



Сессия 2022 года

Экономический и Социальный Совет

23 июля 2021 года — 22 июля 2022 года

Пункт 5 b) повестки дня

**Этап заседаний высокого уровня, посвященный
восстановлению после пандемии коронавирусного
заболевания (COVID-19) по принципу «лучше, чем было»
с одновременным продвижением вперед на пути к
реализации в полном объеме Повестки дня в области
устойчивого развития на период до 2030 года: политический
диалог высокого уровня, в том числе о будущих тенденциях
и сценариях, касающихся рассматриваемой Советом темы,
и долгосрочных последствиях текущих тенденций**

**Долгосрочные будущие тенденции и сценарии:
последствия для достижения целей в области
устойчивого развития**

Доклад Генерального секретаря

Резюме

Настоящий доклад был подготовлен для этапа заседаний высокого уровня Экономического и Социального Совета, который должен состояться в июле 2022 года. Он дополняет доклад Генерального секретаря по теме сессии Совета 2022 года (E/2022/57). Его цель заключается в том, чтобы помочь лицам, ответственным за разработку политики, выйти за рамки сегодняшних кризисов и чрезвычайных ситуаций и поразмышлять о вариантах достижения целей в области устойчивого развития и решения задач, связанных с изменением климата. Он отвечает мандату Генеральной Ассамблеи в отношении этапа заседаний высокого уровня Совета. Он основывается на призыве Генерального секретаря, содержащемся в его заявлении по «Нашей общей повестке дня», в полной мере использовать имеющийся беспрецедентный потенциал для прогнозирования и моделирования влияния политических решений с течением времени.

В настоящем докладе рассматриваются последние технологические и политические тенденции и их влияние на достижение целей в области устойчивого развития. В нем делается вывод о том, что меры, которые принимались в мире в прошедшем году, по большей части не соответствуют глобальному



«оптимистичному сценарию» (сценарию лучшего будущего при низком спросе на энергию (НСЭ)), о котором говорилось в предыдущих докладах (E/2020/60 и E/2021/61). Однако в нем также отмечается ряд позитивных изменений, которые свидетельствуют о возможном ускорении глобального перехода к устойчивой энергетике и политических действий по обеспечению чистого нулевого баланса выбросов парниковых газов при одновременном облегчении доступа к энергии как фактора, способствующего достижению всех целей в области устойчивого развития.

Помимо этого, в докладе описывается разработанный видными учеными новый возможный путь устойчивого развития, который позволит достичь цели в области устойчивого развития и решить глобальные задачи, связанные с климатом. Путь устойчивого развития будет сформирован исходя из политики, основанной на новых знаниях о синергии и компромиссах между целями и направленной на обеспечение достойного уровня жизни для всех. Также предполагается использование широкого спектра новых технологий. В частности, речь идет об использовании значительного незадействованного потенциала цифровых инноваций, направленных на обеспечение более качественного и эффективного удовлетворения потребностей потребителей и совершенствование соответствующих производственных и иных процессов. Предусматривается взятие основанного на широком участии и эффективного курса на выполнение Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года в контексте десятилетия действий и свершений во имя устойчивого развития. Обозначается несколько неотложных мер, которые должны быть приняты сегодня для обеспечения устойчивого развития и решения задач, связанных с климатом, в ближайшие годы и к 2050 году.

I. Введение

1. Настоящий доклад был подготовлен для политического диалога высокого уровня Экономического и Социального Совета о будущих тенденциях и сценариях и долгосрочных последствиях текущих тенденций для выполнения Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года¹, который должен состояться 18 июля. Он составлен исходя из долгосрочной перспективы на будущее с охватом периода до 2030 года и далее. Таким образом, он дополняет доклад Генерального секретаря по теме сессии Совета 2022 года (E/2022/57), в котором рассматриваются последние усилия по восстановлению после пандемии коронавирусного заболевания (COVID-19) по принципу «лучше, чем было» и их непосредственные последствия.

2. В Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года изложено широкое видение в отношении желаемых действий «для людей, планеты и процветания». Предусмотренные в ней цели и задачи в области устойчивого развития формируют представление о ситуации в мире, которую все страны хотели бы обеспечить к 2030 году², и соответствующую «дорожную карту». В Повестке дня на период до 2030 года изложены политические рекомендации и меры, включая количественные целевые показатели. Однако в ней не содержится точных указаний относительно того, как с течением времени должны реально приниматься согласованные меры для достижения целей. Для этого и были разработаны сценарии.

3. Сценарии являются важнейшими инструментами принятия рациональных политических решений для содействия достижению целей в области устойчивого развития. Они представляют собой последовательные и правдоподобные варианты развития событий в будущем. В рамках этих сценариев связно объединены научные и технические знания из всех соответствующих отраслей и источников с целью улучшить понимание возможных будущих изменений и способствовать принятию решений. Лица, ответственные за разработку политики, часто называют сценарии путями, и в настоящем докладе эти два понятия используются как синонимы. Однако сценарии не являются прогнозами. Напротив, специалисты по анализу сценариев выдвигают предположения о неизбежно неопределенном будущем и используют в своих рассуждениях условные утверждения («если — то»). Сценарии сосредоточены на выработке решений, которые не приводят к нарушению физических, технических, экономических или социально-политических границ, но которые действительно имеют смысл и основываются на самых достоверных научных данных и фактах. На Саммите будущего, который должен состояться в сентябре 2023 года, можно будет рассмотреть возможные пути обеспечения улучшений в мире, предусмотренных в Повестке дня на период до 2030 года, и защиты планеты.

4. В 2020 году Генеральный секретарь представил «сценарий лучшего будущего при низком спросе на энергию (НСЭ)» в качестве оптимистичного сценария достижения целей в области устойчивого развития и обеспечения

¹ В соответствии с резолюцией 72/305 Генеральной Ассамблеи в ходе последнего дня этапа заседаний высокого уровня Совета, после этапа заседаний на уровне министров политического форума высокого уровня, будут предметно рассмотрены «будущие тенденции и сценарии, касающиеся темы Совета, и долгосрочное воздействие текущих тенденций (например, вклад новых технологий) в экономической, социальной и экологической сферах на реализацию целей в области устойчивого развития с учетом работы Организации Объединенных Наций и других региональных и международных организаций и органов, а также других заинтересованных сторон. Целью в данном случае должно быть расширение обмена знаниями и регионального и международного сотрудничества».

² С конкретными задачами на другие годы.

устойчивого развития к 2050 году (см. E/2020/60). В его докладе, чтобы показать, что поставлено на карту, сценарий НСЭ сопоставляется с известным сценарием, предполагающим отсутствие существенных изменений, и пессимистичным сценарием. В нем рассмотрены потенциальные долгосрочные последствия решений на ближайшую перспективу в двух областях: реагирование на пандемию COVID-19; и новые технологии на основе Интернета и искусственного интеллекта. В докладе выдвинуто предположение о том, что меры в этих двух областях могут оказать сильное влияние на имеющиеся возможности и доступные варианты решения других важных задач в области устойчивости, стоящих перед человечеством в долгосрочной перспективе.

5. В 2021 году Генеральный секретарь определил, в какой степени меры, которые принимались в мире в прошедшем году, соответствуют сценарию лучшего будущего при НСЭ и что можно сделать в ближайшей перспективе, чтобы мир встал на этот предпочтительный путь (см. E/2021/61). Этот анализ на ближайшую перспективу был проведен, в частности, в контексте использования потенциально значительных преимуществ цифровых потребительских инноваций для изменения уровня эффективности конечного использования в сферах, связанных с транспортом, зданиями, продовольствием и энергией. В докладе приведена дополнительная информация о том, как сценарий НСЭ превосходит многие другие сценарии устойчивого развития как в плане достижения всего спектра целей в области устойчивого развития, так и в плане обеспечения высокого уровня жизни для всех, предполагающего гораздо больше, чем удовлетворение базовых потребностей. В нем вновь были проанализированы тенденции в области реагирования на пандемию COVID-19 и цифровизации и был сделан вывод о том, что, несмотря на некоторые позитивные моменты, мир не справляется с задачей достижения желаемых долгосрочных целей.

6. Настоящий доклад подготовлен на основе докладов за последние два года. В нем оценивается, в какой степени меры, которые принимались в мире в прошедшем году, соответствуют сценарию НСЭ или другим путям устойчивого развития, которые позволили бы достичь цели в области устойчивого развития и решить стоящие перед миром задачи, связанные с климатом. В нем описывается новый путь устойчивого развития и то, как эти пути отражают синергию и компромиссы между целями в области устойчивого развития, как в них предлагается обеспечить достойный уровень жизни для всех и какую роль при этом играют новые технологии. В нем также рассматривается потенциальное влияние последних технологических и политических тенденций, которые должны ускорить глобальный переход к устойчивой энергетике.

II. Что может потребоваться для достижения целей в области устойчивого развития: сценарий лучшего будущего при низком спросе на энергию и альтернативные пути устойчивого развития

7. После состоявшейся в 2012 году Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию (Конференция «Рио+20») многие специалисты по моделированию сценариев разработали сценарии устойчивого развития на глобальном уровне. За период, прошедший с 2015 года, они также разработали более конкретные сценарии достижения целей в области устойчивого развития, уделив особое внимание экономическим, технологическим и политическим подходам. Однако ввиду наблюдаемого последние восемь лет неуклонного роста использования энергии, материалов и земельных ресурсов в мире наряду с сопутствующими экологическими, социальными и медицинскими

последствиями аналитики вынуждены были выдвигать все более смелые предположения для разработки сценариев, по которым цели в области устойчивого развития могли бы быть достигнуты в оставшееся до 2030 года время.

8. Например, чтобы ограничить глобальное потепление 1,5 °С, по оценкам Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) 2019 года, объем выбросов парниковых газов необходимо будет сокращать на 7,6 процента в год до 2030 года, тогда как, если бы 10 лет назад решительные меры все-таки были приняты, этот показатель составил бы всего 3,3 процента в год³. Для сравнения: в 2020 году из-за кризиса, вызванного пандемией COVID-19, глобальные выбросы диоксида углерода (CO₂) сократились на 6,4 процента⁴. Последовательные сокращения такого масштаба следовало бы обеспечивать каждый год в течение всего десятилетия. Однако в 2021 году объем связанных с энергопотреблением выбросов CO₂ увеличился на 6 процентов, или на 2 миллиарда тонн, что является самым большим абсолютным годовым приростом за всю историю, обусловленным главным образом ростом потребления угля. С каждым годом достижение согласованных на международном уровне целей, связанных с климатом, только путем сокращения выбросов становится все более сложной задачей. Достижение этих целей имеет решающее значение для достижения всех целей в области устойчивого развития и для будущего человечества.

9. В интересах достижения необходимых масштабных целей многие специалисты по анализу сценариев давно обращают внимание на определяющую роль таких технологических решений, как биоэнергетика с улавливанием и хранением углерода, в обеспечении отрицательных объемов выбросов в значительных масштабах, особенно через 30 лет. Если еще несколько лет назад эти технологии рассматривались лишь теоретически, то теперь появилось множество связанных с ними демонстрационных проектов. Однако многие вопросы, касающиеся широкого внедрения этих технологий, еще предстоит решить, например вопросы о материально-технической стороне безопасного хранения миллиардов тонн CO₂ каждый год и потенциальном воздействии на экосистемы Мирового океана и суши.

А. Новый подход, предложенный Генеральным секретарем в 2021 году: сценарий лучшего будущего при низком спросе на энергию для достижения целей в области устойчивого развития и обеспечения достойного уровня жизни для всех

10. На этом фоне в 2018 году несколько видных ученых и специалистов по анализу сценариев применили другой подход и разработали желаемый сценарий с учетом последних технологических достижений, изменений в поведении и оказывающих значительное воздействие инноваций в коммерческой деятельности. Этот сценарий направлен на достижение целей в области устойчивого развития при обеспечении исключительного прогресса в области рационального потребления и производства (цель 12) посредством быстрого перехода к более низкому спросу на энергию и высокоэффективным технологиям и методам конечного использования энергии, водных и земельных ресурсов и материалов.

³ United Nations Environment Programme (UNEP), *Emissions Gap Report 2019* (Nairobi, 2019).

⁴ Jeff Tollefson, "COVID curbed carbon emissions in 2020 – but not by much", *Nature*, vol. 589, No. 7842 (January 2021).

11. В рамках сценария низкого спроса на энергию (НСЭ)⁵ предполагается достижение целей в области устойчивого развития и связанного с климатом целевого показателя в 1,5 °С без опоры на технологии, позволяющие добиться отрицательных объемов выбросов. Благодаря этому можно сэкономить сотни миллионов гектаров пахотных земель. Этот сценарий был представлен в докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата «Глобальное потепление на 1,5 °С» и является одним из двух сценариев, освещенных в материалах Рабочей группы III к шестому оценочному докладу Группы, который был опубликован в апреле 2022 года⁶.

12. На основе первоначального энергетического сценария были разработаны последовательные и подробные планы реализации сценариев в отношении землепользования и продовольственного обеспечения (сценарий «лучшего будущего»)⁷, управления водными ресурсами⁸ и других направлений работы, связанных с целями в области устойчивого развития. В получившемся в результате объединенном сценарии лучшего будущего при НСЭ предусматриваются важные преимущества в контексте всех целей. Похожие, но несколько отличающиеся сценарии были разработаны также Агентством Нидерландов по экологической оценке⁹ и Международным энергетическим агентством^{10,11}.

13. Основной целью сценария лучшего будущего при НСЭ является снижение общемирового показателя потребления энергетических, водных и земельных ресурсов, несмотря на рост численности населения и экономической активности и стремительное повышение уровня жизни. Это возможно при использовании значительного незадействованного потенциала для повышения эффективности конечного использования путем сочетания инноваций в сфере технологий, поведении и коммерческой деятельности и будет предусматривать переходный

⁵ Arnulf Gruebler and others, “A low energy demand scenario for meeting the 1.5 °C target and sustainable development goals without negative emission technologies”, *Nature Energy*, vol. 3, (2018), pp. 517–525.

⁶ Valérie Masson-Delmotte and others, eds. *Global Warming of 1.5 °C: An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty* (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018).

⁷ Food and Land Use Coalition, *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use* (2019).

⁸ Simon Parkinson and others, “Balancing clean water-climate change mitigation trade-offs”, IIASA Working Paper, No. WP-18-005. (Laxenburg, Austria, International Institute for Applied Systems Analysis, 2018).

⁹ Detlef P. van Vuuren and others, “Integrated scenarios to support analysis of the food–energy–water nexus”, *Nature Sustainability*, vol. 2, No. 12 (December 2019), pp. 1132–1141; Detlef P. van Vuuren and others, “Alternative pathways to the 1.5 °C target reduce the need for negative emission technologies”, *Nature Climate Change*, vol. 8, No. 5 (May 2018), pp. 391–397; и Detlef P. van Vuuren and others, “Pathways to achieve a set of ambitious global sustainability objectives by 2050: explorations using the IMAGE integrated assessment model”, *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 98 (2015), pp. 303–323.

¹⁰ Сценарий устойчивого развития Международного энергетического агентства, содержащийся в издании World Energy Model – scenario analysis of future energy trends (*World Energy Outlook 2019*).

¹¹ International Institute for Applied Systems Analysis, Low Energy Demand database, URL: <https://db1.ene.iiasa.ac.at/LEDDb>, в контексте Gruebler and others, “A low energy demand scenario for meeting the 1.5 °C target”; и International Institute for Applied Systems Analysis, Shared Socioeconomic Pathways database, version 2.0, URL: <https://tntcat.iiasa.ac.at/SspDb>, в контексте Keywan Riahi and others, “The shared socioeconomic pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: an overview”, *Global Environment Change*, vol. 42 (2017), pp. 153–168.

процесс, стимулированный информационно-коммуникационными технологиями.

14. Этот сценарий предполагает все большее повышение взаимосвязанности и сосредоточение внимания на образовательной и научно-технической сферах. Кроме того, предусматривается стремительное глобальное распространение технологий при следовании принципу открытой науки в интересах устойчивого развития. Будут внедряться многочисленные цифровые технологии и приложения на основе искусственного интеллекта, что будет способствовать значительному повышению эффективности обслуживания. При такой высокой технологичности и взаимосвязанности ожидается достижение целей в области устойчивого развития к 2030 году, а обеспечение устойчивости в более широком смысле — к 2050 году.

15. Этот сценарий превосходит альтернативные сценарии с точки зрения прогресса в достижении целей в области устойчивого развития. В нем также предусматривается стремительное повышение уровня жизни в развивающихся странах, которое выходит далеко за рамки оказания базовых услуг, описанных в целях в области устойчивого развития, или обеспечение так называемого достойного уровня жизни, что, по сути, позволит этим странам догнать развитые страны. Однако общемировые показатели потребления энергии и ресурсов при этом снизятся. Обеспечение достойного уровня жизни предполагает предоставление людям средств для достойной жизни и доступа к социальным благам, благотворно влияющим на здоровье и качество жизни и позволяющим им участвовать в жизни общества¹².

16. Все это достигается на основе общих стратегий, направленных на: а) электрификацию конечного энергопотребления во всем мире; b) обеспечение технологической эффективности жилых зданий, приборов и транспортных средств; c) содействие обеспечению многофункциональности посредством объединения множества услуг в рамках одного устройства или одной бизнес-модели; d) содействие поколенческому переходу от владения материальными благами к обладанию доступом к услугам; e) повышение коэффициентов использования товаров, объектов инфраструктуры и транспортных средств (совместное использование и экономика замкнутого цикла); f) популяризацию инноваций, ориентированных на пользователя; g) обеспечение децентрализации, позволяющей конечным пользователям выполнять новые функции — не только потребителей, но и производителей, новаторов и продавцов; и h) обеспечение повсеместной цифровизации и быстрого внедрения инноваций в области модульных технологий.

17. В сценарии лучшего будущего при НСЭ прокладывается путь к весьма желанному устойчивому будущему с многочисленными преимуществами и потенциалом для предотвращения различных глобальных кризисов в области устойчивости. Поскольку на карту поставлено так много, нынешние политика и действия должны быть тщательно проанализированы с учетом этого сценария. Несмотря на наличие важных и перспективных новых технологических и политических разработок, которые способны ускорить общемировой переход к такому оптимальному сценарию (см. раздел III ниже), в глобальном масштабе наблюдается отставание как в плане необходимых преобразований в отношении конечного использования, так и в плане изменения поведения.

¹² Narasimha D. Rao and Jihoon Min, “Decent living standards: material prerequisites for human wellbeing”, *Social Indicators Research*, vol. 138, No. 1 (July 2018), pp. 225–244.

В. Обновленный путь устойчивого развития с учетом целей в области устойчивого развития

18. Хотя сценарий «лучшего будущего» при НСЭ все еще может быть наилучшим вариантом достижения целей в области устойчивого развития и обеспечения устойчивого развития в более широком смысле в ближайшие десятилетия, с учетом последних неустойчивых тенденций ведущими учеными были разработаны альтернативные пути устойчивого развития, которые были представлены в 2021 году. В них предусмотрены количественные показатели по всем целям. В результате был определен перечень практических действий, которые должны помочь встать на путь к достижению большинства целей, несмотря на неустойчивость существующей инфраструктуры и последних тенденций^{13,14}.

19. В отличие от сценария НСЭ, при разработке сценария пути устойчивого развития были действительно учтены недавние выводы Рабочей группы III Межправительственной группы экспертов по изменению климата о том, что для достижения связанных с климатом целей в конечном счете потребуются технологии, позволяющие добиться отрицательных объемов выбросов в значительных масштабах. Разработчики сценария пути устойчивого развития изучили шесть широких направлений деятельности в области развития: обеспечение эффективности использования ресурсов и изменение образа жизни; смягчение последствий изменения климата; изменение моделей потребления (энергопотребление и землепользование); международное финансирование деятельности, связанной с климатом; и осуществление национальных программ сокращения масштабов нищеты, финансируемых за счет доходов от установления цен на углерод. Ниже представлены ключевые элементы сценария пути устойчивого развития.

20. **Целостность планеты:** сценарий пути устойчивого развития предполагает взятие курса на обеспечение значительного прогресса в достижении целей в области устойчивого развития 13, 14 и 15. Выбросы парниковых газов сокращаются до 33 и 10 миллиардов метрических тонн эквивалента CO₂ соответственно в 2030 и 2050 годах. Значительное сокращение выбросов метана и закиси азота в сельском хозяйстве сверх того, что, как правило, предусмотрено в других существующих сценариях, касающихся потепления на 1,5 °C, ограничивает требуемый масштаб отрицательных объемов выбросов. Общее потепление немного превышает 1,5 °C к 2050 году и достигает примерно 1,3 °C к 2100 году. Важно отметить, что подкисление океана удерживается на уровне, при котором не подвергаются дальнейшей опасности морские организмы, такие как кораллы, моллюски, устрицы и некоторые виды планктона. Этот сценарий также предполагает движение в сторону снижения ежегодной антропогенной фиксации азота для сохранения первичных лесов, остановки потери биоразнообразия и обращения вспять части этой потери — все к 2050 году.

21. **Удовлетворение материальных потребностей и обеспечение устойчивости ресурсов** (цели в области устойчивого развития 2, 6, 7 и 12): сценарий пути устойчивого развития предусматривает полное искоренение голода к 2050 году и снижение вдвое уровня недоедания к 2030 году. Предполагается сокращение пищевых отходов и снижение потребления воды в сельском хозяйстве

¹³ Vjoern Soergel and others, “A sustainable development pathway for climate action within the UN 2030 Agenda”, *Nature Climate Change*, vol. 11, No. 8 (August 2021), pp. 656–664.

¹⁴ Эта работа продолжается в форме проектов многомодельных сценариев под названием «Пути устойчивого развития, обеспечивающие благосостояние людей при охране климата и планеты Земля», результаты которых ожидаются к лету 2022 года. См. <https://shape-project.org>.

на четверть к 2050 году. Это уменьшает экономические трудности, которые вызывают рост цен на продукты питания. Ежегодное энергопотребление на душу населения в зданиях и для целей мобильности почти удваивается к 2030 году и более чем утраивается к 2050 году.

22. **Люди** (цели в области устойчивого развития 1, 3, 4 и 5): в соответствии со сценарием пути устойчивого развития к 2030 году число людей, находящихся в условиях крайней нищеты, может уменьшиться до 180 миллионов человек (или около 2 процентов населения), тогда как в 2015 году оно составляло 750 миллионов человек, а ликвидировать нищету можно будет к 2050 году. В результате число потерянных лет жизни¹⁵ может уменьшиться на 5 и 25 миллионов соответственно к 2030 и 2050 годам, но влияние загрязнения воздуха на здоровье останется выше целевых показателей, установленных Всемирной организацией здравоохранения. Согласно сценарию пути устойчивого развития, к 2030 году все молодые люди будут получать школьное образование.

23. **Процветание** (цели в области устойчивого развития 8, 9, 10 и 11): в развивающихся странах быстро растут доходы, приближаясь к показателям развитых стран, но сохраняются региональные различия. Показатель относительной нищеты внутри стран снижается с 19 процентов в 2015 году до 15 процентов к 2050 году. Доля «чистой» энергии в промышленности медленно повышается до 26 процентов к 2030 году и — более быстро — до 62 процентов к 2050 году. Показатель загрязнения воздуха в городах снижается на 40 процентов к 2050 году.

24. **Учреждения и партнерства** (цели в области устойчивого развития 16 и 17): сценарий пути устойчивого развития предполагает общее повышение и сближение показателей качества учреждений на всех уровнях. В этой связи необходимо обеспечить создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений, как предусмотрено целью 16 в области устойчивого развития. Объем международного финансирования связанной с климатом деятельности превышает нынешнюю целевую сумму в размере 100 млрд долл. США, увеличиваясь до 350 млрд долл. США к 2030 году и 910 млрд долл. США к 2050 году. В сценарии пути устойчивого развития рассматривается возможность использования значительной части этих средств для финансирования деятельности по сокращению масштабов нищеты вместо повторного инвестирования в новые объекты инфраструктуры и технологии. Это означает резкое увеличение объема государственного и частного финансирования связанной с климатом деятельности, которого на протяжении многих лет было недостаточно.

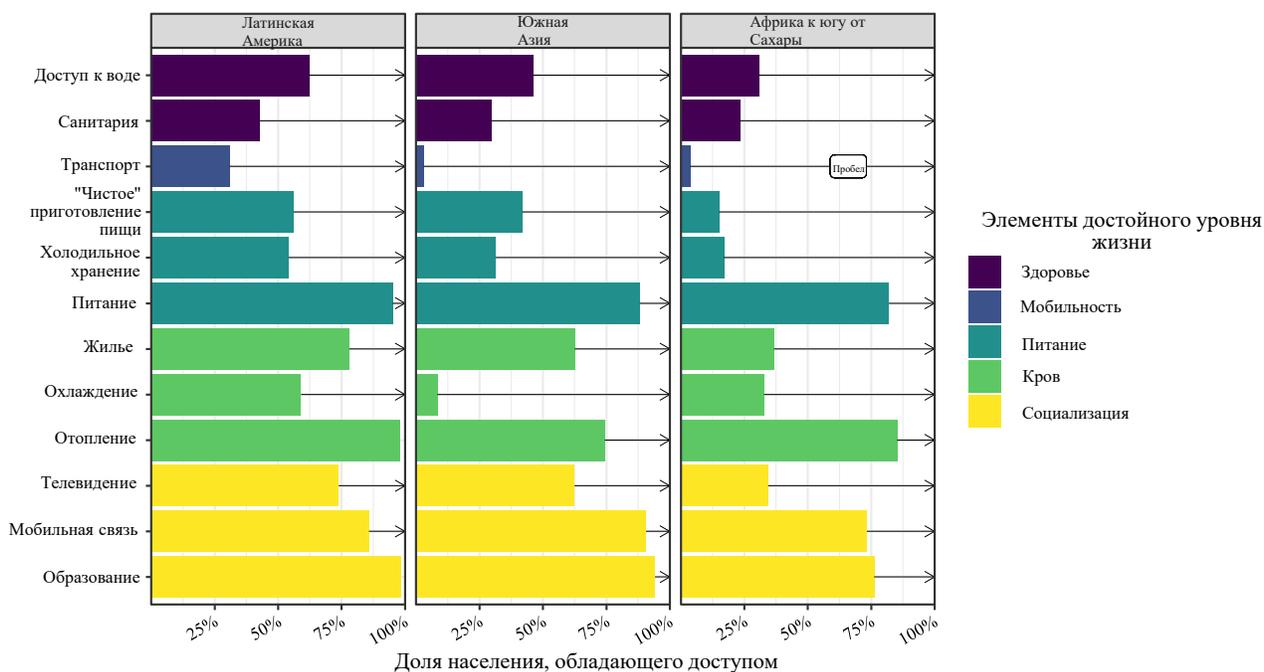
C. Обеспечение достойного уровня жизни для всех

25. Сценарий пути устойчивого развития предполагает взятие курса на обеспечение достойного уровня жизни для всех. Концепция достойного уровня жизни выходит далеко за рамки оказания базовых услуг и ликвидации нищеты. В ней затрагиваются вопросы питания (продукты питания, их приготовление и сохранение), крова (жилье, тепловой комфорт), здоровья (медицинское обслуживание, вода и санитария), социализации (образование, коммуникация и информация) и мобильности (моторизованный транспорт). Для обеспечения достойного уровня жизни необходимо сократить глобальное среднегодовое конечное энергопотребление на душу населения до менее одной трети от нынешнего показателя. Наибольшие пробелы на душу населения наблюдаются в странах Африки к югу от Сахары, Южной Азии и Латинской Америки, но отмечаются значительные региональные различия (см. рис. 1 ниже). В странах Африки к югу

¹⁵ С поправкой на инвалидность.

от Сахары для устранения имеющегося пробела конечное энергопотребление на душу населения, которое на данный момент составляет 20 гигаджоулей, должно увеличиться до 31 гигаджоуля. Согласно «промежуточному» сценарию Межправительственной группы экспертов по изменению климата, во всех странах Африки к югу от Сахары к 2050 году потребуется 89 эксаджоулей энергии¹⁶ для новой инфраструктуры.

Рисунок I
Обеспечение достойного уровня жизни в 2015 году



Источник: Jarmo S. Kikstra, Setu Pelz and Shonali Pachauri, "Eliminating multidimensional poverty by providing decent living standards for all" (May 2022)¹⁷.

26. Пробелы в энергоснабжении, препятствующие обеспечению достойного уровня жизни в разных регионах, наиболее значительны в транспортной отрасли, но существуют серьезные пробелы и в областях «чистого» приготовления пищи, холодильного хранения, санитарии и охлаждения. В Южной Азии наблюдается особенно большой пробел в области охлаждения. Во многих регионах глобального Юга охлаждение относится к числу самых быстрорастущих видов энергопотребления в зданиях, но лишь в редких случаях оказывается в центре внимания усилий по обеспечению устойчивости. Тепловой стресс влияет на здоровье и производительность миллиардов людей. По данным инициативы «Охлаждение для всех», в 2021 году с проблемами, связанными с доступом к охлаждению, столкнулись по меньшей мере 3,4 миллиарда человек, включая

¹⁶ Jarmo S. Kikstra, Setu Pelz and Shonali Pachauri, "Eliminating multidimensional poverty by providing decent living standards for all", Science-policy brief for the Multistakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals, held in May 2022, in the Interagency Task Team on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals (IATT) report 2022.

¹⁷ Ibid.

1,1 миллиарда представителей сельской и городской бедноты и 2,3 миллиарда человек с уровнем дохода ниже среднего¹⁸.

27. В соответствии со всеми общими сценариями социально-экономического развития, разработанными Межправительственной группой экспертов по изменению климата, к 2050 году с проблемой отсутствия доступа к охлаждению столкнутся от 2 до 5 миллиардов человек в мире. Чтобы решить эту проблему на глобальном Юге с помощью кондиционеров и вентиляторов, потребуется энергия в объеме, эквивалентном примерно 14 процентам годового потребления электроэнергии жилыми зданиями во всем мире. Использование более эффективных систем кондиционирования воздуха позволит уменьшить требуемый объем энергии примерно на 16 процентов, а более качественная изоляция — еще на 34 процента¹⁹.

28. Стратегии пассивного проектирования зданий, включая затенение, усовершенствование естественной вентиляции и установка «холодных крыш», позволят повысить уровень теплового комфорта и уменьшить потребность в энергии. В районах с сухим климатом эффективной и менее энергоемкой технологией по сравнению с кондиционированием воздуха может быть испарительное охлаждение. Так или иначе, ключевое значение для устранения пробела в области охлаждения при уменьшении воздействия на окружающую среду и решении связанных с климатом задач (цель 13 в области устойчивого развития) имеет облегчение доступа к электроэнергии (цель 7 в области устойчивого развития) и к недорогим и эффективным системам охлаждения с низким уровнем выбросов.

D. Роль новых технологий удаления диоксида углерода

29. В материалах Рабочей группы III к шестому оценочному докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата ясно сказано, что целевой показатель в 1,5 °C больше не будет реально достижим без ряда технологий удаления диоксида углерода. В большинстве этих сценариев стабилизации климата технологии удаления диоксида углерода позволяют не только компенсировать остаточные выбросы, но и достичь отрицательных чистых объемов выбросов для возвращения показателя потепления к 1,5 °C. Такие технологии, как прямое улавливание и хранение углерода в воздухе или биоэнергетика с улавливанием и хранением углерода, демонстрируются в небольших масштабах, а различные другие технологии удаления диоксида углерода появляются в результате лабораторных исследований. Природосберегающие решения, такие как облесение, когда новые леса высаживаются на земельных участках, на которых нет деревьев, и удобрение почвы, применяются в увязке с усилиями по сокращению масштабов утраты биоразнообразия. Многие технологии удаления диоксида углерода изучаются государствами-членами и уже включены в более чем 100 обновленных определяемых на национальном уровне вкладов.

30. Использование различных технологий удаления диоксида углерода, которые будут внедрены в ближайшие годы, будет иметь важные последствия для достижения цели 14 в области устойчивого развития, касающейся океанов, и цели 15, касающейся экосистем суши. Например, океан играет важную роль буфера для глобальной климатической системы, улавливая и удерживая CO₂ вдали от атмосферы. В глобальном масштабе он выполняет функцию чистого поглотителя антропогенного CO₂ и значительно снижает темпы глобального потепления. Прибрежные растительные экосистемы, такие как морская донная

¹⁸ Alessio Mastrucci, Bas van Ruijven and Shonali Pachauri “Closing cooling gaps in a warming world” (May 2022).

¹⁹ Ibid.

растительность, приливные болота и мангровые леса, накапливают и удерживают в своих отложениях большие запасы органического углерода, причем темпы захоронения на гектар, по оценкам, на порядок выше, чем в наземных лесах.

III. Последние технологические и политические тенденции, которые должны ускорить глобальный переход к устойчивой энергетике для обеспечения чистого нулевого баланса выбросов парниковых газов с воздействием на достижение всех целей в области устойчивого развития

31. Без успешного быстрого глобального перехода к устойчивой энергетике большинство других задач, предусмотренных в рамках целей в области устойчивого развития, также останутся нерешенными. Выработка «чистой» энергии также может способствовать обеспечению всеобщего доступа к энергии таким образом, чтобы это было безопасно и создавало условия для всеобщего экономического развития²⁰.

32. Последние технологические и политические тенденции должны ускорить глобальный переход к устойчивой энергетике²¹. Хотя сохраняются серьезные проблемы в связи с обеспечением перехода к устойчивой энергетике для достижения чистого нулевого баланса выбросов парниковых газов, особенно в плане согласованного на глобальном уровне инвестирования, обнадеживают усиление политической воли и многообещающие последние технологические разработки. Сюда относится прогресс в развитии цифровых потребительских технологий, которые могут помочь ускорить энергетический переход, позволяя «достигать большего при меньших затратах».

A. Расширение консенсуса в отношении предстоящих чрезвычайных проблем и возможностей

33. Глобальный переход к устойчивой энергетике имеет решающее значение для прогресса в обеспечении устойчивого развития во всех других областях. После публикации в 1987 году доклада Брундтланд ([A/42/427](#)) в ряде докладов Организации Объединенных Наций было отмечено, что энергетический переход является одним из наиболее важных переходов для обеспечения устойчивого развития, поскольку он будет иметь решающее значение для всех других переходов в контексте устойчивости. Это предполагает комплексное преобразование всей энергетической системы — от добычи первичной энергии до конечного потребления и оказания энергетических услуг, таких как отопление, охлаждение и обеспечение мобильности. Для успешного перехода необходимы дополнительные действия, выходящие за рамки энергетического сектора: в сферах, связанных с транспортом, жильем, промышленностью и сельским хозяйством, а также цифровизацией²². На фоне климатического кризиса, стремления к достижению

²⁰ Liu Zhenmin, Achim Steiner and Damiola Ogunbiyi, “The energy revolution is here — and here’s how to be a part of it”, Sustainable Energy for All, 24 June 2021.

²¹ *Financing for Sustainable Development Report 2022* (United Nations publication, 2022).

²² См., например, Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, *Global Sustainable Development Report: The Future is Now — Science for Achieving Sustainable Development* (New York, United Nations, 2019).

целей в области устойчивого развития и последствий продолжающихся конфликтов важность такого перехода поразительно очевидна.

34. На протяжении нескольких десятилетий правительства принимают различные политические меры для создания устойчивой энергетической системы в интересах достижения экономических, социальных и экологических целей, включая цели в области устойчивого развития. На глобальном уровне устойчивая энергетическая система должна быть более комплексной, эффективной, доступной, надежной и экологически безопасной и предусматривать стремительно расширяющиеся возможности получения энергии из современных возобновляемых источников и другими низкоуглеродными способами. Хотя конкретные характеристики такой системы на местном или национальном уровнях во многом зависят от местных условий, одним из общих факторов является стремление к более высокой плотности энергии (объем поставляемой энергии, поделенный на площадь земли, необходимой для ее производства, включая всю соответствующую инфраструктуру), особенно в местах с высокой плотностью населения.

35. Однако с 1995 года доля ископаемых видов топлива в мировой энергетической системе практически не изменилась, ввиду чего для достижения связанных с климатом целей необходимо как можно быстрее обеспечить глобальный энергетический переход. Несмотря на глобальную договоренность в отношении связанных с климатом целей, в частности цели 13 в области устойчивого развития и предусмотренной в Парижском соглашении цели ограничить глобальное потепление 1,5°C сверх доиндустриального уровня, в 2020 году на ископаемые виды топлива пришлось чуть менее 85 процентов мирового потребления первичной энергии, тогда как в 1995 году — 86 процентов²³.

36. Вследствие роста мирового спроса на энергию выбросы парниковых газов до 2010 года увеличивались стремительно, после чего — более медленно, достигнув к 2020 году исторического максимума в 52,5 гигатонны эквивалента диоксида углерода (см. рис. II). Хотя в результате пандемии COVID-19 в 2020 году объем выбросов CO₂ от ископаемых видов топлива сократился на примерно 5,8 процента, к концу 2021 года, по имеющимся оценкам, объем выбросов достигнет нового рекордного показателя²⁴. Для достижения температурных целевых показателей в 1,5 или 2 градуса глобальные выбросы парниковых газов должны быть сокращены наполовину к 2030 году и сведены к нулю в чистом выражении к 2050 году. Для достижения целевого показателя в 1,5°C необходимо сокращать выбросы парниковых газов на 7,6 процента в год до 2030 года²⁵. Техническая осуществимость настолько быстрого энергетического перехода была продемонстрирована во множестве исследований, но время уходит, и с каждым годом без решительных действий эта задача становится все более сложной.

²³ British Petroleum (BP), Energy economics, “Statistical Review of World Energy”.

URL: www.bp.com (дата последнего обращения: 29 января 2022 года).

²⁴ UNEP, *Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On — A World of Climate Promises Not Yet Delivered* (Nairobi, 2021).

²⁵ UNEP, *Emissions Gap Report 2019*.

Рисунок II
**Глобальные выбросы парниковых газов в период 1990–2020 годов
 и прогнозируемые глобальные выбросы парниковых газов в период
 до 2030 года (в гигатоннах эквивалента диоксида углерода)**



Сокращения: ОНУВ — определяемый на национальном уровне вклад.

Источник: на основе обобщающего доклада секретариата об определяемых на национальном уровне вкладах по смыслу Парижского соглашения (FCCC/PA/CMA/2021/8/Rev.1) (исходя из 143 определяемых на национальном уровне вкладов).

Примечание: Прогнозы предполагают полное осуществление всех определяемых на национальном уровне вкладов, обозначенных правительствами в соответствии с Парижским соглашением. Верхняя (черная) линия отражает прогнозируемое увеличение объема выбросов парниковых газов исходя из обязательств по состоянию на апрель 2016 года. Верхняя (красная) линия проведена исходя из обязательств по состоянию на октябрь 2021 года, при полном выполнении которых объемы выбросов парниковых газов к 2025 году достигнут пиковых значений, после чего будут уменьшаться. Данные оценки характеризуются значительной неопределенностью в плане сроков и абсолютных значений, и на графике также представлены два потенциальных альтернативных прогноза (голубая и фиолетовая линии посередине).

37. За период, прошедший с 2016 года, правительства установили гораздо более высокую планку в плане перехода на «чистую» энергию. В соответствии с Парижским соглашением правительства обозначают запланированные действия по сокращению выбросов парниковых газов, большинство из которых сосредоточены в энергетическом секторе. На рисунке II выше показаны итоговые глобальные выбросы парниковых газов при условии, что все планы и обязательства будут полностью выполнены до 2030 года. Всеерные линии отражают все большее повышение планки в отношении сокращения выбросов парниковых газов. Обязательства по состоянию на апрель 2016 года предполагали дальнейшее увеличение объемов выбросов, тогда как к октябрю 2021 года (примерно ко времени проведения двадцать шестой Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата) впервые в истории правительственные планы предусматривали достижение пиковых значений объемов выбросов к 2025 году. Однако для достижения целевого показателя в 1,5°C потребуются гораздо более масштабные действия. Двадцать седьмая

Конференция сторон должна обеспечить перелом в этой связи при сохранении акцента на адаптации.

В. Бюджетно-финансовая поддержка «зеленого» восстановления после пандемии коронавирусного заболевания

38. В 2021 году пакеты мер бюджетно-финансового стимулирования в связи с пандемией COVID-19 были в большей степени ориентированы на устойчивое восстановление, чем в 2020 году. Последние данные о политике расходования государственных средств в 50 крупнейших экономических державах мира свидетельствуют о том, что из общей суммы в размере 18,2 трлн долл. США, которая была выделена на борьбу с вызванным пандемией COVID-19 кризисом к концу 2021 года, на принятие более долгосрочных мер по восстановлению было направлено лишь 3,1 трлн долл. США. Более долгосрочные меры крайне необходимы для укрепления систем здравоохранения и социальной защиты, наращивания производственного потенциала, защиты планеты и укрепления других аспектов устойчивого развития в рамках процесса восстановления.

39. Из суммы в размере 18,2 трлн долл. США 970 млрд долл. США (31 процент) было выделено на принятие «зеленых», или экологически безопасных, мер (см. таблицу ниже). С одной стороны, это означает, что только 5 процентов от общей суммы средств, предназначенных для стимулирования, было выделено на пакеты мер по «зеленому» восстановлению, в связи с чем возникают опасения, что государственные инвестиции так и не выйдут за пределы обычной практики. С другой стороны, доля «зеленого» финансирования мер по восстановлению значительно возросла — с 18 процентов в 2020 году до 51 процента в 2021 году, поскольку в государственные бюджеты были включены новые инициативы с более длительными периодами реализации²⁶.

Пакеты мер бюджетно-финансового стимулирования в ответ на пандемию коронавирусного заболевания в 2020 и 2021 годах в мировом масштабе

(В млрд долл. США)

	Спасательные мероприятия	Меры по восстановлению		Всего
		«Зеленые»	Не «зеленые»	
2020 год	11 100	341	1 553	14 594
2021 год	3 931	629	606	5 166
Всего за два года	15 031	970	2 159	18 160

Источник: Центр наблюдения за восстановлением на глобальном уровне.

40. Расходы на «зеленое» восстановление были сосредоточены в ряде стран, что также отражает концентрацию пакетов финансовых мер по восстановлению с упором на устойчивую энергетику. К странам, которые взяли на себя обязательства в размере не менее 1 процента валового внутреннего продукта (ВВП) и потратили не менее 30 процентов средств, выделенных на восстановление, экологически безопасным образом, относились в основном европейские страны,

²⁶ Oxford University Economic Recovery Project, “Global Recovery Observatory”. URL: <https://recovery.smithschool.ox.ac.uk/tracking/> (дата последнего обращения: 30 января 2022 года).

а также Канада и Доминиканская Республика²⁷. В 2020 году основная часть средств, предназначенных для обеспечения «зеленого» восстановления, была направлена на новый электро- и водородный транспорт и инфраструктуру, общественный транспорт, низкоуглеродное энергоснабжение и инфраструктуру, модернизацию зданий для обеспечения их энергоэффективности, а также «зеленые» исследования и разработки, связанные с декарбонизацией авиации, пластмассами, сельским хозяйством и удержанием углерода.

41. Масштабные пакеты мер финансового стимулирования демонстрируют возможность ликвидации сохраняющегося пробела в связи с невыполненным обещанием о выделении развивающимся странам 100 млрд долл. США в год на финансирование связанной с климатом деятельности. В 2020 году на пакеты мер стимулирования в выборке пришлось 23 процента ВВП среди развитых стран и 11 процентов ВВП среди стран с формирующейся рыночной экономикой и развивающихся стран. Это свидетельствует о возможности привлечения триллионов долларов в короткие сроки при наличии политической воли. Сейчас самое время для мобилизации такой политической воли.

С. Продолжение роста общего объема инвестиций в переход к устойчивой энергетике

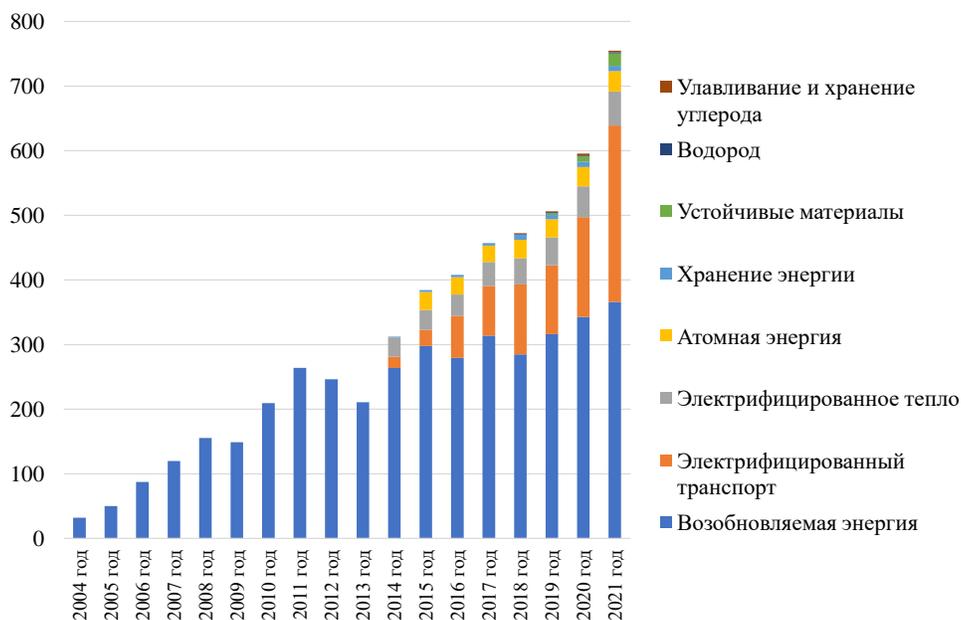
42. В 2021 году государственный и частный сектор вместе инвестировали в деятельность по обеспечению глобального энергетического перехода порядка 755 млрд долл. США. Наибольшая часть этих средств (около 360 млрд долл. США) была инвестирована в современные возобновляемые источники энергии — эта сумма остается практически неизменной с 2015 года, стремительно увеличившись в предыдущие 10 лет. Однако снижение затрат предполагает постоянный рост годовой установленной мощности возобновляемых источников энергии. Более половины инвестиций в современные возобновляемые источники энергии пришлось на фотоэлектрическую энергию солнца. С 2016 года основной прирост приходится на электрифицированный транспорт и электрифицированное тепло, и менее значительные объемы средств направляются на атомную энергетику и — с недавних пор — на устойчивые материалы. Гораздо меньше средств было вложено в хранение энергии, улавливание и хранение углерода и деятельность, связанную с водородом (см. рис. III ниже)²⁸.

²⁷ Oxford University Economic Recovery Project, Global Recovery Observatory, “Are we building back better update — COP26: Governments are not reorienting their economies to a green future and vulnerable nations are being left behind” (October 2021).

²⁸ BloombergNEF, “Energy transition investment hit \$500 billion in 2020 — For first time”, 19 January 2021.

Рисунок III
Глобальные инвестиции в энергетический переход, 2004–2021 годы

(В млрд долл. США)



Источник: «БлумбергНЕФ».

Примечание: Начальные годы различаются по секторам, но с 2019 года представлена информация по всем секторам.

43. Заинтересованность частного сектора в переходе к устойчивой энергетике также отражается в рыночной капитализации различных технологических компаний. Например, показатель рыночной капитализации специалистов по электромобилям повысился более чем в пять раз с января 2020 года по январь 2021 года, когда их стоимость достигла стоимости всех традиционных автопроизводителей вместе взятых.

D. Новые возможности, обеспечиваемые последними инновациями в области энергетических технологий и систем

44. Достижение пиковых значений объемов выбросов парниковых газов к середине десятилетия, как предусмотрено политическими обязательствами, технологически возможно. Технологические изменения и инновации достигли критических уровней, особенно в сферах, связанных с современными возобновляемыми источниками энергии (включая фотоэлектрическую энергию солнца), электрическим и водородным транспортом и цифровыми потребительскими инновациями.

1. Солнечные фотоэлементы

45. Появляется третье поколение солнечных фотоэлементов, которые могут преодолеть нынешние ограничения эффективности, характерные для традиционных солнечных элементов (см. E/CN.16/2018/2). Нынешние солнечные фотоэлементы уже являются единственным доступным в настоящее время вариантом возобновляемой энергии, который в принципе может полностью обеспечить энергией современную высокоэнергоёмкую цивилизацию. Хотя их плотность

энерговыведения будет в 10–100 раз ниже, чем у ископаемых видов топлива, они представляют собой реальный вариант в глобальном масштабе, обладая многочисленными экологическими преимуществами, помимо ограничения выбросов парниковых газов. Активизация усилий в области исследований и разработок и обмена знаниями позволит обеспечить более масштабное внедрение более эффективной солнечной фотоэлектрической технологии в развивающихся странах в качестве основного элемента в наборе источников энергии для стабильного и надежного электроснабжения, способствующего обеспечению доступа к энергии.

46. Затраты на производство традиционных солнечных фотоэлементов стремительно снижаются, что делает их все более конкурентоспособными по стоимости, особенно в сочетании с появляющимися системами управления зарядными станциями для электромобилей. Снижение стоимости солнечной фотоэлектрической энергии происходит гораздо быстрее, чем в случае любого другого современного возобновляемого источника энергии.

2. Электрифицированный транспорт

47. В то время как значительная часть железнодорожного транспорта была успешно электрифицирована много десятилетий назад, недавний технологический прогресс позволил активизировать электрификацию пассажирского автомобильного транспорта. Современные аккумуляторные батареи, используемые в пассажирских транспортных средствах с питанием исключительно от аккумуляторных батарей²⁹, стали жизнеспособным вариантом для широкого применения. Между тем значительно снизилась стоимость ионно-литиевых батарей³⁰. Однако, хотя основные современные ионно-литиевые батареи имеют гораздо более высокую плотность энерговыведения, чем всего несколько лет назад, они остаются довольно тяжелыми и громоздкими (легко увеличивая вес автомобиля в два раза), что по-прежнему ограничивает экологические преимущества электромобилей.

48. Цифровые технологии являются ключом к созданию инфраструктуры «интеллектуальной» зарядки. Без полного использования таких цифровых возможностей внедрение полностью электрических парков транспортных средств потребует значительного наращивания потенциала в плане производства электроэнергии.

3. Водород

49. Водород, полученный из низкоуглеродных и возобновляемых источников, стал вариантом хранения энергии, который может заменить ископаемые виды топлива в большинстве областей. Несколько стран начали осуществлять программы по изучению того, как использовать получение водорода из возобновляемых источников для хранения энергии из периодически доступных новых возобновляемых источников, таких как энергия ветра и солнечная фотоэлектрическая энергия.

50. Плотность энерговыведения водорода в шесть раз выше, чем даже у лучших ионно-литиевых батарей, в связи с чем он является более предпочтительным вариантом для транспорта большой дальности действия и более тяжелых

²⁹ Car and Driver, “Best new EVs and hybrids of 2021”, 18 February 2021.

³⁰ Marian Willuhn, “Battery costs have fallen 97% since 1991, claim MIT researchers”, *PV Magazine*, 29 March 2021.

транспортных средств, таких как грузовики, корабли и самолеты³¹. Следовательно, водородные топливные элементы являются единственным жизнеспособным вариантом для достижения крайне высоких целевых показателей по сокращению выбросов в транспортной отрасли без кардинальных изменений в поведении. Однако остаются проблемы, связанные с обращением с водородом и его хранением и безопасностью, в результате чего правительства многих стран вынуждены поддерживать инфраструктуру как для электромобилей, так и для транспортных средств на водородных топливных элементах. Примером тому служит Европейский «зеленый курс».

51. Наибольшие трудности декарбонизация представляет в промышленной отрасли, но с помощью водородного топлива можно найти выход. Благодаря появлению новых технологий получение водорода из возобновляемых источников быстро расширяется в плане переработки и производства стали, аммиака и химикатов, в основном в сочетании с электролизом на месте, посредством которого производится газообразный водород, что позволяет избежать проблем с хранением и транспортировкой водорода. После принятия целевых показателей в рамках Европейского «зеленого курса» многие европейские страны стремятся к более быстрому технологическому развитию и внедрению водородных технологий³².

52. Однако в настоящее время производство водорода в основном сопровождается значительными выбросами углерода: 80 процентов мирового производства водорода приходится на природный газ, 15 процентов — на уголь и менее 5 процентов — на возобновляемые и низкоуглеродные источники энергии. Для решения этой проблемы и расширения использования водорода как в развитых, так и в развивающихся странах необходимо обеспечивать дальнейший научно-технический прогресс.

4. Цифровые потребительские технологии

53. С помощью цифровых потребительских технологий можно значительно снизить спрос на первичную энергию, облегчив глобальный переход к устойчивой энергетике. Существует целый ряд ориентированных на потребителя цифровых инноваций в сферах, связанных со зданиями, мобильностью, продовольствием и распределением и потреблением энергии, — инноваций, которые можно легко адаптировать к местной специфике и внедрить на местах по всему миру. Некоторые из них ориентированы на рынки нижнего ценового сегмента и пользователей, для которых важна ценовая доступность, а другие — на рынки верхнего ценового сегмента и технофилов.

54. Оценки объемов потенциальной экономии энергии и парниковых газов варьируются, что свидетельствует о важности имеющихся условий, адаптации к местной специфике и поведения пользователей; в некоторых случаях спрос на энергию может повыситься. Например, в некоторых случаях в результате установки домашних энергосистем с цифровым управлением экономия энергии составила 91 процент, а в некоторых исключительных случаях использование таких систем привело к росту энергопотребления на 9 процентов (см. [E/2021/61](#)).

³¹ United States Department of Energy, Office of Technology Transitions, *Spotlight: Solving Challenges in Energy Storage* (Washington, D.C., 2019), updated July 2019.

³² Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking, *Hydrogen Roadmap Europe: A Sustainable Pathway for the European Energy Transition* (Luxembourg, Publications Office of the Union, 2019).

55. Потребительские инновации, изменяющие способы энергоснабжения домохозяйств, выработки энергии ими или их управления энергоснабжением, также могут способствовать сокращению выбросов парниковых газов. В частности, использование полностью автономных транспортных средств, электромобилей и электровелосипедов может обеспечить резкое сокращение выбросов парниковых газов, но из-за изменений в поведении оно также может привести к увеличению энергопотребления.

Е. Глобальное сотрудничество и потребности в инвестициях для обеспечения энергетического перехода

56. Чтобы использовать эти возможности, энергетический переход и облегчение доступа к устойчивой энергии должны обеспечиваться на глобальном уровне. Следует значительно повысить уровень международного сотрудничества в деятельности, связанной с технологиями, финансами, обменом знаниями и согласованными совместными действиями, для обеспечения глобального энергетического перехода в масштабах, необходимых для достижения целевого показателя в 1,5°C при обеспечении доступа к энергии. Сотрудничество также имеет экономический смысл, поскольку затраты на сокращение выбросов в развивающихся странах, как правило, намного ниже, чем в развитых странах. Однако в силу множества других факторов меры стимулирования также должны быть направлены на сокращение выбросов и повсеместное предоставление доступных, надежных и экологически безопасных энергетических услуг.

57. Некоторые развитые страны добились сокращения выбросов посредством переноса энергоемких обрабатывающей промышленности и производства в страны с формирующейся рыночной экономикой. Это свидетельствует о важности глобальных решений. Приходящаяся на развитые страны доля в мировой обрабатывающей промышленности снизилась с более чем 80 процентов в 1995 году до примерно 50 процентов в 2019 году, и основная часть аммиака, стали, цемента и пластмасс в мире теперь производится в странах с формирующейся рыночной экономикой и развивающихся странах³³. В этой связи активизировались дискуссии о корректировке пограничного налога на CO₂, которая позволит упорядочить меры стимулирования к сокращению выбросов, но потенциально может ограничить поток технологий, навыков и знаний, крайне необходимых для достижения прогресса на глобальном уровне.

58. За период, прошедший с 2016 года, в развивающихся странах³⁴ на 20 процентов уменьшился объем инвестиций в энергетику и сократились масштабы передачи «чистых» технологий³⁵. Хотя во многом это связано со снижением расходов на поставки нефти и газа, данная тенденция также отражает проблемы, с которыми сталкиваются эти страны при мобилизации финансирования для капиталоемких, низкоуглеродных энергетических проектов и которые усугубились в результате кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Без укрепления глобального сотрудничества и финансовых инструментов не удастся воспользоваться возможностью сокращения выбросов парниковых газов при гораздо более низких затратах в этих странах.

³³ В частности, поскольку Китай стал «мировой фабрикой», объем его выбросов CO₂ на душу населения сейчас больше, чем у большинства европейских стран.

³⁴ Данные по развивающимся странам в этих пунктах не включают данные по Китаю.

³⁵ International Energy Agency, *Financing Clean Energy Transitions in Emerging and Developing Economies* (Paris, 2021).

59. Инвестиции в устойчивую энергетику в развивающихся странах должны быть увеличены в четыре раза, в том числе посредством наращивания частного финансирования. По оценкам Международного энергетического агентства, для ограничения роста глобальной температуры 1,65°C потребуются обеспечить в развивающихся странах к 2030 году ежегодное инвестирование в объеме 600 млрд долл. США, а для достижения к 2050 году нулевого баланса выбросов парниковых газов и ограничения роста глобальной температуры 1,5°C — более 1 трлн долл. США. Это должно сопровождаться другими инвестициями, позволяющими обеспечить доступ к устойчивой энергетике в развивающихся странах, например инвестициями в соответствующую устойчивую инфраструктуру.

60. Хотя на данный момент инвестиции в энергетику в этих странах осуществляются в основном из государственных источников, по оценкам Международного энергетического агентства, ко второй половине текущего десятилетия более 70 процентов инвестиций в новые, устойчивые методы энергоснабжения, прежде всего в возобновляемые источники энергии и методы повышения энергоэффективности, должны будут осуществляться из частных источников. С учетом высокой средней доходности таких частных инвестиций это представляется возможным. Государственные предприятия и учреждения по финансированию развития могут продолжать вносить свой вклад, особенно в обеспечение охвата удаленных и недостаточно обслуживаемых районов. Ожидается, что в случае с возобновляемыми источниками энергии структура инвестиций также изменится в сторону увеличения заемных средств, что будет иметь важные последствия для наращивания потенциала и требований к квалификации³⁶.

«Достижение большего при меньших затратах»: использование цифровых потребительских инноваций для повышения энергоэффективности

61. Цифровые потребительские инновации предоставляют возможность «достигать большего при меньших затратах» путем повышения энергоэффективности, что позволит уменьшить общие потребности в инвестициях. Широкомасштабное принятие мер, имеющих отношение к технологиям и поведению, в областях с незадействованным потенциалом (таких, как цифровые потребительские инновации в сферах, связанных с мобильностью, продовольствием, зданиями и энергетическими услугами) может помочь уменьшить глобальные потребности в энергии и ресурсах, несмотря на стремительное повышение уровня жизни. Это позволит достичь связанного с климатом целевого показателя в 1,5°C посредством внедрения возобновляемых источников энергии, не полагаясь на технологии обеспечения отрицательных объемов выбросов (см. E/2021/61).

62. В результате такого сдвига можно будет уменьшить общие потребности в инвестициях для перехода к устойчивой энергетике, но придется увеличить инвестиции в конечное энергопотребление. Это потребует быстрой электрификации конечного энергопотребления, повсеместной цифровизации и внедрения инноваций в области модульных технологий, а также перехода от владения материальными благами к обладанию доступом к услугам и должно сопровождаться укреплением глобального сотрудничества в области науки, техники и инноваций.

63. В результате к 2030 году потребности в инвестициях в топливные системы, электростанции и сети должны будут увеличиться лишь немного. Инвестиции в конечное энергопотребление и энергетические услуги, а также в связанные с этим возможности для коммерческой деятельности должны будут сначала увеличиться в четыре раза — с 0,4 трлн долл. США до 1,6 трлн долл. США, — но

³⁶ Ibid.

значительная часть этих инвестиций принесет пользу потребителям в результате снижения затрат на электроэнергию и топливо.

64. Этот сценарий также будет иметь важные сопутствующие преимущества для системы продовольственного обеспечения и землепользования. В результате может удвоиться рост доходов сельского населения по сравнению с текущими показателями и могут появиться еще 120 миллионов достойных рабочих мест. Производительность сельского хозяйства может повыситься более чем на 1 процент в год, а продовольственные потери и пищевые отходы могут сократиться на четверть (там же). Это также обеспечит дополнительные преимущества для развивающихся стран в их усилиях по обеспечению доступа к энергии.

IV. Вопросы для рассмотрения

65. Пути устойчивого развития демонстрируют, что цели в области устойчивого развития и связанные с климатом глобальные целевые показатели все еще достижимы. Несмотря на кризис, вызванный пандемией COVID-19, достойный уровень жизни все еще может быть обеспечен для всех, в том числе в развивающихся странах, недоедание может быть сокращено вдвое к 2030 году, голод может быть полностью искоренен к 2050 году, численность населения, находящегося в условиях крайней нищеты, может быть уменьшена до 180 миллионов человек к 2050 году и может быть обеспечен быстрый рост доходов в развивающихся странах. Для этого необходимо принять правильную политику, увеличить объем инвестиций и расширить проведение исследований и обмен технологиями с устойчивым развитием в качестве конечной цели. Решающее значение имеют обеспечение эффективного управления и создание эффективных учреждений, а также установление мира. Непременными условиями реализации путей устойчивого развития являются международное сотрудничество и солидарность. В настоящем докладе демонстрируется, что содействие энергетическому переходу относится к числу мощных факторов, способствующих реализации всех этих достижений и целей в области устойчивого развития. В этом отношении достигнуты значительные успехи. Однако во всех областях необходимы политическая воля, целенаправленность, непрерывные исследования и разработки, а также сотрудничество и солидарность на международном уровне. Нельзя терять ни минуты.

66. В интересах содействия разработке политики для успешного проведения десятилетия действий и дополнения вопросов политики, которые предлагается рассмотреть в докладе Генерального секретаря по теме сессии Экономического и Социального Совета 2022 года (E/2022/57), государства-члены и другие заинтересованные стороны могли бы рассмотреть следующие вопросы:

- а) действия, стимулированные путями устойчивого развития:
 - i) использование Саммита будущего, который должен состояться в сентябре 2023 года, для изучения сценариев, таких как пути устойчивого развития, которые могут помочь направить усилия, политику, финансовые ресурсы и науку и технологии на достижение целей в области устойчивого развития;
 - ii) направление более значительной доли ресурсов в рамках пакетов мер по восстановлению после пандемии COVID-19 на долгосрочные цели и действия по защите людей и планеты;

- iii) укрепление потенциала в области анализа сценариев и научно-технического прогнозирования на национальном уровне и содействие равноуровневому освоению инструментов, идей и институциональных механизмов;
- iv) разработка планов и обмен технологиями для достижения достойного уровня жизни для всех в приоритетном порядке;
- b) ускорение энергетического перехода и прогресса в обеспечении доступа к энергии:
 - i) ускорение действий по достижению цели 7 в области устойчивого развития, касающейся обеспечения доступа к недорогим, надежным и устойчивым источникам энергии для всех (большое значение в этой связи будут иметь реализация «дорожной карты» и выполнение энергетических договоров, принятых в ходе диалога высокого уровня по энергетике, состоявшегося в Генеральной Ассамблее в сентябре 2021 года);
 - ii) рассмотрение долгосрочных последствий для устойчивого развития научно-технических политики, планов и программ в энергетическом секторе, включая их связь с другими секторами, в частности планов и программ, касающихся цифровизации;
 - iii) наращивание и дальнейшая поддержка последних прорывных разработок, способствующих энергетическому переходу как катализатору достижения всех целей в области устойчивого развития (включая достижения, касающиеся электрифицированного транспорта, использования водорода в промышленности и транспортной отрасли, солнечных фотоэлектрических систем нового поколения и технологий удаления диоксида углерода), и использование значительного незадействованного потенциала цифровых потребительских инноваций в сферах, связанных с мобильностью, продовольствием, зданиями и энергетическими услугами;
- c) сотрудничество между странами и заинтересованными сторонами:
 - i) укрепление международного сотрудничества в связи с анализом сценариев и научно-техническими решениями для достижения целей в области устойчивого развития, включая энергетический переход и доступ к энергии (усилиям в этой области будут способствовать предложения, изложенные в «Нашей общей повестке дня», в том числе предложения, касающиеся Лаборатории будущего и Научно-консультативного совета);
 - ii) содействие формированию коалиций сторон с участием городских жителей и фермеров и изучение возможностей создания системных стимулов, особенно в связи с землепользованием, транспортом и инфраструктурой;
 - iii) стимулирование деловых кругов к изучению новых возможностей на основе бизнес-моделей, ориентированных на сферу услуг, повышения эффективности, модульного конечного потребления и технологических инноваций;
- d) система Организации Объединенных Наций:
 - i) стимулирование системы Организации Объединенных Наций к оказанию скоординированной поддержки в наращивании потенциала в целях разработки национальных сценариев устойчивого развития и к работе с учеными и техническими специалистами;

- ii) объединение специалистов по анализу сценариев, ученых и экспертов по передовым технологиям в рамках Механизма содействия развитию технологий для обмена опытом и технологического прогнозирования, а также для обобщения новейших знаний о воздействии новых технологий на обеспечение устойчивого развития и достижение целей в области устойчивого развития (это будет способствовать проведению осознанных и новаторских обсуждений и принятию соответствующих итоговых документов на политическом форуме высокого уровня по устойчивому развитию);
 - iii) налаживание регулярного обмена мнениями между специалистами по анализу сценариев, представителями правительств, научными консультантами и лицами, ответственными за принятие решений, по действиям, оказывающим значительное влияние на обеспечение устойчивого развития;
 - iv) использование этапа заседаний высокого уровня Экономического и Социального Совета в 2022 и 2023 годах для изучения долгосрочных тенденций и сценариев, как это предусмотрено мандатом, и подготовки почвы для Саммита будущего.
-