактор, влияющий на сельскохозяйственное производство. Правительства Беларуси, Болгарии, Эстонии, Казахстана, Латвии и России сообщают о росте урожайности, отчасти связанном с влиянием климатических факторов. Другие страны более осторожны в оценке, учитывая риски, связанные с потеплением, такие как ущерб, наносимый инфраструктуре в сельской местности, нехватка воды, засуха и потеря урожая в годы с проявлением погодных катаклизмов.

Последствия изменения климата различаются по странам и временным рамкам. Ряд исследований указывает на то, что агроэкологический потенциал центрально-евразийской зоны производства зерновых может повыситься благодаря более высоким температурам, более длительным вегетационным сезонам, менее частым морозам и более высоким показателями концентрации углекислого газа в сельскохозяйственных культурах; другие же исследования прогнозируют снижение сельскохозяйственного потенциала в связи с более частыми засухами.¹⁴ Потенциал производства зерновых в России, Украине и Казахстане может повыситься благодаря комбинации таких факторов, как более высокие зимние температуры, более длительные сезоны вегетации и эффект

подкормки культур, создаваемый углекислым газом. Тем не менее, наиболее плодородные полузасушливые зоны могут пострадать от значительно более частых засух.¹⁵

В России периоды сильной засухи в 2010 и 2012 годах привели к критическому падению общего уровня урожая на 33 процента и 25 процентов соответственно, результатом чего стал сильный скачок цен (что в первую очередь ударило по бедному населению) – и экономический ущерб в размере 10 млрд долларов США. Это было первым заметным сигналом того, что после двух десятилетий роста производительности в сельском хозяйстве, обусловленной изменением климата, глобальное потепление стало все более значимым риском для сельскохозяйственного сектора России. Прогнозы показывают, что если не принять необходимые меры адаптации к изменению климата, ежегодный экономический ущерб от снижения урожая зерновых в России составит 3,5 млрд долларов США к 2020 году и 3,9 млрд долларов США к 2050 году.¹⁶ МГЭИК оценивает такие «поворотные моменты» в производстве зерновых на мировом уровне следующим образом: начиная с 2050 года ущерб, нанесенный изменением климата, превзойдет все преимущества от роста урожайности.¹⁷

Многие регионы столкнутся с проблемами снабжения водой своего растущего поголовья домашнего скота, усугубленными изменением климата. Страны Балтии и центральноазиатские государства сообщают, что домашний скот уже находится под угрозой в связи с распространением заболеваний растений, вредителей, инфекционных заболеваний животных и нехваткой воды. В долгосрочной перспективе ожидается, что потепление климата в Европе вызовет увеличение очагов распространения вируса катаральной лихорадки овец (блютанг) и клещевого поражения крупного рогатого скота.

НЕХВАТКА БЕЗОПАСНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Несмотря на то, что около 84 процентов населения стран ЦВЕКЦА обладает доступом к чистой воде, некоторые страны значительно отстают в этом отношении: лишь 47 процентов населения Таджикистана, 51 процент населения Узбекистана, 61 процент населения Армении и 66 процентов населения Кыргызста-

¹² Annesi-Maesano, I. (2017). The air of Europe: where are we going? *European Respiratory Review*, 26, 170024.

¹³ Sternberg, T. & Edwards, M. (November 2017). Desert dust and health: A central Asian review and steppe case study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(11), 1342.

¹⁴ FAO. (2016). *Climate change and food security: risks and responses*. Rome: FAO.

¹⁵ Lioubimtseva, L., Dronin, N. & Kirilenko, A. (2015). Grain production trends in the Russian Federation, Ukraine and Kazakhstan in the context of climate change and international trade. In A. Elbehri (Ed.), *Climate change and food systems: global assessments and implications for food security and trade*. FAO: Rome.

¹⁶ Safonov, G. & Safonova, Y. (2013). *Economic Analysis of the Impact of Climate Change in Agriculture in Russia*. Oxford: OXFAM.

¹⁷ IPCC Fifth Assessment Report 2014.

на имеют доступ к пригодной для питья воде.¹⁸ Влияние климатических изменений на доступ к питьевой воде и на качество воды сделали тему воды приоритетной для указанных стран. Необходимо ответственное управление рисками, связанными с засухой и недостаточным поверхностным стоком, а также физическим ущербом, наносимым системам водоснабжения и контроля за качеством воды, которые могут оказать негативное влияние на здоровье и благосостояние миллионов человек.

Тем не менее, некоторые связанные с климатом риски, такие как риск нехватки воды, обусловленный таянием ледников, трудно подвергать контролю. Наибольший ущерб ожидает Центральную Азию, так как за последние 25 лет уже было потеряно 38 процентов от общего объема ледников Тянь-Шаня. Если температура и уровень осадков продолжат значительно повышаться, мы можем лишиться и того, что от них осталось.¹⁹ Население в засушливых регионах Центральной Азии зависит от таяния снежных покровов и ледников, чтобы получать воду для питья и орошения. Если таяние будет продолжаться в том же темпе, что и сегодня, это приведет к окончательному истощению ледников и значительно сократит или прекратит склоновый сток. Это также ограничит доступ к питьевой воде на горных курортах, а кроме того – для животных и растений, зависящих от ледниковой воды, что будет иметь последствия как для экономики, так и для местных сообществ в Таджикистане, Кыргызстане и Узбекистане. Нехватка воды может стать сильным толчком для миграционных процессов, которые затронут миллионы жителей региона и соседних стран, таких как Россия и Казахстан, а также стран Восточной и Западной Европы.²⁰

Изменение климата влияет и на качество воды. Это происходит в результате работы сложного комплекса природных и антропогенных механизмов, действующих как одновременно, так и последовательно. И хотя загрязнение питьевой воды приводит к росту заболеваемости и смертности людей, прогнозировать такие последствия для здоровья сложно, поскольку для подобных прогнозов требуется много конкретных данных об условиях на местах, предположениях климатического и экологического характера, а также актуальном уровне загрязнения.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Во второй половине XX века ежегодные экономические потери от масштабных экстремальных погодных явлений, включая засуху и наводнения, выросли в десять раз. За последние десятилетия наводнения стали причиной примерно одной трети всех мировых экономических потерь, связанных с природными угрозами – как правило, затрагивая благосостояние населения и инфраструктуру. В Европе за период с 1980 по 2009 годы произошло 416 наводнений, что нанесло ущерб 8,9 млн жителей, унесло 2 546 человеческих жизней и причинило экономический ущерб в размере 75 млрд евро. К 2100 году выход рек из берегов в государствах-членах ЕС (Восточная Европа является одним из регионов наиболее высокого риска) может привести к ежегодному экономическому ущербу в размере от 14 до 21,5 млрд евро.²¹ Чтобы избежать этого, в программы управления рисками наводнений ЕС была включена (пока еще не полностью интегрированная) Европейская система оповещения о наводнениях. Повышение температуры и усиление осадков изменят частоту и интенсивность наводнений в регионе. Прогнозируемые долгосрочные риски наводнений в странах ЦВЕКЦА значительно различаются между собой и требуют изучения на региональном и местном уровнях (рис. 5).

Другим фактором, связанным с изменением климата, является таяние вечной мерзлоты, ставящее под угрозу три четверти населения региона Арктики.²² Ожидается, что зона вечной мерзлоты продолжит уменьшаться в течение всей первой половины XXI века. Особенным значением это обладает для России, две трети территории которой покрыто вечной мерзлотой, и где ущерб, наносимый инфраструктуре (дороги, нефте- и газопроводы, сети теплоснабжения, здания, электросети и пр.) в ближайшем будущем будет расти.²³ Есть и еще одно последствие таяния вечной мерзлоты, касающееся человеческого здоровья и качества окружающей среды – споры сибирской язвы способны сохраняться в почве в течение нескольких веков.²⁴ С оттаиванием скотомогильников и кладбищ (где захоронены жертвы сибирской язвы или других смертельных заболеваний) опасные инфекции просачиваются в реки и другие водные источники. Риски для местного населения крайне высоки, как показали события в Якутии в 2016 году. Территория Россия усыпана захоронениями крупного рогатого скота, погибшего от сибирской язвы в последние несколько десятилетий.

¹⁸ На основе индикаторов зеленого роста ОЭСР. Размещено по адресу: <https://stats.oecd.org>

¹⁹ Fu, B. H. et al., Glacier retreat of the Tian Shan and its impact on the urban growth and environment evaluated from satellite remote sensing data. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 74, Conference 1.

²⁰ FAO. (2018). *Water stress and human migration: a global, georeferenced review of empirical research*. Rome: FAO; Qobil, R. (25 October 2016) Will Central Asia fight over water? BBC Uzbek. Размещено по адресу: <https://www.bbc.com/news/magazine-37755985>

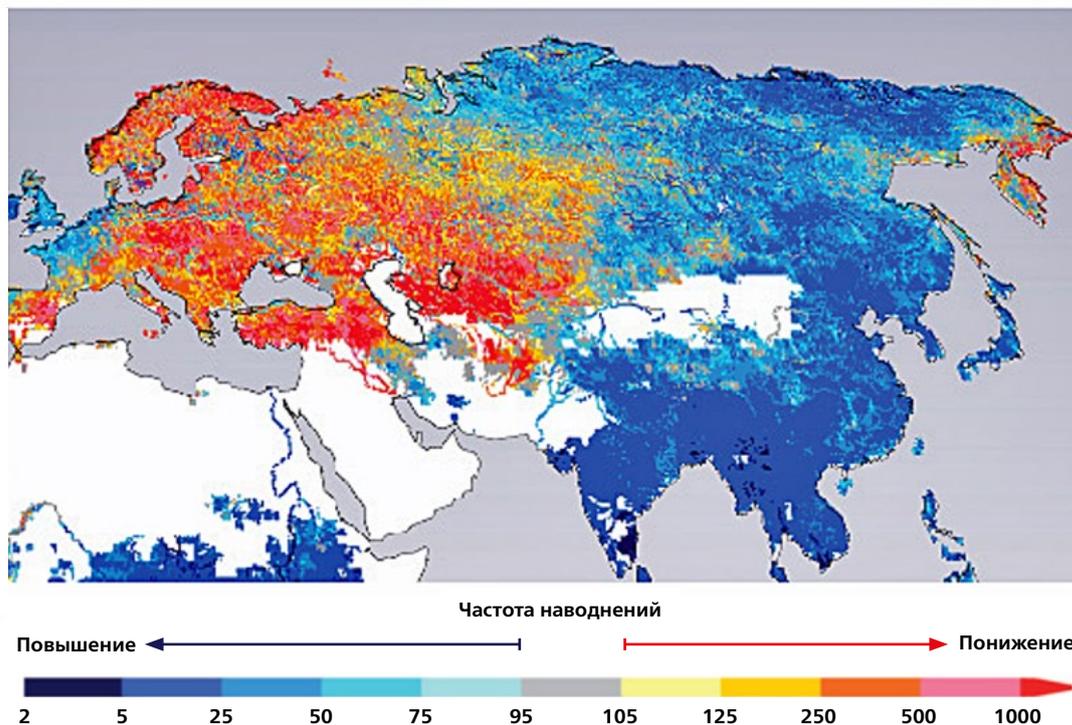
²¹ European Commission. (June 2013). *Science for Environment Policy: Flooding*, Issue 40.

²² Hjort, et al. (2018). Degrading permafrost puts Arctic infrastructure at risk by mid-century. *Nature Communications*, 9, Article number: 5147.

²³ Anisimov, O. A. (2016). *Impacts of changing climate in permafrost regions: The Russian perspective, Summary Report*. Foreign & Commonwealth Office UK-Russia Project.

²⁴ RIA Novosti (2016). Доступ к сайту от 11 ноября 2018 по адресу: <https://ria.ru/science/20180312/1516150221.html>

Рис.5
Прогнозируемая частота наводнений в регионе ЦВЕКЦА



Источник: МГИЭК AR5, 2014

ЭНЕРГЕТИКА

Изменение климата и экстремальные погодные явления значительно повлияют и на энергообеспечение. Это обусловлено повышением средних температур, изменением структуры осадков и ветра, влиянием облачности и солнечного излучения, шквалистого ветра и града, песчаных бурь и пыли, аномально высоких и низких температур, наводнений, засух и лесных пожаров на системы производства и передачи электроэнергии, топливную инфраструктуру и системы транспортировки топлива, а также на потребность в энергии.²⁵

По данным прогнозов, глобальный спрос на энергию с целью питания систем кондиционирования воздуха в жилищном секторе в летний период в XXI веке быстро возрастет: с приблизительно 300 тераватт-час (ТВт·ч) в 2000 году до около 4 000 ТВт·ч к 2050 году и более 10 000 ТВт·ч к 2100 году. Основными определяющими факторами такого развития станет большее благосостояние населения в развивающихся странах и рост населения (75 процентов влияния), а также изменение климата (25 процентов).²⁶ Вместе с тем не ожидается, что потребность в энергии для отопления

будет падать – это связано с ростом населения и его благосостояния в более холодных регионах, а также с продолжением зависимости от относительно малоэффективных отопительных технологий. Следовательно, можно обозначить растущее энергопотребление (с использованием ископаемых источников) как ответственное за ускорение изменения климата и создание порочного круга: рост выбросов углекислого газа → рост концентрации CO₂ → рост температур → рост спроса на энергию → рост выбросов.

²⁵ Ebinger, J., Vergara, W. & Leino, I. (2011). *Climate Impacts on Energy Systems. Key Issues for Energy Sector Adaptation*. World Bank Studies. Washington, DC: World Bank.

²⁶ IPCC Fifth Assessment Report, WGII AR5 (2014), 665.

2

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ОТВЕТНЫЕ МЕРЫ НА ВЫЗОВ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

2.1 СТРАТЕГИИ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ МЕРЫ

Страны ЦВЕКЦА составляют оценки уязвимости своих социально-экономических систем и потребностей в адаптации начиная с 1990-х годов, особенно в соответствии с их обязательствами по РКИК ООН, но также и в рамках национального регулирования вопросов изменения климата. Тем не менее, многим странам пока не удалось разработать национальные стратегии и планы действий по снижению рисков для общества и благосостояния населения, связанных с изменением климата. Не наблюдается практических мер в поддержку существующих заявлений и отчетов. Это можно объяснить недостатком финансирования, низким приоритетом климатических проблем в сравнении с теми, которые воспринимаются как традиционные потребности развития (хотя последствия изменения климата необходимо рассматривать в соотношении с бедностью и экономическим ростом), а также недостатком возможностей в области анализа, реализации и многих других важных шагов.

В большинстве стран ЦВЕКЦА климатические угрозы, являющиеся поводом для беспокойства, привели к развитию стратегий, политических мер и планов действия в отношении климата. Национальные сообщения, двухгодичные отчеты и (запланированные) национально-определяемые вклады стран РКИК ООН являются индикаторами того, как страны расценивают свои области уязвимости к изменению климата, потенциальные меры устойчивости и адаптации, а также финансирование, необходимое для приспособления к отрицательным последствиям глобального потепления.

Центральную роль для разработки ответных политических мер, их реализации и мониторинга их эффективности играет хорошая информационная база. В этом отношении страны ЦВЕКЦА демонстрируют широкий потенциал: Молдова, например, использует детализированную геоинформационную систему, которая способна предоставлять глубинный анализ последствий изменения климата, выстраивать политические приоритеты и измерять эффекты. Российская гидрометеорологическая система предоставля-

ет огромные количества данных о территории страны и соседних регионах; она адекватна, но могла бы быть улучшена с помощью современных технологий. Некоторые страны в целом игнорируют изменение климата и его социальные последствия. Так, в 2010 году правительство Черногории признало, что не имеет стратегического интереса к мерам адаптации. Словения также относительно безамбициозна в отношении стратегического планирования и практических мер по устойчивости и адаптации к изменению климата. В недавнем интервью один из известных экспертов по климату из Словении пояснил, что страна благодаря своему географическому положению не столкнется с сильными последствиями глобального потепления и даже может стать «климатическим раем» для беженцев. Венгрия также считает, что она может стать пунктом назначения глобальной миграции, обусловленной изменением климата. Однако большинство правительств в странах ЦВЕКЦА разработало национальные стратегии, планы и программы реагирования на проблемы, вызванные изменением климата. Они очень различны и обладают разными характеристиками в зависимости от страны, и уделяют внимание тем проблемам, которые были определены ответственными лицами в области политики как приоритетные. Такой подход может быть научно обоснованным, долгосрочным и учитывать все социальные вызовы, а может и не соответствовать таким критериям.

Так или иначе, анализ отчетов национального уровня показывает, что *поиск ответов* на изменение климата обладает относительно низким приоритетом для правительств в странах ЦВЕКЦА. Хотя они признают некоторые последствия изменения климата и разработали некоторые ответные меры, их реализация осуществляется без должной серьезности (см. таб. 1). Все страны определили наблюдаемое и прогнозируемое повышение температур как фактор риска для социально-экономического развития. Что касается осадков, в некоторых регионах ожидается их рост, а в других – снижение. В то же время более половины стран рассчитывают на рост последствий наводнений, и около четверти исходит из того, что ущерб, причиняемый засухой, будет увеличиваться. Всего несколько стран (Албания, Словения и Россия)

озабочены прибрежной эрозией и повышением уровня моря, в то время как горным регионам Кавказа и Центральной Азии угрожают оползни, камнепады и лавины. Во всех центральноазиатских странах, Молдове и Македонии ожидается нехватка воды и снижение доступа к воде.

Налицо тот факт, что многие страны ЦВЕКЦА неспособны к интеграции оценки и управления рисками для здоровья, связанными с изменением климата, в свои комплексы мер и стратегии. Страны региона с высоким уровнем доходов (например, Россия и страны Балтии) применяют более продвинутый подход в этой области, в то время как в странах со средним или низким уровнем дохода (таких как Кыргызстан и Таджикистан) наблюдается нехватка квалифицированных специалистов и научных фондов. Треть стран ЦВЕКЦА отмечает положительные эффекты изменения климата на сельскохозяйственное производство, от которых значительно выигрывает их экономика; они ожидают, что такое положительное влияние продолжится. Половина стран прогнозирует опасные последствия для производства продуктов питания; сюда относятся утрата плодородной земли, домашнего скота, виноградников и продуктов виноделия. Многие страны озабочены последствиями для человеческого здоровья, в число которых входят трансмиссивные заболевания, а также экстремальными погодными явлениями (чаще всего это аномальная жара). Тем не менее, если не считать упоминаний этих рисков в отчетах, имеется мало свидетельств того, что предпринимаются практические попытки их снижения. Ряд стран указывает в качестве основной проблемы негативное влияние на сферу туризма. Примерно треть всех стран значительно озабочена физическим влиянием изменения климата на городскую и сельскую инфраструктуру. Здесь речь идет о таянии вечной мерзлоты, наводнениях и т. д., а также об уроне, наносимом лесам лесными пожарами, заболеваниями и насекомыми.

Рис. 6 иллюстрирует восприятие правительствами в странах ЦВЕКЦА центральных вызовов, связанных с изменением климата. Ситуации значительно различаются в зависимости от региона, хотя наблюдаются и схожие черты. Так, рост производительности сельского хозяйства, обусловленный изменением климата, часто воспринимается как фактор, способствующий росту ВВП, нежели как потенциальная угроза продовольственной безопасности. Во главе угла находятся временные преимущества. У многих стран нет планов по достижению долгосрочной климатоустойчивости или устойчивому производству продовольственных продуктов (путем развития современных оросительных систем, внедрения различных климатоустойчивых сельскохозяйственных видов или изменения моделей и практики ведения агробизнеса).

Можно отметить, что страны, получающие поддержку рамочных механизмов, фондов и программ ЕС, де-

монстрируют значительный прогресс в области стратегического планирования, мониторинга и отчетности по мерам повышения устойчивости и адаптации. К примеру, Национальная стратегия изменения климата в Румынии предоставляет прочную научную базу для разработки мер по устойчивости и адаптации, включая такие социально значимые вопросы, как водные ресурсы и защита от наводнений, строительство и инфраструктура, туризм, энергетика, промышленность, транспорт и здравоохранение. В 2017 году Польша интегрировала все регламенты ЕС по климату в свою Стратегию ответственного развития, ставящую конкретные цели в области комплексных климатических мер. Албания ввела принципы интегрированного управления прибрежными зонами и рисками чрезвычайных ситуаций для того, чтобы определить необходимые адаптационные меры, работая при этом над принятием свода норм и требований ЕС в области экологии и изменения климата. Другие страны ЦВЕКЦА разрабатывают и принимают стратегии по климату национального уровня: Россия приняла Климатическую доктрину в 2009 году, а также правительственный план по ее реализации в 2011 году. Но до сегодняшнего дня отсутствуют координированные политические меры по климатоустойчивости и адаптации. Во многих уязвимых областях, таких как компенсация потери урожая, последствия наводнений, борьба с лесными пожарами и действия в условиях чрезвычайных ситуаций, связанных с аномально жаркой погодой, имеющиеся меры скорее можно назвать «реакцией», нежели «профилактикой». Тем не менее, в регионе было успешно разработано и реализовано несколько комплексов мер в отношении климата. В следующем разделе будет представлен опыт, приобретенный в некоторых странах ЦВЕКЦА, заслуживающий того, чтобы им поделиться.

2.2 ПРИОБРЕТЕННЫЙ ОПЫТ

ГОСУДАРСТВА-ЧЛЕНЫ ЕС В РЕГИОНЕ ЦВЕКЦА

В 2015 году Еврокомиссия и Европейское агентство по окружающей среде основали платформу по адаптации к изменению климата Climate-ADAPT – партнерство, позволяющее делиться адаптационными ресурсами по всей Европе. Государства-члены ЕС (включая и страны региона ЦВЕКЦА) должны регулярно отчитываться о том, как продвигается разработка национальных стратегий по адаптации, планов действий, оценки последствий, анализов уязвимости и потребности в адаптации, соответствующих исследовательских программ, климатического обслуживания, систем мониторинга, онлайн-ресурсов по климатическим вопросам, платформ адаптации/климатоустойчивости, учебно-образовательных ресурсов и отчетности по РККК ООН. База данных Climate-ADAPT предоставляет информацию юридического, аналитического и практического характера

Рис.6

Последствия изменения климата в странах ЦВЕКЦА: восприятие и приоритеты на уровне правительства

Источник: Авторы.

(предметные исследования, возможности адаптации и инструменты по планированию адаптации) для лиц, разрабатывающих политические меры в отношении изменения климата в регионе ЦВЕКЦА. Многие страны получают финансовую, методологическую и аналитическую поддержку, а также средства для реализации практических мер из различных источников ЕС. Это значительно помогает им добиться прогресса в стратегическом планировании и действиях по повышению устойчивости и адаптации. Удобная для пользователя платформа находится по ссылке: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>.

ДОЛГОСРОЧНОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ХОРВАТИИ

Хорватия разработала Стратегию по адаптации к изменению климата до 2040 года, а также соответствующий План действий (до 2040 года, с некоторыми более долгосрочными положениями до 2070 года). Стратегия описывает представления о будущем и дает рекомендации по разработке мер адаптации к изменению климата, в то время как План действий определяет приоритетные меры на пятилетние периоды. Правительство применило к отбору приоритетных мер подход, основанный на ряде критериев, и привлекло многих заинтересованных лиц из соответствующих секторов. Из 155 предложенных действий для реализации было выбрано 81, что затрагивает управление водными и морскими ресурсами, рыболовство, сельское хозяйство, лесоводство, биоразнообразие, энергетику, туризм, здравоохранение, ландшафтное планирование

и управление прибрежными районами, управление рисками и надотраслевые меры. Была принята система индикаторов для мониторинга реализации и эффективности мер по снижению уязвимости и укреплению устойчивости социальных и природных систем. Для контроля реализации Плана действий, создания экспертных отчетов и предложения мер, позволяющих устранить барьеры и улучшить процесс реализации, правительство назначило Межотраслевую координационную комиссию по мерам в отношении изменения климата и мерам смягчения и адаптации. В краткосрочной перспективе ожидаемая стоимость Стратегии по адаптации составит 3,6 млрд евро (финансирование на 99 процентов предоставляется из средств ЕС).

Любая страна региона ЦВЕКЦА может применить подобный комплексный подход, включающий следующие элементы:

- долгосрочный горизонт планирования, разбитый на пятилетние этапы,
- широкий спектр вариантов действия, из которых следует выбрать приоритетные,
- различные отрасли, представляющие разные социально-экономические вызовы,
- множество заинтересованных сторон, расставляющих приоритеты и способствующих тому, чтобы были представлены различные социальные группы,
- межотраслевой координирующий орган, способствующий реализации, а также
- верно определенные и рассчитанные ресурсы финансирования.

Таб.1

Изменение климата: приоритеты правительств стран ЦВЕКЦА

	Потепление	Изменение уровня осадков	Последствия наводнений	Последствия засухи	Прибрежная эрозия / повышение уровня моря	Ущерб, наносимый оползнями, камнепадами, лавинами	Доступ к воде	Производство продуктов питания	Трансмиссивные заболевания	Ущерб здоровью населения в результате экстремальных погодных явлений	Влияние туризма	Ущерб инфраструктуре, лесам
Албания	↗↗	↘↘	↗		↗							
Армения	↗↗	↘↘	↗↗			↗↗		↘↘	↗↗	↗↗		
Азербайджан	↗↗	↘↘	↗↗	↗↗				↘↘			↘↘	
Беларусь	↗↗	↘ ↗						↗↗	↗	↗		
Босния и Герцеговина	↗↗	↗ ↘↘						↗↗ ↘	↗	↗	↘	
Болгария	↗↗	↘ ↗	↗	↗				↗↗				↗
Хорватия	↗↗	↘↘	↗									
Эстония	↗↗	↗						↗↗ ↘	↗	↗		↗
Грузия	↗↗	↘ ↗	↗			↗↗		↘	↗	↗↗		↗
Венгрия	↗↗	↘↘		↗				↘↘		↗↗	↘	↗
Казахстан	↗↗	↘↘					↘↘	↗↗	↗	↗		
Кыргызстан	↗↗	↘					↘↘	↘↘	↗↗	↗		
Латвия	↗↗	↘ ↗	↗					↘ ↗		↗		↗↗
Литва	↗↗	↘↘		↗				↘↘	↗	↗		↗
Македония	↗↗	↘↘					↘↘	↘↘	↗	↗		
Молдова	↗↗	↘					↘↘	↘↘	↗	↗		
Черногория	↗↗		↗					↗				↗
Польша	↗↗	↗	↗	↗					↗	↗		
Румыния	↗↗	↘↘	↗					↗		↗		
Россия	↗↗	↘ ↗	↗	↗	↗			↗	↗	↗		↗↗
Сербия	↗↗	↗	↗↗					↘↘	↗			↗
Словакия	↗↗	↗	↗	↗				↗↗	↗	↗		
Словения	↗			↗	↗							↗
Таджикистан	↗	↗	↗			↗↗	↘↘	↘			↘	↗
Украина	↗↗	↘ ↗						↘↘				
Узбекистан	↗↗	↘ ↗	↗			↗	↘	↘	↗	↗		

Источник: Авторы, на основе последних Национальных сообщений и Двухгодичных отчетов стран для РККИ ООН Размещено по адресу: <https://unfccc.int>

↗ – растущее влияние ↗↗ – значительный рост ↘ – снижение влияния ↘↘ – значительное снижение
 ↘ | ↗ – ожидается или наблюдается как снижение, так и рост влияния

ПРОЕКТЫ ЗЕЛЕННОГО КЛИМАТИЧЕСКОГО ФОНДА (ЗКФ) В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

В марте 2018 года ЗКФ принял широкомасштабный проект «Создание климатической устойчивости уязвимых и подверженных продовольственным рискам сообществ через усиление потенциала и диверсификацию доходов в горных регионах Таджикистана». Горные сообщества обладают очень слабым адаптационным потенциалом для борьбы с острыми последствиями растущих температур и колебаний в структуре осадков, а также повторяющихся природных катастроф, а именно, засух и наводнений. Проект, общая стоимость которого составляет 10 млн долларов США, позволит ввести адаптационные меры в отношении последствий изменения климата, которые приводят к снижению урожайности сельского хозяйства, повышению цен на продукты питания и сокращению доходов в самых уязвимых сельских сообществах. В 2016 году была принята совместная узбекско-таджикская инициатива: ЗКФ предоставил 68,8 млн долларов США на программу адаптации к изменению климата и смягчения его последствий для самых уязвимых сообществ в бассейне Аральского моря. Существует ряд кредитов и грантов, направленных на меры климатической устойчивости в приоритетных сферах, в число которых входят беднейшие группы населения в подверженных риску регионах, а также маргинализованные группы, такие как женщины. Страны ЦВЕКЦА с низким уровнем доходов и ограниченным опытом в выстраивании инициатив по повышению устойчивости могут воспользоваться этой программой, чтобы разработать и реализовать финансируемые ЗКФ проекты. Вся проектная документация доступна на портале ЗКФ и может быть использована как образец для новых проектов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ МЕР В ВЕНГРИИ

Венгрия весьма успешно воспользовалась различными источниками для финансирования своей адаптационной деятельности. Новый план развития Венгрии включает политические меры и операционные программы, направленные на защиту экологии и климата, а также развитие сельского хозяйства и сельской местности. Общая стоимость поддержки адаптации для программ Венгрии за период с 2014 до 2020 года составляет 893 млн евро, при этом большая часть средств предоставляется ЕС. В число приоритетов входят управление водными ресурсами, защита питьевой воды и качества воздуха, развитие биоразнообразия и зеленой инфраструктуры и специальные меры в отношении адаптации к изменению климата и управления рисками. Венгрия использует целый ряд инструментов для привлечения средств финансирования климатических проектов, в том числе Стратегию ЕС для Дунайского региона, Европейский фонд регионального развития, Европейский инструмент соседства и Норвеж-

ский финансовый механизм. Венгрия также участвует в региональных инициативах по усилению устойчивости к изменению климата и адаптации, к примеру, основав Балканский региональный трастовый фонд для осуществления национально-определяемых вкладов балканских стран, внося финансовые взносы в ЗКФ и другие двусторонние и многосторонние фонды (примерно 30 млн евро ежегодно в период с 2016 по 2018 годы). Впечатляющий успех Венгрии в привлечении крупных финансовых средств для развития действий по климатической устойчивости и адаптации связан со способностью страны предложить донорам широкий спектр проектов и программ. Пример Венгрии может пойти на пользу и другим странам ЦВЕКЦА, которые могли бы создать портфель проектных предложений для потенциальных доноров вместо реализации множества малых проектов, требующих такого же количества работы с документами.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ

В 2004 году был проведен первый семинар высокого уровня, посвященный изменению климата и здоровью человека в России, организованный Российской академией медицинских наук и ВОЗ. С тех пор изучение влияния изменения климата на состояние здоровья населения было расширено, охватывая экстремальные погодные явления, периоды аномальной жары и холода, качество воздуха, распространение инфекционных заболеваний и другие темы. Катастрофическая жара в центрально-европейской части России, в особенности, в Москве, летом 2010 года стала поворотным моментом в проведении научных исследований и разработке политических мер в отношении последствий для здоровья, обусловленных изменением климата. Излишне высокие температуры и загрязнение воздуха, продлившееся шесть недель, на территории с населением около 100 млн жителей, привели к росту смертности на 54 000 человек по сравнению с 2009 годом. После этих событий правительством был принят широкий спектр мер по защите здоровья человека от влияния аномальной жары, в число которых входят системы кондиционирования воздуха и охлаждения воды в общественных учреждениях, таких как больницы и школы, бесплатные приборы для измерения кровяного давления для населения, улучшенное и ускоренное оказание услуг скорой медицинской помощи и система раннего оповещения об опасных погодных условиях. Россияне также приняли ряд мер самозащиты, к примеру, установив дома кондиционеры и воздухоочистители, что, однако, может привести к росту выбросов углекислого газа в окружающую среду из-за более высокого потребления электроэнергии (которая в большинстве производится в процессе сжигания ископаемого топлива). Климатическая доктрина Российской Федерации от 2011 года рассматривает защиту здоровья человека как высший приоритет национальной политики в отношении климата.

ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА: ВОЗМОЖНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ МЕР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОХОДОВ ОТ СИСТЕМЫ ТОРГОВЛИ КВОТАМИ НА ВЫБРОСЫ ЕС (EU ETS)

Регламент ЕС по сокращению выбросов углекислого газа²⁷ обязывает государства-члены к использованию как минимум 50 процентов дохода, полученного из аукционов системы торговли квотами, для заранее определенных целей, в первую очередь, для сокращения выбросов парниковых газов и для адаптации к негативным последствиям климатических изменений. Ожидается, что Чешская Республика к 2020 году заработает 1 млрд евро на торговле квотами на парниковые газы, и еще больше в период с 2021 по 2030 годы.²⁸ Большая часть этих доходов будет инвестирована в энергоэффективность и возобновляемые источники энергии, но другие национальные приоритеты включают сельское и лесное хозяйство, а также улучшение качества воздуха и управление отходами. Решение о совместных усилиях ЕС дает странам большую гибкость в переносе ограниченного количества кредитов из сектора землепользования, что может оказать стимулирующий эффект на меры по повышению устойчивости в сельском и лесном хозяйстве с 2021 по 2030 годы. Углеродные кредиты из этого сектора могут дать сельским регионам дополнительные финансовые средства для адаптации. Все государства-участники ЕС в регионе ЦВЕКЦА, а также Казахстан и другие страны с системой торговли квотами или другими механизмами установления тарифов на выбросы углерода могут применять подобные инструменты использования доходов от углеродных кредитов для финансирования мер повышения устойчивости и адаптации, предпочтительно таких, которые опираются на проблемы и потребности на местах.

²⁷ Directive 2009/29/EC. (23 April 2009). Official Journal of the European Union.

²⁸ Analysts assess the role of EU ETS in climate policy both positively and negatively. См. к примеру: Branger, F., Lecuyer, O. & Quirion, P. (2014). The European Union Emissions Trading Scheme: Should we throw the flagship out with the bathwater? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(1), 9–16 and Ellerman, A. D., Marcantonini, C. & Zaklan, A. (Winter 2016). The European Union Emissions Trading System: Ten years and counting. *Review of Environmental Economics and Policy*, 10 (1), 89–107.

3

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ СОТРУДНИЧЕСТВА

Страны ЦВЕКЦА нуждаются в амбициозных стратегиях устойчивости и адаптации к изменению климата. И хотя острота проблемы признается, представители правительств заявляют о нехватке обширных финансовых ресурсов, необходимых для проведения соответствующих действий, большинство из которых требует стартовых инвестиций. В 2016 году ПРООН оценила, что к 2030 году развивающимся странам потребуется от 140 до 300 млрд долларов США ежегодно, что в 6–13 раз превышает международное государственное финансирование вопросов развития и климата, доступное на сегодняшний день. Большинство стран ЦВЕКЦА уже может воспользоваться значительными суммами международного финансирования.

Наряду с национальным финансированием для осуществления климатических региональных инвестиций в странах ЦВЕКЦА можно воспользоваться различными видами международной поддержки. Интересно отметить, что около 30 процентов финансирования климатических проектов, одобренного многосторонними банками развития (МБР), было предоставлено странам ЕС с переходной экономикой, а также европейским странам, не входящим в ЕС, и странам Центральной Азии: страны ЦВЕКЦА обладают обширным опытом работы с МБР, знакомы с их требованиями к разработке проектов, их реализации и отчетности, и осведомлены о сложных финансовых инструментах.

Начиная с 1996 года РККИК ООН обладает финансовым механизмом для предоставления финансовых ресурсов от развитых стран к развивающимся, в особенности, в отношении проектов по усилению устойчивости и адаптации, через Глобальный экологический фонд (ГЭФ). Сторонами было основано четыре специальных фонда: Специальный фонд для борьбы с изменением климата и Фонд для наименее развитых стран под управлением ГЭФ, а также ЗЭФ, учрежденный в рамках Конвенции, и Адаптационный фонд, учрежденный в соответствии с Киотским протоколом. Доступом к этим источникам обладают особенно страны ЦВЕКЦА с низким уровнем доходов.

Наряду с такими «классическими» источниками в последние годы значительно выросло число междуна-

родных источников финансирования климатических проектов. Группа Всемирного банка (ГВБ) вложила в климатическое финансирование более 100 млрд долларов США (в среднем около 12,6 млрд долларов США в год) за период с 2011 по 2019 годы. ГВБ ставит новую высокую цель в 20,5 млрд долларов США для финансирования проектов, связанных с проблемой климата, к 2020 году. Крупнейший международный институт, предоставляющий климатическое финансирование, Европейский инвестиционный банк, вложил около 25 процентов от всего своего финансирования в проекты по климатической адаптации и смягчению последствий, ассигновав 100 млрд долларов США на климатические проекты с 2016 по 2020 годы. Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) – один из лидеров климатического финансирования в странах ЦВЕКЦА. В 2017 году Африканский банк развития (АБР) мобилизовал более 5 млрд долларов США для будущих проектов климатического финансирования. Исламский банк развития (ИБР) предоставляет 19,3 млрд долларов США странам Европы и Центральной Азии и 2,2 млрд долларов США для стран, не являющихся членами, а также для региональных проектов и специальных программ.

Потоки климатического финансирования организуются благодаря смешанным инструментам: 53 процента средств международного климатического финансирования предоставляется в форме грантов, а 47 процентов – в форме льготных кредитов; двусторонние, региональные и прочие типы финансирования предоставляются в форме грантов (32 процента), льготных кредитов (20 процентов), кредитов без льготных условий (11 процентов), инвестиционного капитала и прочих инструментов (37 процентов).

Также растет государственное и частное сотрудничество в сфере климатического финансирования между развивающимися странами. Климатическое финансирование в рамках сотрудничества «Юг–юг», достигшее показателя в 12 млрд долларов США, включает двенадцать национальных фондов, китайский Фонд содействия климатическому сотрудничеству «Юг–юг» и ИБР, который также предоставляет финансирование странам ЦВЕКЦА, уже реализующим проекты. Среди недавно основанных фондов – Фонд экологической

трансформации, учрежденный США, Великобританией и Японией в сотрудничестве со Всемирным банком. Ожидается, что подобные национальные фонды в долгосрочной перспективе приобретут вес.

Поскольку в распоряжении частного бизнеса находится гораздо больше ресурсов, а также, по мнению многих экономистов, они являются более эффективными, чем государственные инвесторы, они должны сыграть значительную роль в климатическом финансировании. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и инициатива по климатической политике (ИКП) оценили объем частного климатического финансирования, мобилизованного развитыми странами к 2017 году, в 71 млрд долларов США. Общие показатели сложно подвергать оценке, так как не все частные инвестиции становятся достоянием обществу.

Частное финансирование нередко вовлекается в проекты МБР. Отчеты показывают, что в 2015 году финансирование адаптационных мер со стороны МБР в соотношении с общей стоимостью проектов составило 3,5, что означает, что на каждый доллар США инвестиций МБР приходится 2,50 долларов США из частных и других источников.

Климатический инвестиционный фонд (КИФ) недавно запустил Пилотную программу по климатоустойчивости (ППК) в объеме 1,2 млрд долларов США с целью привлечения частного сектора к оказанию помощи правительствам по интеграции повышения климатоустойчивости в стратегические планы развития по всем отраслям. ППК предоставляет финансирование в форме грантов и льготных кредитов для реализации планов, а также пилотных проектов инновационных решений в государственном и частном секторе. Средства ППК на данный момент доступны только некоторым странам ЦВЕКЦА, к которым относятся Армения, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Украина, но этот список может быть расширен. ЕБРР также играет значительную роль в увеличении финансирования адаптационных мер частным сектором. В период с 2013 по 2015 годы ЕБРР удалось привлечь 267,1 млн долларов США из частных источников, большая часть которых была инвестирована в страны Европы и Центральной Азии, не входящие в ЕС (220 млн долларов США на 24 проекта).

В целом страны ЦВЕКЦА имеют доступ к значительным финансовым ресурсам; ожидается, что эти ресурсы будут расширяться. Для многих стран они могут означать долгосрочные инвестиции в развитие устойчивости и адаптации. Местные группы интересов работают с международными донорами и партнерами и способны инициировать высококачественные проекты и привлекать средства климатического финансирования. При этом необходимо наращивание потенциала, особенно в странах с низким уровнем доходов.

4

ВЫВОДЫ

Страны ЦВЕКЦА признают, что изменение климата оказало значительное влияние на их экономику и может принести еще большие последствия. Однако социальные вызовы изменения климата отражены в их климатических стратегиях крайне неудовлетворительно. Кажется, что правительства весьма озабочены экономическими последствиями, такими как падение (или рост) сельскохозяйственного производства и физический ущерб, наносимый наводнениями, засухами и аномальными погодными явлениями, которые, как правило, хорошо изучаются и проходят количественный анализ. Тем не менее, влияние на состояние здоровья населения, уровень бедности и благополучие населения, а также на качество жизни, миграционные процессы, экологию и прочие социальные последствия в национальных планах действия по климату практически полностью игнорируются. Отсутствие фокуса внимания, контрольных показателей и первостепенного внимания к социальным вопросам приводят к низкой эффективности, замедленному прогрессу и ограниченности путей социально-экономического развития. В этом отношении необходимо предпринимать больше во всех странах ЦВЕКЦА.

И еще один момент: климатическая политика и стратегии часто не привязаны к социальным проблемам, что в основном связано с плохой коммуникацией между ответственными органами и группами гражданского общества или ее отсутствием. Так, неправительственным организациям (НПО), занятым в социальной и экологической сфере, часто не удается вести коммуникацию или привлечь финансирование и внимание СМИ. Им скорее стоило бы постараться понять, какова взаимосвязь социальных проблем и проблем изменения климата, и объединиться, чтобы добиться лучших итогов и результатов.

Большинство стран ЦВЕКЦА обладает довольно надежными первичными данными и информацией гидрометеорологического мониторинга, хотя некоторым странам с низким уровнем доходов не хватает экспертных знаний, технических возможностей и квалифицированной рабочей силы для того, чтобы предоставлять актуальную информацию и обеспечивать ответственных лиц на национальном уровне

аналитической поддержкой. Здесь требуется международная поддержка.

Некоторые страны ЦВЕКЦА приветствуют краткосрочные преимущества, которые несет с собой изменение климата, особенно в области сельского хозяйства, но недооценивают долгосрочные отрицательные последствия для социально-экономической сферы и экологии. По этой причине их стратегии развития не уделяют внимания аспектам климатостойчивости и адаптации, а также соответствующим приоритетам в области технологий и инвестиций, или решениям социальных вызовов, связанных с изменением климата сегодня и в будущем, на национальном и местном уровнях.

Требования и стандарты ЕС в отношении политических мер по адаптации и стратегического планирования целесообразны и полезны для государств ЦВЕКЦА, входящих в Евросоюз, или подписавших с ним соглашения об ассоциации. Хорватия, Чешская Республика и Венгрия могут помочь правительствам других стран ЦВЕКЦА в разработке стратегий и программ по созданию устойчивой к изменению климата экономики, обеспечению финансирования и реализации конкретных адаптационных мер. В ряде стран хорошо развиты процедуры распределения приоритетов, основанные на глубинном анализе и консультациями с различными заинтересованными группами, – ими можно было бы поделиться с другими странами. Схожие подходы можно было бы применить и с другими международными ассоциациями, такими как ЕАЭС, что позволит гармонизировать политические стратегии и меры по созданию устойчивости и адаптации.

Многие страны ЦВЕКЦА уже привлекли средства международного климатического финансирования для климатических программ и проектов. Различные фонды РКИК ООН, международные финансовые организации, а также двусторонние и многосторонние источники планируют предоставить больше подобных ресурсов. Обеспечение частного финансирования возможно через такие институты, как ИКП ОЭСР, Пилотная программа по климатостойчивости КИФ и ЕБРР.

5

РЕКОМЕНДАЦИИ

Странам ЦВЕКЦА следует по возможности быстро вовлечь правительственные органы (в том числе, ответственные за социальные вопросы), экспертные аналитические центры, научных работников и НПО в разработку и принятие сильных и надежных стратегий устойчивости и адаптации к изменению климата, а также планов действий. Наряду с экономическими и политическими вопросами их стратегии должны охватывать социальные аспекты развития, устойчивого к изменению климата. Комплексные политические меры должны быть направлены на конкретные социальные цели, такие как предотвращение и сокращение негативного влияния на здоровье, поддержка равноправия между полами и качества жизни, а также обращать внимание на потерю благосостояния и растущую бедность населения, экологическую деградацию и вызовы культурно-образовательного характера. Простого упоминания этих проблем в программах и планах недостаточно – такие серьезные вызовы требуют срочных действий.

Большинство стран ЦВЕКЦА обладает доступом к современным системам мониторинга и базам данных по разработке и внедрению комплексных политических мер по устойчивости и адаптации к изменению климата. Однако национальным правительствам часто не удается уделить внимание *социальным* вызовам в «климатической работе», и сотрудники министерств социального развития не назначаются для разработки политических мер в отношении изменения климата.

Стратегии и комплексные политические меры в странах ЦВЕКЦА могли бы опираться на информационно-аналитические ресурсы платформы Climate-ADAPT, дающей детальное описание опыта и передовых практик ЕС. Способствовать трансферу знаний и наращиванию потенциала можно через Восточное партнерство ЕС и другие международные организации, такие как ЕАЭС и Шанхайская организация сотрудничества.

Доступ к международному климатическому финансированию предоставляется через различные каналы, в число которых входят фонды ООН, международные финансовые организации, двусторонние и

многосторонние соглашения и инициативы частного бизнеса. К 2020 году на ежегодное климатическое финансирование предусмотрено более 100 млрд долларов США. Страны ЦВЕКЦА также могут воспользоваться инновационными инструментами национального уровня для привлечения средств на потребности устойчивости и адаптации, куда входят аукционная продажа разрешений на выбросы, введение налогов на выбросы углерода и многие другие. В глобальном контексте климатическое финансирование является высококонкурентной средой: национальные правительства должны усовершенствовать качество и узнаваемость своих проектов, чтобы лучше продвигать их перед международными донорами путем сотрудничества с такими международными организациями, как Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО).

Страны, соседствующие с регионом ЦВЕКЦА, обладают общими интересами в реализации климатических проектов. В Центральной Азии совместные проекты, к примеру, занимающиеся вопросом, как глобальное потепление влияет на снабжение водой и связанными с этим социальными проблемами, не только возможны, но и необходимы. Для многих стран Центральной и Восточной Европы вполне реалистично проведение двусторонних и многосторонних проектов. Обмен знаниями и информацией является предпосылкой для того, чтобы найти решения для региона ЦВЕКЦА.

ИСТОЧНИКИ

Climate Change and Human Health in Russia in the 21st century. (2004). Proceedings of the International Workshop, 5-6 April 2004, Moscow: Adamant Publishers.

Fang, Y., Mauzerall, D. L., Liu, J. et al. (2013). Impacts of 21st century climate change on global air pollution-related premature mortality, *Climatic Change*, 121(2), 239–253.

IPCC (2013, 2014), Fifth Assessment Report.

IPCC (2018), Special report on the impacts of global warming of 1.5°C.

McMichael, C., Barnett, J. & McMichael, A. J. (2012). An ill wind? Climate change, migration, and health. *Environmental Health Perspectives*, 120(5), 646–654.

Oxfam International. (2008). Climate wrongs and human rights: Putting people at the heart of climate-change policy. Oxford Briefing Paper 117. Washington, DC: Oxfam.

UNFCCC. (2007). Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation In Developing Countries.

WHO. (2015). Climate and Health Country Profiles 2015: A Global Overview.

World Bank. (2014). Climate change affects the poorest in developing countries, Washington, DC: World Bank.

Климатические изменения: взгляд из России. Под ред. В.И.Данилова-Данильяна, Москва: ТЕИС, 2003.

Изменение климата: последствия, смягчение, адаптация. – Витебск: ВГУ им. П.М.Машерова, 2015.

Adaptation Fund: <https://www.adaptation-fund.org/>

ADB: <https://www.adb.org/themes/climate-change-disaster-risk-management/funds-facilities>

Climate Investment Fund: <https://www.climateinvestmentfunds.org/>

EBRD: <https://www.ebrd.com/climatefinance>

EIB: <http://www.eib.org/en/projects/priorities/climate-and-environment/climate-action/index.htm>

European Climate Adaptation Platform: <https://climate-adapt.eea.europa.eu>

Global Environment Facility: <http://www.thegef.org/>

Green Climate Fund: <https://www.greenclimate.fund>

Islamic Development Bank: <https://www.isdb.org/what-we-do/sustainable-development-goals>

OECD/GEF climate finance toolkit: unfccc.int/news/new-toolkit-for-climate-adaptation-finance

UNFCCC: unfccc.int/topics/climate-finance/resources/multilateral-and-bilateral-funding-sources

World Bank Group: <http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange>

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

- 6 Рис. 1**
Наблюдения изменений среднегодовой температуры поверхности Земли, 1900–2012 гг.
- 7 Рис. 2**
Наблюдения изменений среднегодового уровня осадков, 1950–2012 гг.
- 9 Рис. 3**
Прогнозы изменения среднегодовой температуры поверхности Земли в регионе к концу XXI века (от периода 1986–2005 гг. до периода 2081–2100 гг.)
- 9 Рис. 4**
Прогнозируемые изменения среднегодового уровня осадков в регионе ЦВЕКЦА к 2100 г. (средние показатели за 1986–2005 гг. в сравнении со средними показателями за 2081–2100 гг.) в сценариях РТК2.6 и РТК8.5
- 12 Рис. 5**
Прогнозируемая частота наводнений в регионе ЦВЕКЦА
- 15 Рис. 6**
Последствия изменения климата в странах ЦВЕКЦА: восприятие и приоритеты на уровне правительства

СПИСОК ТАБЛИЦ

- 16 Таб. 1**
Изменение климата: приоритеты правительств стран ЦВЕКЦА

ПРИЛОЖЕНИЕ: ВЫЗОВЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА, И ОТВЕТНЫЕ МЕРЫ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ, НА КАВКАЗЕ И В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



Албания провела анализ уязвимости в таких ключевых секторах, как водное хозяйство, сельское хозяйство, животноводство, лесное хозяйство, сельскохозяйственные культуры, биоразнообразии, туризм, население и здоровье. Планируется применить принципы интегрированного управления прибрежными зонами и управления рисками стихийных бедствий, чтобы определить приоритетные адаптационные меры для густонаселенных прибрежных регионов на севере страны, особенно в отношении рисков, вызванных повышением уровня моря и изменением частоты и интенсивности наводнений. Албания также работает над принятием свода основных норм и требований ЕС по экологии и окружающей среде.



Армения столкнулась с климатическими изменениями, выраженными в сильных оползнях, наводнениях, камнепадах и внезапных паводках. Из 960 местных общин от оползней значительно пострадало 223. В Армении был зарегистрирован ряд возбудителей, носителей и переносчиков, а также природных очагов крайне опасных инфекций, включая чуму, туляремию, сибирскую язву, клещевой энцефалит, геморрагическую лихорадку с почечным симптомом, крымско-конгскую геморрагическую лихорадку, лихорадку Западного Нила, бруцеллез и ку-лихорадку, а также холеру, малярию, сыпной тиф, лейшманиоз и лептоспироз. Однако национальная стратегия по изменению климата не включает специальных ответных мер или стратегического планирования, направленных на борьбу с такими серьезными последствиями.



Азербайджан столкнулся со значительным ростом температур, что в пять раз повысило продолжительность и количество периодов аномально жаркой погоды в Баку в период с 1961 по 1990 годы. Наиболее уязвимыми секторами экономики являются сельское хозяйство, гидроэнергетика и водоснабжение. Обширные регионы вдоль восточного побережья Каспийского моря находятся под угрозой наводнений, влияющих на жизнь местного населения и на сферу туризма. В стране по-прежнему не хватает масштабной стратегии по изменению климата с четко определенными социальными целями и механизмами реализации.



Беларусь пока не зарегистрировала значительного повышения уровня опасных гидрометеорологических явлений, хотя экономический ущерб, нанесенный такими явлениями, за последнее десятилетие вырос. Более 40 процентов национальной экономики зависит от погодных условий. На севере страны наблюдается повышение производительности основных сельскохозяйственных культур

на 43–72 процента. Потепление постепенно повысило урожайность сельскохозяйственных культур на 9,5 млн тонн в год, в результате чего правительство рассматривает изменение климата как преимущество, нежели как угрозу на будущие десятилетия. И хотя ожидается увеличение вреда здоровью, рост наводнений и аномально жарких периодов, Беларусь пока не разработала конкретных ответных мер на уровне политики.



Босния и Герцеговина столкнулась с положительным влиянием изменения климата в сфере сельского хозяйства: урожайность и качество сельскохозяйственных культур повысились благодаря более длительным периодам вегетации. Но наблюдаются и отрицательные эффекты в области урожайности и качества пастбищных угодий, кормовых культур (особенно весенних), а также истощение пастбищных угодий в результате сильных дождей и ветров. Распространение заболеваний и вредителей, нехватка воды, а также негативные последствия для туризма и ущерб здоровью признаются, но пока не подвергаются анализу, необходимому для качественного стратегического планирования и разработки комплексных политических мер.



Болгария за последние десятилетия столкнулась со значительным ростом числа экстремальных погодных явлений (включая сильные ливни, грозы, природные пожары, наводнения, бурелом, нашествия насекомых и сильный град), наносящих повреждения людям и серьезный ущерб сельскохозяйственной продукции, инфраструктуре и зданиям. Тем не менее, ежегодная урожайность сельскохозяйственных культур повысилась на 11–23 процента. Хорошо сформулированной национальной стратегии, которая расставляла бы приоритеты среди ответных мер (включая количественный анализ социальных последствий) не существует.



Хорватия столкнулась со значительной тенденцией снижения речного стока, что затрагивает баланс питьевой воды и гидрологический режим многих открытых водных путей, находящихся в интенсивном пользовании населенными пунктами и коммерческими организациями. Политика в отношении изменения климата в первую очередь уделяет внимание водному, гидроэнергетическому и лесному секторам; отсутствует стратегическое представление о том, как расширить потенциал климатоустойчивости и адаптации и профилактически бороться с негативными социальными последствиями глобального потепления.



Эстония и ее политика позволяют сделать следующий центральный вывод: «Несмотря на угрозы, сельское хозяйство Эстонии

с высокой долей вероятности вначале окажется более продуктивным и конкурентоспособным в результате изменения климата». Однако в стране также ожидаются повышение энергопотребления для систем охлаждения; более частые лесные пожары, заболевания и прочий ущерб лесному хозяйству; рост ущерба здоровью в связи с повышением риска сердечно-сосудистых заболеваний, сосудистых заболеваний головного мозга и заболеваний дыхательных путей, вызванных периодами жары; изменения заболеваемости инфекционными заболеваниями, боррелиозом, малярией и другими заболеваниями, переносчиками которых являются насекомые, а также заболеваниями, передающимися через пищу и воду. Негативные последствия не подвергались количественной оценке, поскольку их не воспринимают как вызовы и не относят к приоритетам. По всей видимости, перспективу правительства можно описать как «нет приоритета – нет проблемы». Профилактические действия для населения Эстонии не введены.



Грузия столкнулась как с положительными, так и с отрицательными последствиями изменения климата в области сельского хозяйства. В число последних входит повышение интенсивности засух и сокращение урожая; засоление, быстрая минерализация и истощение гумуса в почве; повышение числа вредителей и заболеваний, вредящих растениям; эрозия и растущие риски паводков и града. Начиная с 1980-х годов число стихийных бедствий, связанных с ливнями, оползнями, селевыми потоками, лавинами, крушением ледников и трансформацией движения ледников в горных районах, значительно возросло, что стимулирует миграцию из высокогорных деревень. Риски для здоровья, связанные с изменением климата, включают диарею, психические заболевания, травмы, а также инфекционные и сердечно-сосудистые заболевания. Если оставить в стороне анализ рисков для состояния здоровья, всестороннее стратегическое планирование в отношении изменения климата, учитывающее социальное измерение, отсутствует.



В **Венгрии** сельское хозяйство является одним из наиболее уязвимых секторов экономики, где растет угроза засухи и ущерба для растений, скота, снабжения продуктами питания и водой. Население находится под угрозой все более интенсивных и частых периодов жары и ураганов, более высокой скорости ветра, а также влияния на крупные зоны хранения отходов, свалки, резервуары хранения шлама и сточного ила, которые могут превратиться в зоны экологической катастрофы. Правительство определило ряд других критических последствий, но пока не сформулировало политических мер в отношении социальных проблем. Правительство считает, что изменение климата может сделать Венгрию целью глобальных миграционных потоков.



Казахстан ожидает, что в результате глобального потепления урожайность сельскохозяйственных культур будет расти до 2050 года. Однако снижение традиционной производительности пастбищ окажет негативное влияние на жителей некоторых регионов. К 2050 году ожидается также долгосрочная и катастрофическая нехватка воды. В то время, как сельские регионы столкнутся с ущербом, наносимым сельскому хозяйству, ожидается, что в городской среде будет расти негативное влияние на состояние здоровья населения. На данный момент национальная климатическая политика не уделяет внимания потребностям устойчивости и адаптации. Не все социальные вызовы интегрированы в повестку дня в полной мере.



В **Кыргызстане** находится в общей сложности 6 771 крупный ледник. Эти ледники снабжают питьевой водой близлежащие регионы и населенные пункты – и находятся под воздействием глобального потепления. Ожидается, что ущерб от изменения климата сельскому хозяйству возрастет, как и последствия для состояния здоровья населения, включая рост числа сердечно-сосудистых заболеваний, высокую заболеваемость рецидивирующей малярией и большее количество клещевых инфекций. Страна обладает слабым потенциалом в сфере планирования и реализации мер устойчивости и адаптации и нуждается в международной поддержке.



Латвия верно определила свои области уязвимости к последствиям изменения климата, включая ущерб для сельского хозяйства (несмотря на то, что также ожидается положительное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур), производства гидроэлектроэнергии, систем водоснабжения и канализации, городской инфраструктуры, прибрежную эрозию, а также многочисленные последствия для здоровья населения. Хотя было собрано много информации, отсутствует объяснение, как реагировать на социальные вызовы, которые влечет за собой изменение климата, а также не хватает описания социальных целей и индикаторов, которые следует интегрировать в процессы принятия решений.



В **Литве** в обозримом будущем ожидается более длительный период вегетации, идущий рука об руку с деградацией почв и погодными катаклизмами, которые, как показывают расчеты, нанесут урон традиционному сельскому хозяйству в сельской местности. Изменение климата окажет наиболее серьезное влияние на пожилых людей, детей, лиц с нарушениями здоровья и лиц, находящихся в социальной изоляции. Ожидается, что негативное влияние на состояние здоровья населения будет расти. Несмотря на тщательно разработанный обзор сфер уязвимости, планы государства по решению проблем социального развития остаются неясными. В число последствий входят рост заболевае-

мости и смертности, обусловленный периодами холода и жары; растущее ультрафиолетовое излучение; распространение инфекционных заболеваний, обусловленное размножением их носителей, а также распространение в воздухе химических и биологических веществ, включая аллергены; распространение кровососущих насекомых, являющихся переносчиками клещевого энцефалита и боррелиоза; погодные катаклизмы. Ожидается, что риски в зонах отдыха также возрастут.



Республика Македония. Начиная с 1960 года среднегодовая температура выросла на 0,5°C, причем в 2007 году была зарегистрирована беспрецедентная пиковая температура 45,7°C. К 2050 году ожидается дальнейшее повышение среднегодовых температур на 2°C и на 3,9°C к 2100 году. На большей части территории страны снизился уровень осадков, и эта тенденция продолжится – на 10 процентов к 2050 году и 19 процентов к 2010 году. Также ожидается, что к 2010 году доступ к воде снизится на 18 процентов, что повлияет на местные реки, озера и водоносные зоны. Рост негативного влияния на сельское хозяйство на половине территории страны приведет к снижению урожая, эквивалентному 30 млн евро, в 2025 году. Более всего пострадает урожай кукурузы (снижение на 86 процентов к 2050 году), в то время как в области виноградарства и виноделия (составляющей 17 процентов сельскохозяйственного ВВП) будет наблюдаться снижение урожая винограда и производства винодельческой продукции на 20 процентов. Также были идентифицированы, проанализированы и распределены умеренные и высокие последствия для состояния здоровья, связанные с более чем 20 причинами.



Молдова. Средняя температура с 1887 года поднялась более, чем на 1°C, но значительных изменений уровня осадков не наблюдается. К 2100 году температура может повыситься на 6,3°C–6,7°C, в то время, как количество осадков в летние и осенние месяцы будет в основном снижаться. Если не будут приняты адаптационные меры, то к 2100 году производство озимой пшеницы в наиболее уязвимых регионах Молдовы может упасть на 19–63 процентов, в то время как урожайность кукурузы снизится на 28–91 процент, а производство молока упадет на 30–60 процентов. К 2100 году ожидается, что среднегодовой сток вод упадет на 45 процентов на севере страны, на 55 процентов в центре и на 65 процентов на юге. Были определены последствия для состояния здоровья населения по всем крупным факторам влияния. Анализ уязвимости Молдовы глубокий и подробный; адаптационная политика и меры обладают твердым научным обоснованием.



Черногория. Среднегодовые температуры повысились на 1,4°C с 1958 года, и хотя ежегодный уровень выпадения осадков

характеризуется сезонными колебаниями, значительных изменений их объема не наблюдается. Геоморфология Черногории предполагает, что обусловленные изменением климата наводнения могут подвзвгнуть опасности населенные пункты, сельскохозяйственные регионы, леса и прочие земли, а также транспортные маршруты в равнинах и долинах рек. Несмотря на частые летальные последствия, защита от наводнений не входит в число приоритетных вопросов. Водный сектор крайне уязвим к последствиям изменения климата. Скот считается уязвимым, но сельскохозяйственные культуры не рассматриваются как уязвимые. Оценки влияния изменения климата на социально-экономические системы по большей частью отсутствуют. В 2010 году правительство признало критическую нехватку национальной готовности и способности к адаптации: «В настоящий момент отсутствуют национальные стратегии или меры адаптации и анализ механизмов самоадаптации».



В Польше были зарегистрированы самые высокие температуры за последние 30 лет. За последнее десятилетие температура повысилась на 0,12°C, что в два раза быстрее, чем за предыдущие двадцать лет. Уровень осадков в основном повысился на юге Польши. Ожидается, что в XXI веке уровень осадков будет повышаться зимой и падать летом. Частота возникновения крайне опасных внезапных паводков, причиняющих значительный ущерб, растет. Наводнения такого типа особенно опасны в горных районах и предгорьях, где склоновая эрозия и оползни наносят значительный урон насаждениям, а также в городах. Частота возникновения засух удвоилась за последние 60 лет, приводя к потере урожая. Еще более высокие риски засухи для сельского хозяйства ожидаются в периоды с 2021 по 2050 годы, а также с 2071 по 2100 годы, особенно в центре и на юго-востоке страны. Периоды аномальной жары также становятся более частым явлением на юго-западе. Наиболее опасные заболевания, переносчиками которых являются клещи, – это клещевой энцефалит, боррелиоз и бабезиоз; ожидается повышение числа случаев заболевания на 20–50 процентов. Периоды аномальной жары, сочетающие высокую температуру воздуха, интенсивное солнечное излучение и высокую влажность воздуха, оказывают отрицательное влияние на здоровье населения; к концу столетия ожидается, что число смертей, вызванных нарушением функций системы кровообращения, в Польше вырастет на 20–30 процентов.



Румыния. Начиная с 1961 года наблюдаются круглогодичные изменения температурного режима: уровень осадков в летний, весенний и зимний периоды падает в горных регионах, на юге и востоке страны, и повышается на севере и в центре Румынии в осенние месяцы. Долгосрочные прогнозы (на периоды с 2041 по 2070 год и с 2071 по 2100 год) показывают, что температуры будут продолжать повышаться, а средний уровень осадков

– понижаться на большей части территории страны. Национальная стратегия по изменению климата в Румынии, принятая в июле 2013 года, представляет надежную научную базу для адапционных мер, включая критические социальные вопросы, касающиеся водных ресурсов и защиты от наводнений, строительства и инфраструктуры, туризма, энергетики, транспорта и здравоохранения. Ожидается, что изменение климата усилит отрицательные социальные последствия в ближайшем будущем (к 2040 году) и обострит демографические проблемы (отрицательный прирост населения и стареющее население), а также социальные проблемы (фрагментация собственности и снижение населения в сельской местности в результате массового оттока молодежи). Многочисленные последствия изменения климата ожидаются в водном секторе, включая снижение водоносности рек на 10–20 процентов и снижение качества воды в реках, резервуарах и водопроводах. Хотя последствия для здоровья населения еще нуждаются в подробном изучении, последствия жары уже были определены как приоритетное направление.



Россия Широкий спектр последствий изменения климата в России требует отдельного рассмотрения для каждого географического региона. Ожидается, что зимние температуры повысятся на 60 процентах территории страны. Годовая водоносность рек также возрастет в текущем столетии, что продолжит тенденцию последних 50 лет. Несмотря на то, что сельское хозяйство на сегодняшний день воспользовалось преимуществами потепления и роста уровня осадков, в этом секторе через несколько десятилетий ожидается появление ряда рисков и угроз: сельское население и бедные регионы пострадают от снижения урожаев, вызванного засухами, наводнениями, распространением вредителей и заболеваний растений и так далее. Последствия для здоровья населения, уже сегодня дающие повод для беспокойства, усугубятся. Конкретно сюда относятся последствия жары, снижения качества воды и распространения инфекционных и паразитарных заболеваний (малярия, энцефалит, боррелиоз и многие другие). Опасные последствия изменения климата будут проявляться на территории России неравномерно, из чего следует, что меры устойчивости и адаптации потребуют региональных подходов, как это обозначено в Климатической доктрине Российской Федерации 2009 года. Цели доктрины пока очень далеки от реализации.



Сербия. Начиная с 1960 года среднее потепление за десятилетие составляет 0,3°C. По пессимистическим оценкам температуры могут повыситься еще на 4°C к 2100 году. Большая часть страны столкнулась с ростом уровня осадков, 99 районов – с риском затопления. От недавнего катастрофического наводнения (май 2014 года) пострадало 42 района на западе и в центре Сербии, с

числом серьезно пострадавших жителей в 1,6 млн человек, и общим ущербом собственности в 1,5 млрд евро. Ожидается повышение количества схожих стихийных бедствий, обусловленное более частыми длительными и сильными ливнями. Урожай озимой пшеницы снизится на 16 процентов на северо-западе и севере страны к 2030 году, но вырастет на 21 процент на юго-востоке. Все сельскохозяйственные культуры в регионе будут затронуты распространением вредителей и заболеваний, связанным с потеплением и изменением уровня осадков. Изменение климата изменит распространение и заболеваемость трансмиссивными инфекциями (малярия, лихорадка денге, вирус Западного Нила и т.д.), а также распространение заболеваний, передающихся через воду, таких как холера и диарея.



Словакия. В последние 132 года среднегодовая температура выросла на 1,8°C по всей стране, в то время как ежегодный уровень осадков практически не изменился. В нынешнем столетии изменение климата приведет к повышению температуры воздуха на 1,5–4,7°C с небольшими изменениями в относительной влажности воздуха или вообще без подобных изменений. Хотя более высокие температуры и уровень осадков несут с собой преимущества для сельского хозяйства Словакии, положительный эффект будет снижен сильными дождями и продолжительными засушливыми периодами. Основные последствия для здоровья человека связаны с наводнениями (смертельный исход, увечья и инфекционные заболевания); аномальными температурами в комбинации с загрязнением воздуха (сердечно-сосудистые заболевания и заболевания дыхательных путей, астма, обезвоживание и преждевременные смерти); инфекционными заболеваниями (малярия, желтая лихорадка, боррелиоз, энцефалит, лихорадка Западного Нила, заболевания, передающиеся через воду, такие как гепатит и диарея); кожными заболеваниями, вызванными ультрафиолетовым излучением, а также аллергическими реакциями на пыльцу. Был принят ряд политических стратегий и мер, направленных на снижение таких отрицательных последствий.



Словения. В центре внимания национальных стратегий по изменению климата находились сельское и лесное хозяйство – наиболее уязвимые секторы в Словении, в то время как в отношении воды, энергетики, здоровья, реагирования на стихийные бедствия и прочих сфер все еще нужно проводить исследования. В 2008 году правительством была принята Стратегия по адаптации сельского и лесного хозяйства Словении к изменению климата, за которой последовали план действий и практические меры. Хотя Правительственный офис по изменению климата был распущен в 2012 году, были разработаны и приняты некоторые важные планы, такие как План управления водными ресурсами Дуная и бассейна Адриатического моря на период с 2009 по

2015 годы, Национальный план действий по управлению засухами, План адаптации к изменению климата с использованием инструментов пространственного планирования в Словении, а также обзоры оценки риска для отдельных природных катаклизмов. В плоскости практического применения национальная политика Словении по изменению климата остается относительно слабой.



Таджикистан. Последние 15 лет оказались самыми теплыми с начала проведения измерений. В период с 1940 по 2012 годы годовой уровень выпадения осадков повысился в среднем на 5–10 процентов. Поскольку ледники и снежные резервы Таджикистана являются основными источниками водоносности рек, их таяние означает крайне высокие риски для населения и промышленности Таджикистана. Однако систематический мониторинг ледников не проводится с 1991 года. Устойчивое, бесконфликтное использование водных ресурсов являются проблемой для Таджикистана и Центральной Азии. Потепление повлияет на основные речные режимы и сократит доступ к воде на 10–20 процентов к концу столетия. Другие последствия, требующие приоритетного внимания, связаны с крайне высокими температурами (выше 40 °С, что уже является частым явлением), сильными туманами, пыльными бурями и пылевым помутнением воздуха, сильными ветрами и осадками, селевыми потоками и лавинами, сухой погодой и засухами. Эти риски усугубляются сильной зависимостью Таджикистана от сельского хозяйства, отсутствием продовольственной безопасности, высоким уровнем детской смертности в возрасте до пяти лет, незащищенностью водных ресурсов и плохим качеством питьевой воды для большинства населения, низким уровнем образования, бедностью и отсутствием разнообразных источников дохода.



Украина. По данным прогнозов к концу нашего столетия температуры повысятся на 3,2 °С летом и на 4,1 °С зимой. Изменение уровня осадков будет колебаться в зависимости от региона и сезона (повышение осенью, зимой и весной и снижение летом). Высокие риски последствий изменения климата определены в секторе энергетики (где пострадают надежность и качество поставок) и сельского хозяйства (падение урожайности на 40–50 процентов в экстремальные годы). В большинстве регионов не ожидается, что водные ресурсы и системы снабжения значительно пострадают. Последствия для здоровья населения пока не были тщательно изучены.



Узбекистан. Начиная с 1950 года среднегодовые температуры повышаются на 0,27 °С за десятилетие или на 1,62 °С в целом. Уровень выпадения осадков незначительно снижается, по большей части в южных областях. К 2100 году ожидается, что среднегодовые температу-

ры продолжат повышаться на 3,6–4,1 °С. Общий среднегодовой уровень осадков будет снижаться, но внутригодовой режим выпадения осадков подвергнется значительным изменениям, с потенциально опасными последствиями. Потепление воздуха, таяние ледников и снежного покрова, снижение уровня осадков и рост климатических колебаний затронут формирование водных ресурсов и их объем. Снижение речного стока и интенсивный рост населения приведут к повышению потребности в воде, разрушив равновесие между потребностью в воде и ее снабжением. Для Узбекистана доступ к воде является проблемой уже много лет. Ожидается, что растущий дефицит воды коснется населения, сельского хозяйства, пастбищных угодий и разведения крупного рогатого скота. Воздействие на здоровье населения, требующее приоритетного внимания, связано с селевыми потоками, наводнениями, сходом лавин и заморозками, а также периодами аномальной жары и распространением лейшманиоза и малярии.

ОБ АВТОРАХ

Георгий Сафонов – директор Центра экономики окружающей среды и природных ресурсов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Россия. Начиная с 1999 года он участвует в международных переговорах по изменению климата в рамках РКИК ООН, предоставляет аналитическую поддержку национальным правительствам, экспертным сообществам и группам гражданского общества, занимающимся вопросами климатической политики в регионе ЦВЕКЦА. Он является автором более 80 научных публикаций и ряда образовательных курсов по экономике климатических изменений и экологии.

Соавторы: Симон Авалиани, Российская медицинская академия постдипломного образования; Андрей Болотов, Российский государственный аграрный университет; Александра Дорина, НИУ ВШЭ, и Михаил Сафонов, Калифорнийский университет в Ирвайне

Слова признательности

Этот труд не увидел бы свет без принципиальных дополнений, комментариев и рекомендаций, сделанных Сергеем Бобылевым, Виктором Даниловым-Данильяном, Марией Фалалеевой, Алексеем Кокориным, Борисом Ревичем, Ингой Ставчук, Булатом Есскиным и многими другими коллегами из стран ЦВЕКЦА, с которыми нам посчастливилось провести не одну конструктивную дискуссию. Мы особенно хотели бы поблагодарить Соню Ширмбек и наших партнеров в Фонде им. Фридриха Эберта за их критическую поддержку и полезные комментарии и предложения.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Фонд им. Фридриха Эберта | Отдел стран Центральной и Восточной Европы
Хирошимаштрассе 28 | 10785 Берлин | Германия

Ответственное лицо:
Маттиас Йобелиус, директор отдела стран Центральной и Восточной Европы
Телефон: +49-30-269-35-7726
<https://www.fes.de/referat-mittel-und-osteuropa>

Адрес для заказа публикации:
info.moe@fes.de

Коммерческое использование любых медиа, опубликованных Фондом им.Фридриха Эберта (FES), недопустимо без письменного разрешения Фонда.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И ОБЩЕСТВО

Снижение климатических рисков при переходе от плановой к рыночной экономике



Изменение климата несет большие риски для государств, местных сообществ, экономики, инфраструктуры, экосистем. «Хороших» сценариев глобального потепления до 2100 года не существует, климатические модели прогнозируют колоссальный ущерб для природы и социума, если правительства, бизнес и гражданское общество не начнут быстро и эффективно действовать, чтобы избежать опасных последствий.



Страны Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии уже столкнулись с последствиями изменения климата, порой гораздо более опасными, чем в других регионах мира. Риски возрастают, но правительства стран часто игнорируют или недооценивают их. Такой недальновидный подход неприемлем для общества, особенно в районах повышенной опасности климатических катастроф. Необходимо уже сейчас готовить и применять активные меры по адаптации к изменению климата и предотвращению ущерба, уделяя особое внимание социальным последствиям. Под угрозой люди, их жизнь, здоровье и благосостояние. Однако в странах ЦВЕКЦА пока социальный фактор почти не учитывается.



Этот доклад – о приоритетных климатических рисках для стран ЦВЕКЦА, опыте в разработке и реализации климатических стратегий, успешных примерах политики и мер регулирования, передовых практиках и финансовых механизмах эффективной борьбы с изменением климата.

Больше информации по этой теме можно найти здесь:
<https://www.fes.de/referat-mittel-und-osteuropa>