

ВСЕМИРНЫЙ ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ ФОНДА ЗДАНИЙ ЗА 2022

Продвигаясь к эффективному и устойчивому сектору строительства зданий и сооружений с нулевым уровнем выбросов.



2022

ВСЕМИРНЫЙ ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ ФОНДА ЗДАНИЙ

© 2022 г. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

ISBN No: 978-92-807-3984-8

Job No: DTI/2482/PA

Данная публикация может быть воспроизведена полностью или частично в любой форме в образовательных или некоммерческих целях без специального на то разрешения правообладателя при условии ссылки на источник. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде хотела бы получить экземпляры всех публикаций, в которых настоящий доклад будет использован в качестве источника.

Запрещается использование настоящей публикации в целях перепродажи или в любых других коммерческих целях без предварительного письменного разрешения Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Заявки на получение такого разрешения с указанием цели и объема воспроизведения следует направлять на имя директора Отдела коммуникации Программы ООН по охране окружающей среды, абонентский ящик 30552, Найроби 00100, Кения.

Отказ от ответственности

Использованные обозначения и изложение материала в настоящей публикации не означают выражения какого-либо мнения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций относительно правового статуса любой страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Общее руководство по вопросам, связанным с использованием карт в публикациях, можно найти на сайте <http://www.un.org/Depts/Cartographic/english/htmain.html>.

Упоминание коммерческой компании или продукта в данном документе не означает одобрения со стороны Программы ООН по охране окружающей среды или авторов. Использование информации из данного документа в целях рекламы или публичности запрещено. Названия торговых марок и символы используются в редакционном стиле без намерения нарушить законы о торговых марках или авторском праве.

Мнения, выраженные в данной публикации, принадлежат авторам и не обязательно отражают точку зрения Программы ООН по охране окружающей среды. Мы сожалеем о любых ошибках или упущениях, которые могли быть невольно допущены.

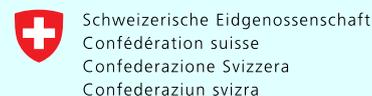
© Карты, фотографии и иллюстрации, как указано

Предлагаемая цитата

Всемирный доклад о состоянии фонда зданий за 2022 г.: Продвигаясь к эффективному и устойчивому сектору строительства зданий и сооружений с нулевым уровнем выбросов. Найроби.

Производство

[Penrose CDB](#)



Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

РАБОЧЕЕ РЕЗЮМЕ

В 2021 году в большинстве крупных стран строительная деятельность восстановилась до уровня, предшествовавшего пандемии, наряду с более энергоемким использованием зданий, поскольку рабочие места вновь открылись, но гибридный режим работы сохранился.

Кроме того, все больше стран с развивающейся экономикой увеличили использование природного топлива в зданиях.

В результате спрос на энергию в зданиях вырос примерно на 4%, до 135 ЭДж – самый большой рост за последние 10 лет.

В результате этого выбросы CO₂ от операций в зданиях достигли исторического максимума – около 10 ГтCO₂, что на 5% больше, чем в 2020 году, и на 2% больше предыдущего пика в 2019 году.



ПОДРЫВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДЕКАРБОНИЗАЦИЮ ЗДАНИЙ

Пандемия COVID-19 2020 года привела к беспрецедентным изменениям в мировом секторе фонда зданий. Это включало в себя значительное падение спроса на строительство в крупнейших экономиках, закрытие рабочих мест из-за локдаунов, нехватку рабочей силы и материалов, изменение характера работы, а также проблемы с доступностью энергоносителей, которые сохраняются по сей день. Результатом стало самое значительное снижение выбросов CO₂ за последнее десятилетие, что зафиксировано в последнем докладе о состоянии фонда зданий.

В 2021 году в большинстве крупных стран строительная деятельность восстановилась до уровня, предшествовавшего пандемии (раздел 4.1), наряду с более энергоемким использованием зданий, поскольку рабочие места вновь открылись, но гибридный режим работы сохранился (раздел 4.2). Кроме того, все больше стран с развивающейся экономикой увеличили использование природного топлива в зданиях. В результате спрос на энергию в зданиях вырос примерно на 4%, до 135 ЭДж – самый большой рост за последние 10 лет (МЭА 2022a). В результате этого выбросы CO₂ от операций в зданиях достигли исторического максимума – около 10 ГтCO₂, что на 5% больше, чем в 2020 году, и на 2% больше предыдущего пика в 2019 году. С учетом предполагаемых выбросов от производства материалов для зданий, составляющих около 3,6 ГтCO₂ (т.е. бетон, сталь, алюминий, стекло и кирпич), в 2021 году на долю зданий приходилось около 37% глобальных выбросов.

Также в 2021 году цели Парижского соглашения были подтверждены на 26-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (26-я Конференция сторон РКИК ООН). В Климатическом пакте Глазго, согласованном на 26-й Конференции сторон, особое внимание уделяется ускорению и быстрому расширению мер по повышению энергоэффективности (РКИК ООН 2022a). Кроме того, в рамках 26-й Конференции сторон состоялось более 120 мероприятий, посвященных строительной среде, и [был запущен ряд важных инициатив в области строительства](#).

Тем не менее, возобновление выбросов показывает, что в секторе зданий еще произошло значительных структурных изменений, направленных на снижение спроса на энергию или сокращение выбросов, и что 2020 год был всего лишь отклонением в тенденциях выбросов в зданиях, связанным с пандемией. В целом, основные тенденции Всемирного доклада о состоянии фонда зданий показывают, что с 2015 года был достигнут определенный прогресс на уровне политики и увеличения инвестиций, но необходимо приложить больше усилий для общего сокращения выбросов и улучшения энергетических характеристик зданий наряду с продолжающимся трендом по увеличению их площади (см. рисунок 1). Обновленная версия программы мониторинга климатического компонента строительства за 2022 год подтверждает это наблюдение и показывает растущий разрыв между фактическими климатическими показателями сектора и необходимым путем декарбонизации. И это несмотря на то, что в 2021 году все большее число стран взяли на себя обязательства по энергоэффективности и предложили подробную информацию по декарбонизации зданий в рамках своих определяемых на национальном уровне

Рисунок 1 – Основные тенденции в области строительства зданий и сооружений в мире в 2015 и 2021 годах¹



¹ Значения, включенные в базовые показатели, были обновлены по сравнению с предыдущими версиями Всемирного доклада о состоянии фонда зданий в связи с обновлением исторических исходных данных для выбросов и площадей, а также коэффициентов дефляции в долларах США. Пропорциональные изменения между предыдущими годами остаются аналогичными.

вкладов (ОНУВ) (раздел 5.1), а глобальные инвестиции в энергоэффективность увеличились примерно на 16% и составили более 230 млрд долларов (раздел 6).

В течение 2022 года существуют значительные риски для траектории декарбонизации из-за войны России на Украине и последующего энергетического кризиса в Европе. Дополнительные риски создают волатильность мировых цен на энергоносители, а также кризис стоимости жизни, с которым сталкиваются экономики, и последствия повышения процентных ставок для инвестиций в декарбонизацию зданий со стороны правительств, домохозяйств и бизнеса.

Последний отчет об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) для рабочей группы по смягчению последствий (AR6 WGIII) ясно дает понять, что фонд зданий и строительная отрасль предлагают значительный глобальный потенциал смягчения последствий для достижения Парижского соглашения. Возможности включают повышение эффективности и использования существующих зданий, высокоэффективные новые здания, эффективные осветительные приборы и оборудование в зданиях, интеграцию возобновляемых источников энергии в зданиях и декарбонизацию производства строительных материалов. Согласно консенсусу, содержащемуся в докладе МГЭИК, эксплуатационные выбросы в зданиях должны снизиться более чем на 95% по сравнению с текущим уровнем, и что такое снижение является экономически эффективным и выгодным для жильцов зданий и энергетической безопасности (см. раздел 2.3).

Растущие и пересекающиеся кризисы в экономике, энергетике, безопасности и климате одновременно бросают вызов и подчеркивают прогресс, необходимый для декарбонизации и повышения устойчивости глобального сектора зданий. Необходимо более активное политическое и организационное руководство для дальнейшего определения приоритетов и реализации действий, способствующих декарбонизации и переходу к устойчивому развитию построенной среды и преобразованию производства строительных материалов.

В 2021 году многие правительства продолжали действовать с явной заинтересованностью в решении проблем изменения климата и устойчивости зданий. Инициатива Европейского Союза RePowerEU направлена на улучшение энергетических характеристик зданий путем увеличения

использования модернизации, возобновляемых источников энергии и тепловых насосов, а также применения налоговых мер для энергоэффективных продуктов для зданий. Закон США о снижении инфляции также содержит конкретную ссылку на поддержку энергоэффективности и возобновляемых источников энергии в зданиях. Умножение таких политических обязательств и сосредоточение внимания на поддержании и увеличении инвестиций будет иметь решающее значение для изменения траектории снижения выбросов в ближайшие годы.

ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА КЛИМАТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Глобальная программа мониторинга климатического компонента строительства (раздел 2) показывает, что сектор зданий и строительства по-прежнему отстает от графика достижения декарбонизации к 2050 году. Глобальная программа мониторинга климатического компонента строительства отслеживает прогресс сектора зданий и строительства в достижении Парижского соглашения.

В 2021 году уровень декарбонизации снизился до 8,1 пункта с максимума в 11,3 пункта в 2020 году². Программа показывает, что после пандемии деятельность по декарбонизации зданий вернулась к прежней скорости изменений.

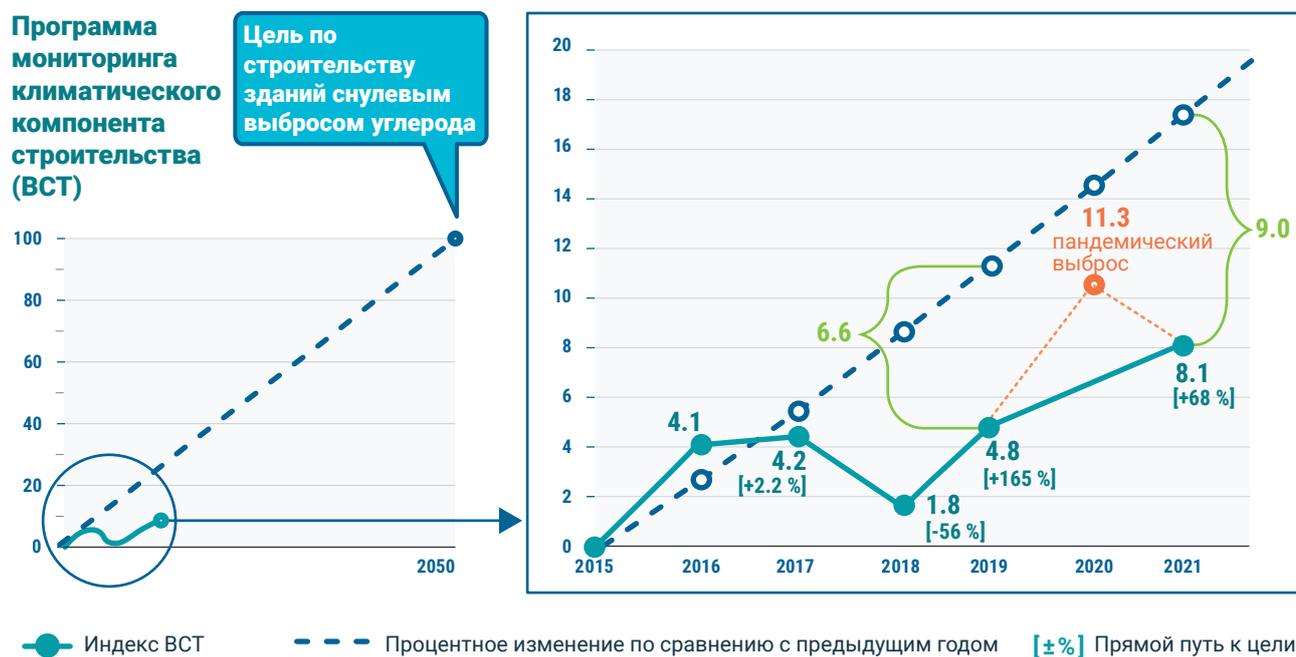
Текущие наблюдения показывают негативный отскок с 2020 года в декарбонизации сектора зданий, с увеличением энергоемкости и ростом выбросов. Это приводит к растущему разрыву между наблюдаемой производительностью и желаемым путем, как показано в нижней части рисунка 1. Разрыв увеличился с 6,6 пункта в 2019 году до 9,0 пункта в 2021 году.



Photo credit: Kevin Grieve

² Всемирный доклад о состоянии фонда зданий в 2021 году показал 17,3 балла за 2020 год. В отчете за 2022 год используются обновленные исторические данные и показатели, что объясняет расхождения между цифрами в двух отчетах. См. подробности в Приложении.

Рисунок 2 – Прямой эталонный путь к достижению цели по созданию фонда зданий с нулевым уровнем выбросов углерода в 2050 году (слева); увеличение масштаба периода между 2015 и 2021 годами, сравнение наблюдаемых показателей Глобальной программы мониторинга климатического компонента строительства с эталонным путем (справа).



Источник: Адаптировано Европейским институтом эффективности зданий

СОСТОЯНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В МИРЕ

Эксплуатационный спрос на энергию в зданиях (например, для отопления и охлаждения помещений, нагрева воды, освещения и приготовления пищи) вырос примерно до 135 ЭДж, что примерно на 4% больше, чем в 2020 году, и более чем на 3% превышает предыдущий пик в 2019 году (МЭА 2022f). В связи со спросом на энергию глобальные выбросы CO₂ в секторе зданий также возросли с 2020 года примерно на 5% до уровня примерно 10 ГтCO₂. Этот рост выбросов на 2% превышает исторический максимум, достигнутый до пандемии в 2019 году (МЭА 2022a) (см. рисунок 3).

Этот рост отражает возобновление роста мировой экономики, когда все больше рабочих мест стали использовать больше энергии наряду с домашними хозяйствами, продолжающими работать в гибридных режимах, и ростом экономик, использующих газ для отопления.

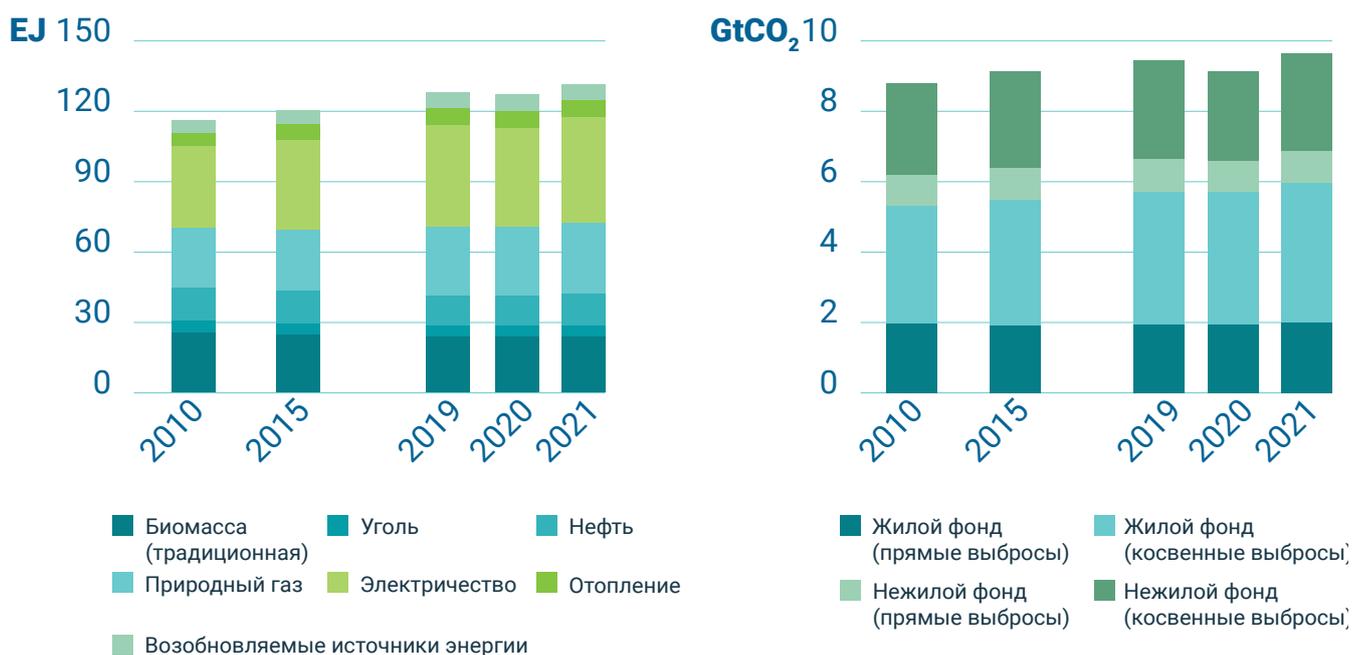
Энергоемкость зданий, представляющая собой общее конечное потребление энергии на квадратный метр, за последние три года не изменилась и составляет около 150 кВт-ч/м². По оценкам Международного энергетического агентства (МЭА), для достижения необходимого пути к нулевому

уровню выбросов углерода интенсивность должна снизиться примерно на 35% от текущего уровня и составить около 95кВтч/м² (МЭА 2022f). К сожалению, энергоемкость практически не изменилась с 2019 года и для достижения этих целей должна повышаться на 5 процентов в год к 2030 году. Для этого, наряду с декарбонизацией энергосистемы, темпы обновления зданий должны увеличиться до 2,5% в год (или 10 миллионов жилых помещений в год) к 2030 году в развитых странах (МЭА 2021b).

УСТОЙЧИВЫЕ ЗДАНИЯ И СТРОИТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Политика в области зданий и строительства достигла прогресса в 2021 году: 23 страны пересмотрели и обновили свои ОНУВ, повысив уровень обязательств по повышению эффективности зданий и адаптации, а также увеличив степень детализации. В настоящее время более 80% стран упоминают здания как часть своих планов действий по ОНУВ, по сравнению с примерно 69% в 2020 году (см. рисунок 4). Это положительный знак, поскольку все больше правительств признают и берут на себя обязательства в отношении роли, которую играют здания в их действиях по декарбонизации (см. раздел 5.1).

Рисунок 3 – Потребление энергии в зданиях по видам топлива, 2010-2021 (слева) и выбросы CO₂ в зданиях 2010-2021 (справа)



Источник: Международное энергетическое агентство – *Tracking Buildings 2022*

Строительные нормы и правила жизненно важны для решения проблемы выбросов в секторе зданий и предоставления четких указаний по их характеристикам. Они могут стать основной движущей силой для улучшения энергетических показателей. По состоянию на сентябрь 2022 года, в 40% стран действуют обязательные или добровольные нормы или кодексы по энергоэффективности зданий (см. раздел 5.2) – это означает увеличение только на одну страну по сравнению с прошлогодним Всемирным докладом о состоянии фонда зданий, благодаря тому, что Грузия теперь официально применяет директиву ЕС 2010/31/EU (Европейский парламент 2010). Если рассматривать страны с обязательными нормами и правилами как для жилых, так и для нежилых зданий, то эта доля снижается до 26%. В 2021 году семь штатов США приняли более строгие строительные нормы и правила, включая штаты Вашингтон и Нью-Йорк, которые сосредоточились на стимулировании электрификации и использовании тепловых насосов, а также геотермальных систем отопления и охлаждения, в то время как Дания и Франция внедрили пожизненные уровни CO₂ для новых зданий (см. раздел 5.2 и 5.3).

В качестве приоритетной задачи необходимо, чтобы больше юрисдикций привели свои строительные нормы и правила в соответствие с Парижским

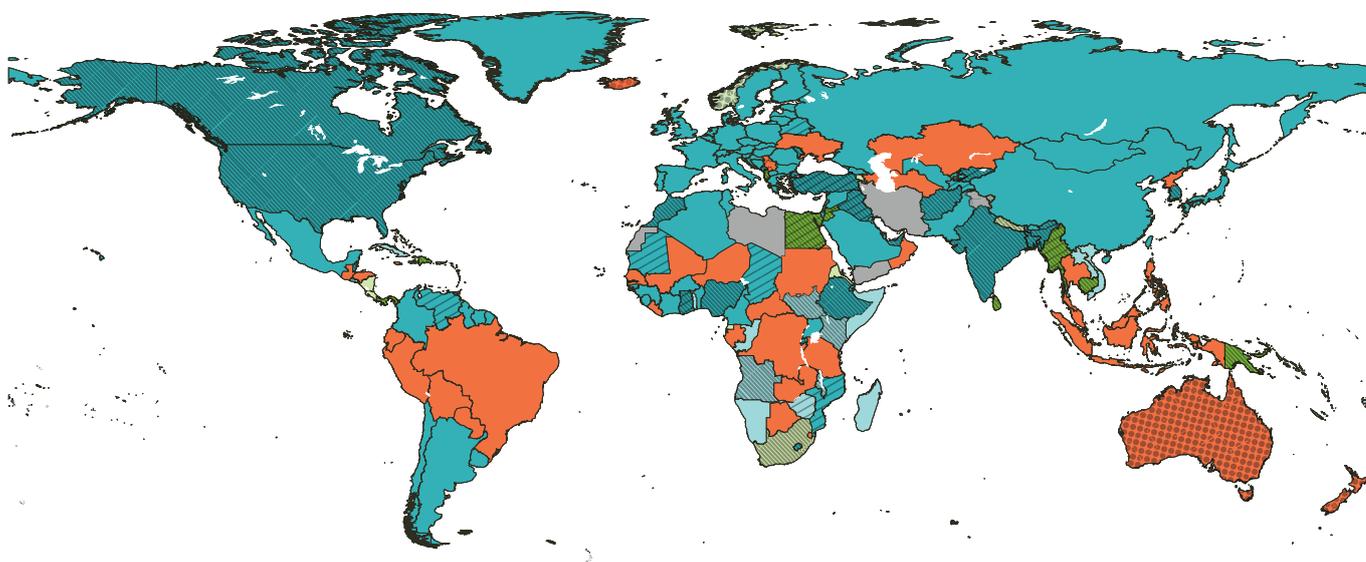
соглашением. В 2021 году несколько организаций и юрисдикций предприняли усилия по приведению своих новых строительных энергетических норм в соответствие с нулевым уровнем углерода. Например, новое добровольное приложение к Международному кодексу энергосбережения 2021 года (IECC) направлено на обеспечение стандарта для достижения нулевого уровня углерода в зданиях (IECC 2021), а энергетический кодекс Вашингтона (округ Колумбия) на 2020 год включает приложение по нулевому энергопотреблению для новых зданий (Правительство округа Колумбия 2017).

В качестве дополнительного инструмента для продвижения устойчивости зданий сертификация зеленых зданий предлагает способ принятия и признания более высоких стандартов энергоэффективности зданий и более широких показателей устойчивости зданий. С 2020 года в мире наблюдается 19-процентный рост сертификации среди отслеживаемых систем (раздел 5.4).

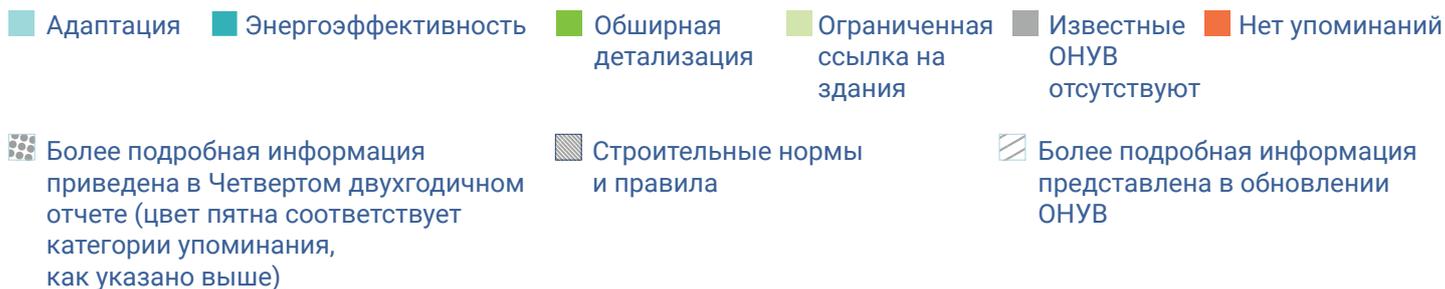
Энергия, используемая для оборудования и приборов, составила около 18 процентов от энергопотребления зданий в 2021 году (МЭА 2022а). Для дальнейшего сокращения выбросов в зданиях все больше стран вводят минимальные стандарты энергоэффективности для оборудования и приборов. Они охватывают более 80% холодильников, 75%

Рисунок 4 – Упоминания о зданиях в последних ОНУВ всех стран

Данная карта не затрагивает статус или суверенитет какой-либо территории, делимитацию международных границ и рубежей, а также название какой-либо территории, города или района.



Упоминания зданий в ОНУВ



Данная карта не затрагивает статус или суверенитет какой-либо территории, делимитацию международных границ и рубежей, а также название какой-либо территории, города или района. Примечания: адаптация может относиться к любым мерам по повышению устойчивости к воздействию изменения климата, например, повышение устойчивости жилья к наводнениям. Регионы с мелкой штриховкой слева имеют конкретные ссылки на строительные нормы и правила. Регионы, отмеченные пунктирной штриховкой, сообщили о своих действиях в двухгодичном отчете.

Источник: РКИК ООН (РКИК ООН 2022b)

осветительных приборов и 82% кондиционеров в мире по конечному потреблению энергии и поддерживаются растущим использованием маркировки для обозначения уровней эффективности (МЭА 2022f).

ИНВЕСТИЦИИ И ФИНАНСИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВЫХ ЗДАНИЙ

В 2021 году глобальные инвестиции сектора зданий в энергоэффективность увеличились примерно на 16% по сравнению с 2020 годом и составили в общей сложности около 237 млрд долларов (МЭА

2022g). Этот рост произошел в основном среди европейских стран с существующими программами государственных инвестиций в эффективность, включая Германию, Великобританию и Италию, а также устойчивые инвестиции в США, Канаде и Японии (см. раздел 6).

Рост строительной деятельности также привел к увеличению инвестиций в более эффективные новые здания и здания, прошедшие сертификацию в области устойчивого развития или «зеленые» сертификаты, при этом рост сертифицированных зданий по сравнению с 2020 годом оценивается в 19%.

Рисунок 5 – Конечное потребление энергии в Африке в разбивке по секторам 2020-2030



Источник: МЭА, Энергетическая перспектива Африки (МЭА 2022b)

Примечания: ТУОВ = традиционное использование биомассы. Другие виды производственного использования включают услуги и сельское хозяйство. Современные бытовые виды топлива включают ископаемое топливо, электричество и возобновляемые источники энергии, такие как использование биомассы в современных печах.

Инвестиции в улучшение энергетических характеристик существующих зданий и обеспечение функционирования существующих систем в соответствии с проектом имеют решающее значение как для снижения спроса на энергию, так и для предотвращения соответствующих выбросов CO₂. Инвестиции в переход на экологически чистые виды топлива, например, путем электрификации и внедрения тепловых насосов для отопления и охлаждения помещений, будут играть важную роль в этом переходе, при этом мировой рынок тепловых насосов, по оценкам, вырастет примерно на 15% в 2021 году (МЭА 2022g).

Это увеличение инвестиций является приятной новостью, но также подчеркивает проблему необходимости продолжать увеличивать инвестиции в эффективность в период инфляции, которая вызовет растущее давление на стоимость заимствований. Однако в условиях растущих цен на энергоносители инвестиции в эффективность – это способ избежать волатильности цен на энергоносители в будущем, а также сократить выбросы.

ПУТЬ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В АФРИКЕ

Около 56% населения Африки живет в неформальном жилье (ООН-ХАБИТАТ, 2016). Ожидается, что к 2050 году население Африки достигнет 2,4 млрд человек, и 80% этого роста придется на города (Африканский банк развития, 2019). Необходимость обеспечения жильем сейчас и в будущем является одним из основных факторов роста строительства на африканском континенте. Существуют огромные возможности для того, чтобы эти здания и городская среда были построены в соответствии с высококачественными и устойчивыми стандартами, с нулевым уровнем углерода (или с готовностью к нулевому уровню углерода) и были способны адаптироваться к меняющемуся климату.

На Африку приходится около 6% мирового спроса на энергию, а вклад в глобальные выбросы парниковых газов в 2021 году составил менее 3% (МЭА 2022b). В 2021 году на долю домашних хозяйств в Африке приходилось 56% общего конечного потребления энергии, но только

43% населения континента имели доступ к электричеству. По оценкам МЭА, к 2030 году спрос на энергию для охлаждения и бытовых приборов в домашних хозяйствах увеличится более чем в два раза, хотя энергоёмкость освещения в жилом секторе снизится из-за перехода на энергосберегающие лампы (МЭА 2022b). Кроме того, организация «Устойчивая энергетика для всех» подчеркивает, что из 54 стран с высоким уровнем воздействия и высоким температурным риском 24 находятся на африканском континенте (SEforALL 2022). Это означает, что потребность в охлаждении является серьезной будущей проблемой для спроса на энергию в жилых домах, при этом количество вентиляторов составляет 0,6 единиц на домохозяйство, а количество охлаждающих устройств в настоящее время составляет всего 0,06 единиц на домохозяйство (МЭА 2022b).

С момента выхода Всемирного доклада о состоянии фонда зданий за 2021 год десять африканских стран представили более подробную информацию в рамках их обновленных ОНУВ в отношении обязательств по декарбонизации фонда зданий (см. раздел 5.2 и раздел 7.2). Однако только в пяти африканских странах (9%) существуют обязательные строительные нормы и правила (раздел 5.2). В качестве приоритетной задачи для тех стран, которые еще не имеют обязательных кодексов, будет крайне важно разработать как их собственную нормативно-правовую базу, так и навыки и потенциал для внедрения эффективных и энерго-устойчивых строительных кодексов, использующих местные передовые методы и традиции. В рамках этих усилий следует поощрять и формализовать в строительных нормах и правилах традиционные методы энерго-устойчивого строительства, которые являются краеугольным камнем африканского культурного наследия, чтобы жилье строилось с учетом местных условий и способствовало сохранению африканской культуры, будучи высококачественным и доступным по цене.

СТРОИТЕЛЬСТВО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДХОДОВ К СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ С ПОЛНЫМ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ

Глобальное потребление сырья к 2060 году почти удвоится по мере роста мировой экономики и повышения уровня жизни, что усугубит экологическую перегрузку, которую мы испытываем сегодня (Организация

экономического сотрудничества и развития [ОЭСР] 2019). Международная группа по ресурсам подчеркнула огромный потенциал сокращения выбросов парниковых газов благодаря стратегиям повышения эффективности использования материалов, применяемым во всем строительном фонде (Хертвич и др. 2020). Только в странах G7 стратегии повышения эффективности использования материалов, включая использование переработанных материалов, могут сократить выбросы парниковых газов в материальном цикле жилых зданий более чем на 80% в 2050 году.

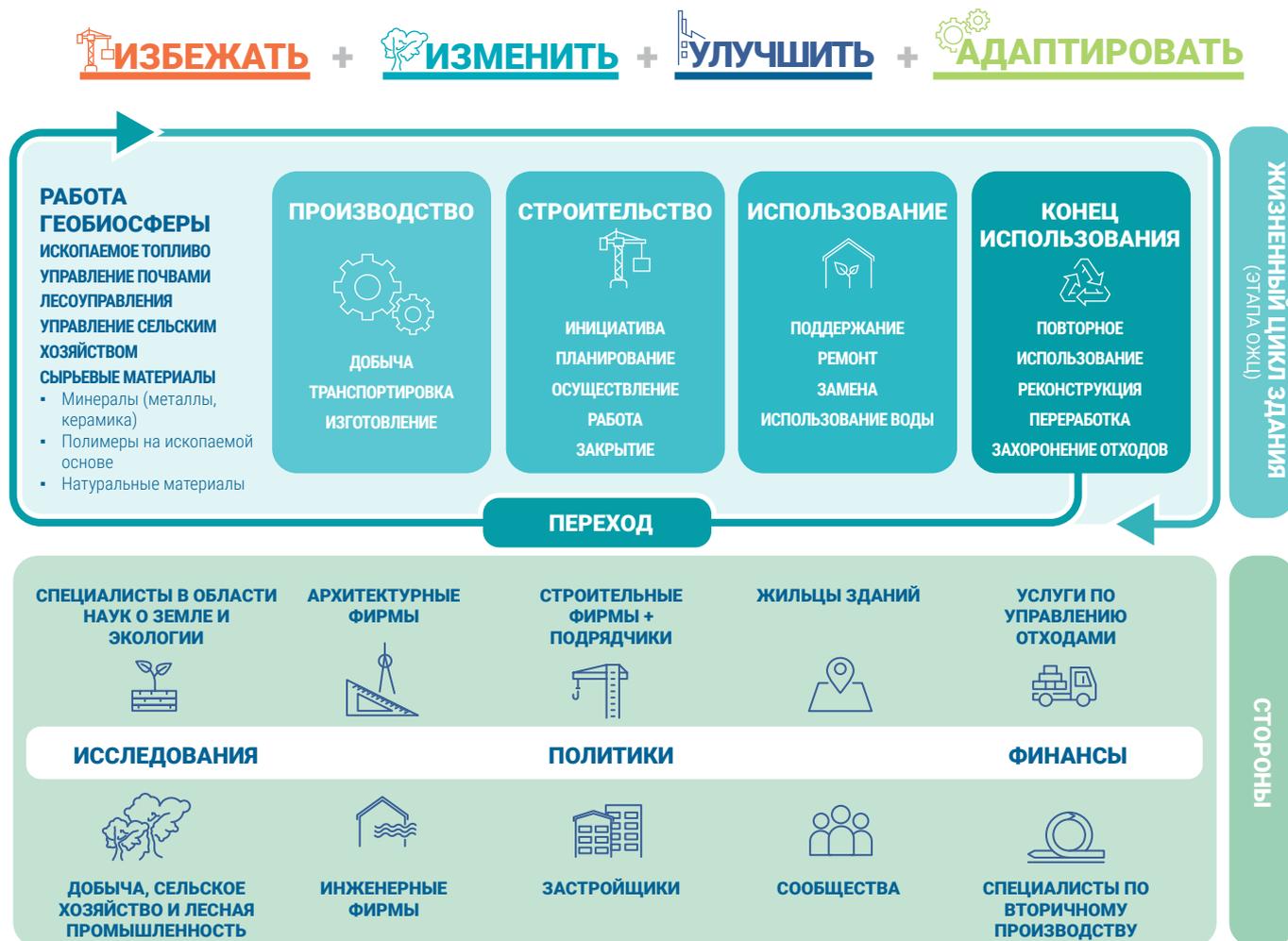
Переход к будущей низкоуглеродной строительной среде требует разработки многоцелевых стратегий использования материалов, которые учитывают весь жизненный цикл здания и системный подход. Долговечность инфраструктуры зданий необходимо стимулировать финансово и законодательно, чтобы поощрять низкоуглеродную адаптацию и реконструкцию, которые продлевают срок службы зданий без фиксации эксплуатационных энергетических неэффективностей.

Несмотря на огромный вклад в глобальные выбросы парниковых газов, воплощенному углероду ранее уделялось недостаточно внимания в стратегиях по снижению выбросов зданий. Подход, основанный на анализе (полного) жизненного цикла, все чаще используется лидерами отрасли для разработки стратегий, направленных на одновременное решение проблем воплощенного и эксплуатационного углерода. Их можно сгруппировать в три стратегии – «избежать», «изменить» и «улучшить», и все они ведут к «адаптивности». Меры варьируются от строительства меньшего количества зданий, требующих меньшего количества материалов, и использования низкоуглеродных материалов до круговых подходов и усовершенствованных конструкций, которые имеют более длительный срок службы и более низкие эксплуатационные выбросы во время использования здания.

Для декарбонизации сектора строительных материалов все заинтересованные стороны должны взять на себя большую ответственность за понимание экологического воздействия своих решений по выбору материалов на протяжении всего жизненного цикла. Для этого необходимо донести нужные данные до нужных заинтересованных сторон на последовательных этапах принятия решений (см. рисунок 6).

Системы оценки углеродных выбросов в жилой среде должны предусматривать более эффективное вознаграждение за отказ от

Рисунок 6 – От данных к практическим знаниям: как донести нужную информацию до заинтересованных сторон на нужной фазе жизненного цикла процессов в строительной среде, чтобы способствовать максимальной декарбонизации с помощью системного мышления



нового строительства там, где это возможно, за переход к низкоуглеродным решениям на основе биоблоков и за улучшение методов производства традиционных материалов. Избегание выбросов углекислого газа путем строительства более продуманных, ресурсосберегающих зданий является ключом к снижению потребления сырья и соответствующих выбросов. Однако самым неотложным приоритетом должно стать увеличение долговечности существующих и новых зданий и повторное использование существующих компонентов, когда это возможно.

НАМЕТИТЬ ПУТЬ К УСТОЙЧИВЫМ, ЭФФЕКТИВНЫМ И ЖИЗНЕСТОЙКИМ ЗДАНИЯМ С НУЛЕВЫМ ВЫБРОСОМ УГЛЕРОДОВ С ПОМОЩЬЮ ДОРОЖНЫХ КАРТ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Процесс разработки дорожной карты предоставляет возможность построения целей, стратегий и партнерств на основе совместного подхода, чтобы поддержать страны и регионы в разработке четкого набора действий, направленных на создание устойчивого, безуглеродного и жизнестойкого сектора зданий и строительства.

Все большее число стран и регионов используют процесс «дорожной карты» для определения пути к устойчивому развитию сектора зданий и строительства. Среди уже опубликованных дорожных карт – совместно опубликованные дорожные карты GlobalABC и МЭА для всего мира, Азии, Африки и Латинской Америки, а также дорожные карты стран и регионов, включая регион Ассоциации государств Юго-Восточной Азии, Индонезии и Колумбии (см. раздел 9).

Кроме того, дорожные карты разрабатываются для более чем 30 стран и регионов, подчеркивая важность национальных правительств и регионального сотрудничества и партнерства в усилиях по декарбонизации строительного

сектора. Запланированные дорожные карты включают Турцию, Шри-Ланку, Буркина-Фасо, Сенегал, Гану, Индию, Бангладеш, 22 страны и территории Лиги арабских государств, Большую зону залива Китая (Гуандун-Гонконг-Макао), Камбоджу и Вьетнам.

GlobalABC оказывает поддержку через [Координационный центр](#) дорожных карт, который представляет собой группу страновых и негосударственных заинтересованных сторон, работающих вместе для «обеспечения синергии между различными инициативами [...] обеспечения того, чтобы срок действия дорожных карт выходил далеко за рамки проектов, посредством местного участия и реализации».



Photo credit: Pedro Miranda

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОЛИТИКОВ И ЛИЦ, ПРИНИМАЮЩИХ РЕШЕНИЯ

Структурные изменения, необходимые в секторе зданий и строительства, еще не произошли, что наглядно подтверждается в серии Глобальных отчетов о состоянии зданий и сооружений. Хотя рост инвестиций в энергоэффективность существующих зданий и увеличение числа новых зданий, строящихся в соответствии с более высокими стандартами энергоэффективности, являются отрадными тенденциями, влияние на энергопотребление и энергоемкость еще не проявилось, равно как и нет никаких признаков того, что выбросы в секторе зданий будут отделены от энергии или строительства.

Политики и лица, принимающие решения, должны в срочном порядке осуществить бесповоротные меры, которые обеспечат необходимое сокращение выбросов при достижении целей устойчивого и жизнестойкого сектора зданий и строительства. Сектор зданий должен продолжать расти, чтобы удовлетворять потребности граждан в безопасном жилье и рабочих местах, но его рост должен соответствовать Парижскому соглашению.

Следующие рекомендации призваны ответить на эти вызовы:

- 1.** Необходимо создать коалиции национальных заинтересованных сторон для **установления целей и стратегии по созданию устойчивого, нулевого углерода и жизнестойкого сектора** зданий и строительства с помощью «дорожной карты» зданий и в соответствии с Путем глобальных климатических действий Марракешского партнерства по населенным пунктам.
- 2.** Национальные и субнациональные правительства должны ввести в действие обязательные строительные энергетические кодексы и **определить путь к тому, чтобы их новые строительные кодексы и стандарты были основаны на показателях эффективности и как можно быстрее достигли нулевого уровня углерода в течение всего жизненного цикла здания.** Для юрисдикций, в которых отсутствуют строительные энергетических кодексы, их необходимо разработать и принять. Кодексы должны учитывать Руководство по стандартам энергоэффективности в зданиях.
- 3.** Правительства и негосударственные структуры должны **увеличить свои инвестиции в энергоэффективность.** Эти инвестиции должны быть направлены на все предприятия и домохозяйства. Правительствам необходимо использовать финансовые и нефинансовые стимулы для поощрения инвестиций и оказания поддержки уязвимым домохозяйствам.
- 4.** Строительная отрасль и сфера недвижимости должны **разрабатывать и внедрять стратегии с нулевым уровнем углерода** для новых и существующих зданий во всех юрисдикциях, чтобы эффективно поддерживать государственную политику.
- 5.** Промышленность строительных материалов и строительная индустрия должны взять на себя обязательство по **сокращению выбросов CO₂ во всей своей цепочке создания ценности в соответствии с Парижским соглашением,** поддерживая государственную политику по созданию углеродно-нейтрального строительного фонда.
- 6.** Необходимо срочно увеличить финансирование государственно-частных исследовательских партнерств для ускорения **разработки, демонстрации и коммерциализации инноваций, направленных на снижение уровня воплощенного углерода** в строительных материалах.
- 7.** Для правительств, стремящихся к достижению чистой нулевой углеродной среды, нормативные акты и оценка выбросов должны **учитывать весь жизненный цикл здания,** в котором учитываются как выбросы углерода в материалах, так и эксплуатационные выбросы.

- 8.** Правительствам, особенно городам, необходимо **проводить политику, способствующую переходу к циркулярной экономике**, которая заменяет линейные, невозобновляемые, токсичные материальные процессы устойчивыми возобновляемыми материалами, способными связывать углерод и устойчиво управляться в течение своего жизненного цикла. Параллельно с этим для материалов, которые (пока) невозможно заменить, следует максимально сократить их использование и углеродный след.
- 9.** Быстрорастущие страны и экономики, в том числе в Африке и Юго-Восточной Азии, нуждаются в инвестициях для **создания потенциала, ресурсов и цепочек поставок** для продвижения энергоэффективных конструкций и низкоуглеродного и устойчивого строительства.



UN 
**environment
programme**

United Nations Avenue, Gigiri
P.O. Box 30552, 00100 Nairobi, Kenya
Tel. +254 20 762 1234
unep-publications@un.org
www.unep.org