



## Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и развитию

Distr.: General  
17 July 2023  
Russian  
Original: English

**Совет по торговле и развитию**  
**Комиссия по инвестициям, предпринимательству  
и развитию**  
Рассчитанное на несколько лет совещание экспертов  
по инвестициям, инновациям и предпринимательству  
в интересах укрепления производственного потенциала  
и устойчивого развития  
**Десятая сессия**  
Женева, 27–28 сентября 2023 года  
Пункт 3 предварительной повестки дня

### **Последние события, проблемы и возможности в области устойчивой экономической диверсификации**

#### *Резюме*

Мир входит в первую фазу нового технологического уклада, основанного на возобновляемых источниках энергии и зеленых технологиях. Этот сдвиг открывает «зеленые окна возможностей», т. е. создает для развивающихся стран ограниченные по времени благоприятные условия, позволяющие закрыть отставание и диверсифицировать экономику в более экологичном направлении. Существует три основных пути, по которым развивающиеся страны могут воспользоваться преимуществами «зеленой революции», а именно: развитие отечественных отраслей и технологий возобновляемой энергетики; изучение синергий между цифровыми и зелеными технологиями, позволяющими провести двойную трансформацию, которая способствует экологизации глобальных цепочек создания стоимости с использованием имеющихся возможностей освоения более высоких переделов в цепочках создания стоимости; а также определение более экологичных и более совершенных товаров, в производстве которых могут быть использованы имеющиеся возможности диверсификации экономики. Однако ни по одному из этих путей движение не происходит само собой. Правительствам необходимо тщательно разрабатывать и проводить политику, укреплять национальный потенциал, улучшать доступ к внешним знаниям и технологиям и обеспечивать благоприятную среду для развития «зеленых» отраслей. Развивающиеся страны также нуждаются в поддержке со стороны международного сообщества. Необходимо приложить активные усилия для сотрудничества, оказания поддержки развитию «зеленых» инноваций и обеспечения того, чтобы все имели доступ к полученным знаниям и технологиям. Международному сообществу следует повысить согласованность между торговлей, правами интеллектуальной собственности и экологическими соглашениями, обеспечив, чтобы правила международной торговли и права интеллектуальной собственности не препятствовали усилиям развивающихся стран по разработке и внедрению экологически чистых технологий, способствуя тем самым экономической диверсификации и развитию по устойчивому пути.



## I. Введение

1. Мир сталкивается с социально-экономическими проблемами беспрецедентного характера. Многие страны пытаются обратить вспять потери, вызванные каскадом кризисов, последовавших за пандемией, включая последствия войны на Украине. В частности, последствия изменения климата ставят под угрозу с трудом достигнутые успехи в области развития и затрудняют достижение Целей устойчивого развития. Эти проблемы требуют перехода к более диверсифицированной, продуктивной и устойчивой экономике, чтобы ускорить экономический рост, создавать больше рабочих мест лучшего качества и повышать устойчивость к будущим кризисам. Это созвучно Бриджтаунскому пакту, в котором трансформация экономики на основе диверсификации была названа одной из четырех основных трансформаций, необходимых для перехода к более устойчивому, цифровому и включающему всех миру всеобщего процветания<sup>1</sup>. В этих целях развивающиеся страны стремятся способствовать формированию более эффективных и устойчивых отраслей экономики с учетом технологического уровня имеющейся производственной базы и стимулов, создаваемых внутренним и глобальным спросом.

2. Зеленая трансформация, обеспечиваемая передовыми технологиями, открывает реальный путь, двигаясь по которому развивающиеся страны смогут утвердиться в самостоятельной роли в процессе развития и перейти от кризиса к устойчивому развитию. Развивающимся странам настоятельно рекомендуется воспользоваться возможностью, предоставляемой «зеленой революцией», которая может значительно улучшить условия жизни, повысить производительность труда и сократить выбросы парниковых газов. Опыт показывает, что запаздывание на старте научно-технической революции создает отставание, которое впоследствии трудно наверстать. В начале новой технологической волны каждая страна находится в сходном положении; первопроходцы продвигаются вперед быстрее и создают преимущества, которые мешают другим наверстать отставание. Однако в настоящее время лишь немногие развивающиеся страны обладают необходимым потенциалом для использования преимуществ зеленых технологий. Развивающимся странам необходимы решительные меры, в том числе государственная политика и инициативы частного сектора, а также поддержка международного сообщества для наращивания поглощающего и инновационного потенциала использования, принятия и адаптации новых технологий и нововведений.

3. В этой записке рассматриваются проблемы и возможности развивающихся стран, связанные с диверсификацией экономики в сторону секторов, связанных с более низкими уровнями выбросов, а также политика, инструменты и институциональные реформы, необходимые на национальном и международном уровне для содействия более устойчивой диверсификации в развивающихся странах, связанной с внедрением инноваций, полезных для людей и планеты. В документе рассматриваются следующие вопросы: проблемы с открытием «зеленых окон возможностей» в разделе II, технологические возможности для устойчивой экономической диверсификации в разделе III и роль национальной политики и международного сотрудничества в оказании поддержки развивающимся странам в использовании преимуществ зеленых технологий и устойчивой диверсификации производства в разделе IV. Вопросы для обсуждения предлагаются в разделе V.

## II. Проблемы появления «зеленых окон возможностей»

4. Мировая экономика переживает начало «зеленой научно-технической революции», которую отличает появление «зеленых окон возможностей», т. е. создает для развивающихся стран ограниченные по времени благоприятные условия, позволяющие закрыть отставание и добиваться диверсификации экономики и развития на основе новых технологий и инноваций. Спрос на технологии, направленные на решение проблемы изменения климата, и их применение быстро растут, охватывая не

---

<sup>1</sup> TD/541/Add.2.

только зеленые технологии, например связанные с использованием возобновляемых источников энергии, но и стратегическое использование других передовых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и нанотехнологии.

5. В «Докладе о технологиях и инновациях за 2023 год: открытие "зеленых окон" — технологические возможности для низкоуглеродного мира» ЮНКТАД рассматривает зеленые окна возможностей и 17 передовых технологий, определяемых как новые и быстро развивающиеся технологии, использующие преимущества цифровизации и подключения, которые делятся на три широкие категории<sup>2</sup>. По оценкам, эти технологии уже представляют собой рынок в 1,5 трлн долл., который к 2030 году может вырасти до 9,5 трлн долларов. Этот растущий рынок позволяет получить большие экономические выгоды, например за счет создания новых рабочих мест. Так, ожидается, что к 2025 году в секторе ветроэнергетики будет создано 3,3 млн рабочих мест для непосредственно занятых в нем работников<sup>3</sup>.

6. Многие развивающиеся страны обладают богатыми природными ресурсами для разработки возобновляемых источников энергии, однако «зеленые окна возможностей» не появляются сами по себе. Новые сектора строятся на существующих знаниях, навыках и инфраструктуре в экономике, а развитие новых секторов часто требует инвестиций в исследования и разработки, а также мер поддержки и стимулирования со стороны государства. Развивающиеся страны часто сталкиваются с препятствиями в этих областях, особенно в аспектах инфраструктуры, финансирования и инновационных возможностей. Как отмечается в «Докладе о технологиях и инновациях за 2023 год», существует разрыв между развитыми и развивающимися странами в способности внедрять и развивать передовые технологии. На рынке передовых технологий предложение обеспечивается в основном несколькими странами, в частности Китаем, Соединенными Штатами Америки и странами Западной Европы. Существует аналогичная модель концентрации в генерировании знаний. В публикациях по передовым технологиям и их патентовании лидерами являются Китай и Соединенные Штаты, на долю которых в совокупности приходится около 30 % мировых публикаций и почти 70 % патентов в каждой категории технологий. Кроме того, темпы роста торговли не одинаковы. Что касается зеленых технологий, то, например, в 2018–2021 годах общий объем их экспорта из развитых стран вырос примерно с 60 млрд долл. до 156 млрд долл. (в 2,6 раза), а общий объем экспорта развивающихся стран — с 57 млрд долл. до 75 млрд долл. (в 1,3 раза). На сегодняшний день большинством возможностей воспользовались развитые страны; чтобы воспользоваться преимуществами, связанными с «зелеными окнами возможностей», развивающимся странам необходимо своевременно наращивать соответствующие возможности, поскольку время влияет на успех в этом начинании.

7. Эти различия отражаются в готовности стран использовать, внедрять и адаптировать передовые технологии. В ее индексе готовности к использованию передовых технологий для оценки такой готовности ЮНКТАД учитывает следующие пять аспектов: внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); квалификация работников; исследования и разработки; развитие промышленности; а также доступ к финансам<sup>4</sup>. В оценке 2023 года рассматривалось 166 стран, ранжированных по уровню готовности. В рейтинге преобладают страны с высоким

<sup>2</sup> UNCTAD, 2023, Technology and Innovation Report 2023: Opening Green Windows – Technological Opportunities for a Low-Carbon World (United Nations publication, Sales No. E.22.II.D.53, Geneva), URL: <https://unctad.org/publication/technology-and-innovation-report-2023>. Передовые технологии включают: искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, беспилотники, сети пятого поколения, Интернет вещей, робототехнику и трехмерную печать (технологии индустрии 4.0); биотопливо, биогаз и биомассу, концентрированную солнечную энергию, электромобили, зеленый водород, солнечную фотоэлектрическую энергию и энергию ветра (зеленые технологии); а также нанотехнологии и редактирование генома (другие технологии).  
Примечание: Ссылки на все сайты, указанные в сносках, были проверены в июне 2023 года.

<sup>3</sup> См. <https://cdn.ihs.com/www/pdf/IHS-Technology-5G-Economic-Impact-Study.pdf> и <https://gwec.net/wind-can-power-over-3-3-million-jobsover-the-next-five-years/>.

<sup>4</sup> UNCTAD, 2021, Technology and Innovation Report 2021: Catching Technological Waves – Innovation with Equity (United Nations publication, Sales No. E.21.II.D.8, Geneva).

доходом, во главе с Соединенными Штатами, за которыми следуют Швеция, Сингапур, Швейцария и Королевство Нидерландов. Страны — развивающиеся рынки в основном находятся во второй четверти списка, в частности с более низкими показателями квалификации и ИКТ.

8. Разрыв между развитыми странами, развивающимися странами, наименее развитыми странами, внутриконтинентальными странами, малыми островными развивающимися государствами и развивающимися странами, зависящими от сырья, велик, однако он начинает сокращаться. Для повышения готовности к использованию передовых технологий важны меры стимулирования и политика. Некоторые развивающиеся страны получили более высокое значение индекса или заняли более высокое место, чем ожидалось, благодаря проводимой политике и стимулам. Так, Бразилия, благодаря ускорению развития ИКТ, поднялась в рейтинге по сравнению с 2021 годом. Другие страны заняли более высокие места, чем ожидалось согласно оценкам на основе валового внутреннего продукта на душу населения, в частности: Индия, которая оказалась на 67 позиций выше, чем предполагалось по этим оценкам, что отражает достижения, связанные с исследованиями и разработками и ИКТ, а также значительную доступность квалифицированного человеческого капитала при относительно низких затратах; Филиппины, которые оказались на 54 позиции выше; а также Вьетнам — на 44 позиции выше. Филиппины и Вьетнам занимают высокие позиции по промышленному развитию благодаря значительным прямым иностранным инвестициям в высокотехнологичные производства.

9. Высокое значение индекса не обязательно означает, что страна сможет открыть «зеленые окна возможностей», поскольку для этого также требуются инвестиции и соответствующая политика. В целом индекс показывает области, в которых странам необходимо улучшить свои позиции, чтобы занять более выгодное положение в гонке за развитие новых секторов, основанных на передовых технологиях, и занять лидирующие позиции.

### **III. Технологические возможности для устойчивой экономической диверсификации**

10. Концепция «зеленых окон возможностей» служит для демонстрации синергии между экономическим развитием и предотвращением изменения климата. Для развивающихся стран, стремящихся к более экологичному экономическому развитию, имеются три основных направления использования экологичных технологий для устойчивой диверсификации экономики: разработка и внедрение технологий использования возобновляемых источников энергии, экологизация глобальных цепочек создания стоимости и диверсификация в сторону более сложных и экологичных секторов.

#### **A. Разработка и внедрение технологий использования возобновляемых источников энергии**

11. Глубина потенциала в странах, опоздавших с созданием, распространением и внедрением в производство технологий использования возобновляемых источников энергии, а также скорость развития такого потенциала неодинаковы в разных странах и секторах. Зрелые сектора, такие как использование биомассы или солнечная фотоэнергетика, имеют легкодоступные технологии и могут обеспечить относительно быстрый путь к ускорению экономической активности. Однако рыночная конкуренция в зрелых секторах, как правило, выше, что создает барьеры для новых участников, связанные с более эффективными производственными процессами. Кроме того, даже зрелые технологии необходимо приобретать и адаптировать к условиям данной страны. Наоборот, незрелые сектора, такие как использование концентрированной солнечной энергии и экологичного водорода, предоставляют новичкам больше возможностей выхода на рынок, однако их технологии, как правило, более сложны в

эксплуатации, требуя большего потенциала и масштабов исследований и разработок, часто недостаточных в развивающихся странах.

12. Таким образом, чтобы они могли открывать «зеленые окна возможностей», развивающиеся страны должны успешно выявлять возможности на определенных этапах цепочки создания стоимости и направлять усилия на развитие квалификации рабочей силы и производственных возможностей предприятий. Есть несколько примеров стран, которые внедрили технологии использования возобновляемых источников энергии с разной степенью успеха с точки зрения открытия «зеленых окон возможностей» и их задействования для ускорения развития. Все успешные примеры демонстрируют важность активного ускорения развития экологичных энергетических технологий с помощью политики и механизмов стимулирования как на стороне спроса, так и на стороне предложения. Так, Китай стал мировым лидером на рынке фотоэлектрических систем благодаря поддержке отечественной системы производства и инноваций, объединяющей государственные и частные предприятия и организации, а также стимулированию и регулированию научно-исследовательских институтов вслед за спадом экспорта в 2008 году, после чего ведущие предприятия сотрудничали для наращивания внутреннего спроса при поддержке национальной политики и центрального банка, и, позднее, сотрудничества между пятью государственными предприятиями в привлечении инвестиций, управлении проектами, комплексном строительстве, исследованиях и разработках, обучении, техническом обслуживании оборудования и установлении отраслевых стандартов<sup>5</sup>.

13. Страны имеют большие шансы на то, чтобы открыть «зеленые окна возможностей», если для этого есть хорошие предпосылки в плане имеющихся у них возможностей и инфраструктуры, связанных с развиваемым зеленым сектором. Однако для того, чтобы использовать такие предпосылки, позволяющие открыть «зеленые окна возможностей», тем не менее необходимы ответные меры политики. На эти предпосылки также могут повлиять меры политики, т. е. слабая исходная база не обязательно означает, что «зеленых окон возможностей» будет нельзя открыть. В зависимости от различных сочетаний благоприятных предпосылок и мер реагирования, опыт стран можно подразделить по четырем сценариям (таблица 1).

Таблица 1  
«Зеленые окна возможностей» — четыре сценария

	Ответы	
	Предпосылки	Недостаточные
<b>Благоприятные</b>	<b>Сценарий 1</b> <i>Открытые окна</i> Бразилия: Биоэтанол Чили: Экологичный водород (потенциально) Китай: Биомасса, концентрированная солнечная энергия, солнечная фотоэнергетика	<b>Сценарий 2</b> <i>Окна, которые можно открыть</i> Бангладеш: Биогаз Китай: Энергия ветра Индия: Фотоэлектрические системы Марокко: Концентрированная солнечная энергия
<b>Недостаточные</b>	<b>Сценарий 3</b> <i>Окна в пределах досягаемости</i> Намибия: Экологически чистый водород Таиланд и Вьетнам: Биомасса	<b>Сценарий 4</b> <i>Окна вдалеке</i> Кения: Энергия ветра Мексика и Пакистан: Биоэнергетика

Источник: UNCTAD, 2023.

<sup>5</sup> См. <http://www.xinhuanet.com/nzzt/135/>.

14. Наилучший сценарий использования «зеленых окон возможностей» — тот, в котором благоприятные предпосылки сочетаются с активными мерами политики. Так, в Бразилии использование биоэтанола получило поддержку со стороны стратегий и мер государства по стимулированию инвестиций в рамках таких программ, как климатический фонд<sup>6</sup>. Во втором сценарии имеются благоприятные предпосылки, но недостаточно мер политики, способных превратить их в возможности. Так, в Индии активизация усилий по развитию профессиональной подготовки, исследований и разработок, а также связей с соответствующими этапами цепочек создания стоимости могут способствовать росту конкурентоспособности сектора фотоэлектрических систем<sup>7</sup>. В третьем сценарии, несмотря на недостаточные предпосылки, предпринимаются упреждающие меры для наращивания потенциала и открытия «зеленых окон возможностей». Так, во Вьетнаме предпринимаются усилия по созданию динамичной системы в отрасли производства биомассы<sup>8</sup>. В четвертом сценарии потенциал «зеленых окон» ограничен из-за недостаточных предпосылок и неадекватных мер государства. Так, в Мексике недостаточно возможностей модернизации биоэнергетических технологий<sup>9</sup>.

15. «Зеленые окна возможностей» специфичны для каждой технологии. Поэтому при выявлении возможностей государствам следует принимать во внимание технологические характеристики, такие как зрелость и коммерческая пригодность.

16. Технологии являются зрелыми, если они находятся на стадии завершения всех разработок, отработки конструктивных решений и наличия необходимых норм регулирования, рыночных и технических стандартов, инфраструктуры и сетей обслуживания, а также сформировавшегося поведения пользователей<sup>10</sup>. Незрелые сектора открывают возможности, но в них может быть трудно работать, поскольку в них нужны большие первоначальные инвестиции в исследования и разработки, которые часто могут быть привлечены только в странах, располагающих необходимой инфраструктурой, технологиями, трудовыми и финансовыми ресурсами, необходимыми для поддержки обширных исследований и разработок. Зрелые технологии, как правило, менее требовательны с точки зрения исследований и разработок, но часто предполагают более высокий уровень конкуренции, требующий развитых и эффективных производственных процессов.

17. Торговля также является важным фактором, влияя на защиту внутреннего рынка и способы внедрения технологий. Сектора, активно вовлеченные в мировую торговлю, могут на первом этапе нуждаться в более высокой степени защиты рынка, а также в разработке и осуществлении стратегий стимулирования спроса<sup>11</sup>. Кроме того, для того чтобы воспользоваться преимуществами международной торговли капиталным оборудованием, необходим мощный производственный потенциал. Однако низкий уровень экспортно-импортной торговли обеспечивает определенную степень естественной защиты внутреннего рынка, и на начальном этапе освоению технологий могут способствовать прямые иностранные инвестиции. Страны могут воспользоваться преимуществами технологий с низким уровнем представленности в мировой торговле и зрелости при наличии необходимых возможностей проведения исследований и разработок, а также поставки комплектующих.

<sup>6</sup> Furtado AT, Scandiffio MIG and Cortez LAB, 2011, The Brazilian sugarcane innovation system, *Energy Policy*, 39(1):156–166.

<sup>7</sup> Landini F, Lema R and Malerba F, 2020, Demand-led catch-up: A history-friendly model of latecomer development in the global green economy, *Industrial and Corporate Change*, 29(5):1297–1318.

<sup>8</sup> См. <https://www.international-climate-initiative.com/PROJECT1387-1>.

<sup>9</sup> Ordoñez-Frías EJ, Azamar-Barrios JA, Mata-Zayas E, Silván-Hernández O and Pampillón-González L, 2020, Bioenergy potential and technical feasibility assessment of residues from oil palm processing: A case study of Jalapa, Tabasco, Mexico, *Biomass and Bioenergy*, 142.

<sup>10</sup> Geels FW, 2002, Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case study, *Research Policy*, 31(8–9):1257–1274.

<sup>11</sup> Landini et al., 2020.

18. Чтобы воспользоваться «зелеными окнами возможностей» и их преимуществами, государства в первую очередь должны быть в состоянии определить возможности и сосредоточиться на целевых технологиях. Поэтому необходимо согласовать различные направления политики, чтобы развивать сектора энергетики на базе возобновляемых источников и одновременно стимулировать промышленное развитие. Так, программы государственных закупок для производства энергии с использованием возобновляемых источников могут учитывать требования локализации, направленные на создание отечественного производственного и инновационного потенциала. При поддержке следует учитывать потребности по каждой технологии. Кроме того, зарождающимся отраслям требуется большая поддержка экспериментов. Таким образом, страны, стремящиеся развивать незрелые технологии, должны создавать программы накопления знаний и опыта. Так, в Чили Национальное агентство исследований и разработок при поддержке международных инвесторов начало осуществление нескольких пилотных проектов использования экологичного водорода.

19. Чтобы стимулировать развитие зеленых секторов и достичь поставленных целей, директивным органам необходимо использовать политический инструментарий, адекватный конкретным условиям, приспособив отдельные инструменты к местным условиям, поскольку сходные программы могут привести к разным результатам. Так, в Мексике и Южной Африке действуют аукционные системы закупки энергии; Мексика установила приоритет экономической эффективности, а Южная Африка учитывает требования локализации и социальной отдачи при оценке выигравших заявок, чтобы создать отечественную отрасль и способствовать социальному развитию<sup>12</sup>. Кроме того, необходимо оценивать текущее состояние отечественного потенциала и отраслевых инновационных систем. Странам необходимо развивать продуктивные и связанные с инновациями компетенции; увеличить человеческий капитал и доступ к знаниям и их распространение; а также инвестировать в отечественные исследования и разработки за счет как государственных, так и частных инвестиций.

20. Обеспечение наличия финансирования может быть сложной задачей. Государству необходимо создавать механизмы поддержки при наращивании потенциала, а программы развития требуют инвестиций как со стороны государственного, так и частного сектора. Поэтому важно содействовать доступу к различным источникам финансирования, включая банки развития, государственные инвестиции и внешние фонды.

## **В. Экологизация глобальных цепочек создания стоимости**

21. В большинстве стран переход к более сложному и экологичному производству зависит от торговли и участия в глобальных цепочках создания стоимости, которые с 1990-х годов занимают центральное место в глобальной экономической системе. Многие развивающиеся страны опираются на них, чтобы использовать сильные стороны и опыт для решения конкретных задач. Но для того чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами глобальных цепочек создания стоимости, странам необходимо освоить производство более сложных товаров и услуг во всех их звеньях. Страны могут диверсифицировать экономику и модернизировать производство на основе участия в глобальных цепочках создания стоимости благодаря курсу на рост устойчивости. Потребительские предпочтения смещаются в сторону изделий и технологий с меньшим углеродным следом и более экологичным жизненным циклом<sup>13</sup>. В то же время у предприятий есть возможности не только удовлетворить потребительский спрос, но и обеспечить экономию за счет внедрения более эффективных методов производства и оптимизации использования материалов. Такие

<sup>12</sup> Matsuo T and Schmidt TS, 2019, Managing trade-offs in green industrial policies: The role of renewable energy policy design, *World Development*, 122:11–26.

<sup>13</sup> Gallagher J, Basu B, Browne M, Kenna A, McCormack S, Pilla F and Styles D, 2019, Adapting stand-alone renewable energy technologies for the circular economy through ecodesign and recycling, *Journal of Industrial Ecology*, 23(1):133–140.

изменения передаются по цепочке создания стоимости в виде новых конструкций, стандартов и спецификаций. Компании могут обеспечить экологизацию глобальных цепочек создания стоимости двумя путями: выпуская изделия для экологически чистого производства, такие как солнечные фотоэлектрические панели и ветряные турбины, и обеспечивая экологизацию традиционных обрабатывающих отраслей, таких как пищевая, швейная и текстильная промышленность, преобладающих в странах с низким и средним доходом.

22. Инициатива по обеспечению экологизации глобальных цепочек создания стоимости и ее реализация зависят от типа управления, т. е. характера взаимоотношений между звеньями в цепочке создания стоимости. Существует пять типов управления глобальными цепочками создания стоимости с разными формами координации и степенью контроля, а именно централизованный, иерархический, рыночный, модульный и децентрализованный; так, при централизованном управлении головная компания имеет высокую степень контроля, а мелкие поставщики в большой степени зависят от крупных покупателей, что затрудняет переключение мелких поставщиков от одного покупателя к другому. В таких случаях ведущие компании могут нести расходы на модернизацию поставщиков для всей системы ввиду выгод, связанных с экономией затрат или репутационными причинами<sup>14</sup>.

23. В процессе экологизации глобальных цепочек создания стоимости могут возникнуть и другие проблемы. Головные компании могут возлагать на поставщиков расходы за соблюдение требований устойчивости, как, например, в секторах производства вина и кофе, что приводит к снижению маржинальности поставщиков<sup>15</sup>. Кроме того, рост спроса может создать барьеры для выхода на рынок и, таким образом, мешать выходу на него мелких производителей и усугубить неравенство сил между компаниями Глобального севера и Глобального юга. Возрастание требований к экологичности со стороны покупателей, в первую очередь Глобального севера, должно сопровождаться большей поддержкой поставщиков, часто из стран Глобального юга. Так, экологическая модернизация глобальных цепочек создания стоимости оливкового масла из Туниса остается ограниченной из-за отсутствия финансовой и технической помощи со стороны покупателей<sup>16</sup>.

24. Применение добровольных стандартов устойчивости может стать хорошей практикой модернизации глобальных цепочек создания стоимости. В таких стандартах излагаются требования к производителям, торговым предприятиям, переработчикам, розничной торговле и поставщикам услуг с основной целью повышения устойчивости путем содействия сотрудничеству между неправительственными организациями, отраслевыми ассоциациями и группами заинтересованных сторон<sup>17</sup>. Они охватывают различные аспекты, такие как соблюдение прав человека, безопасность и гигиена труда, уменьшение воздействия производства на окружающую среду, укрепление позитивных отношений с общественностью и внедрение ответственного планирования землепользования. Все больше стран с экспортноориентированной экономикой принимают добровольные стандарты устойчивости. К 2020 году число стандартов выросло до 150 в сельском хозяйстве и около 30 в горнодобывающей и промышленной отрасли; 14 организаций занимались восемью сельскохозяйственными товарами во всем мире. В 2019 году стандарты обеспечили сертификацию почти 20 млн гектаров восьми сельскохозяйственных культур, что составляет примерно 8 % мировых площадей под этими культурами<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> Gereffi G, Humphrey J and Sturgeon T, 2005, The governance of global value chains, *Review of International Political Economy*, 12(1):78–104.

<sup>15</sup> Ponte S, 2020, The hidden costs of environmental upgrading in global value chains, *Review of International Political Economy*, 29(3):818–843.

<sup>16</sup> Achabou MA, Dekhili S and Hamdoun M, 2017, Environmental upgrading of developing country firms in global value chains, *Business Strategy and the Environment*, 26(2):224–238.

<sup>17</sup> См. <https://unfss.org/home/about-unfss/>.

<sup>18</sup> См. <https://vss.fibl.org/vss-report>.

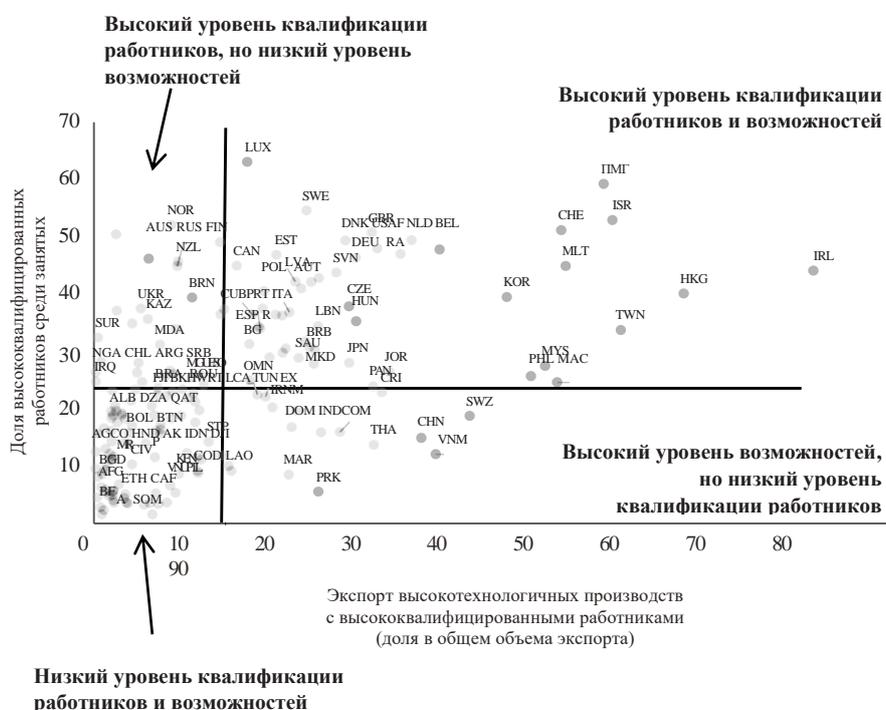
25. Экологизации глобальных цепочек создания стоимости могут содействовать технологии четвертой промышленной революции. Такие технологии, хотя они и не являются имманентно безвредными для климата, способны вести к росту эффективности и безопасности производства, а также уменьшению воздействия на окружающую среду, если использовать их стратегически. Необходимо изучить синергию между цифровой и зеленой трансформациями, которые до сих пор шли параллельно, и произвести двойной переход. Экологизация глобальных цепочек добавленной стоимости за счет внедрения цифровых технологий в производственные процессы может быть достигнута разными способами. Так, организации, устанавливающие стандарты, могут способствовать использованию новых технологий для расширения возможностей контроля в пищевой, лесной и рыбной промышленности<sup>19</sup>. Вместо проведения ежегодных инспекций производства могут использоваться стационарные или мобильные датчики для сбора данных в режиме реального времени, а данные, собранные с онлайн-датчиков и трекеров геопозиционных систем, могут повысить эффективность логистики и значительно сократить выбросы углерода<sup>20</sup>. Кроме того, интеллектуальные сети, основанные на технологиях искусственного интеллекта, могут оптимизировать использование зеленой энергии.

26. Упрощенный способ оценки готовности стран получить отдачу от технологий четвертой промышленной революции — анализ доли высококвалифицированного персонала в составе работающего населения, а также доли наукоемких и технически сложных производств в совокупном экспорте; при этом чем выше оба показателя, тем лучше положение страны. В наилучшем положении в этом отношении находятся Соединенные Штаты и страны Восточной и Юго-Восточной Азии и Европы (диаграмма 1). Страны считаются менее готовыми к использованию передовых технологий, если они часто импортируют высокотехнологичные товары, но им не хватает квалифицированных кадров, необходимых для широкого распространения технологий четвертой промышленной революции, например Вьетнам, Индия, Китай, Мексика и Таиланд. Страны могут иметь квалифицированную рабочую силу, но не иметь необходимых компаний или инфраструктуры для полного использования этого потенциала, как многие страны, которые в значительной степени зависят от экспорта сырья, такие как Аргентина, Бразилия, Казахстан, Нигерия и Чили. Наконец, странами, наименее подготовленными к использованию передовых технологий, включая большинство развивающихся стран, считаются те, где в структуре экономики низка доля высокотехнологичных секторов и где мало рабочих мест для высококвалифицированных специалистов.

<sup>19</sup> Gale F, Ascui F and Lovell H, 2017, Sensing reality? New monitoring technologies for global sustainability standards, *Global Environmental Politics*, 17(11):65–83.

<sup>20</sup> Mangina E, Narasimhan PK, Saffari M and Vlachos I, 2020, Data analytics for sustainable global supply chains, *Journal of Cleaner Production*, 255.

Диаграмма 1  
**Определение того, какие страны могут сначала иметь больше возможностей для получения выгод от технологий четвертой промышленной революции: показатели готовности**



Источник: UNCTAD, 2023.

Примечание: Сплошными линиями показаны глобальные невзвешенные средние по обоим показателям. В диаграмме использованы коды стран Международной организации по стандартизации.

27. Государство, частный сектор и другие заинтересованные стороны могут способствовать экологизации глобальных цепочек создания стоимости путем создания необходимой системы мер политики, инфраструктуры, цифровых компетенций, институтов, возможностей и финансирования. Для использования «зеленых окон возможностей» необходима согласованность национальных цифровых и зеленых стратегий. Кроме того, необходимы государственные и частные инвестиции в инфраструктуру ИКТ, обеспечивающие равный доступ во всей стране и среди населения. Что касается развития цифровых компетенций, то государство может поддерживать предприятия и создавать стимулы для образования и профессиональной подготовки. Так, в Малайзии Пенангский центр профессиональной подготовки организует программы технического обучения и подготовки для новейших промышленных производств<sup>21</sup>. Международные партнерства могут способствовать доступу к знаниям и распространению технологий в развивающихся странах с помощью таких программ, как «Проспекта Америкас», цель которых — расширение знаний о технологиях и оценка воздействия<sup>22</sup>. Страны также могут воспользоваться международными стандартами и правилами, которые облегчают межсетевое взаимодействие, например принятыми Международным союзом электросвязи. Наконец, обеспечение необходимого финансирования часто является проблемой в

<sup>21</sup> Lee K, Wong C-Y, Intarakumnerd P and Limapornvanichal C, 2020, Is the fourth industrial revolution a window of opportunity for upgrading or reinforcing the middle-income trap? Asian model of development in South-East Asia, Journal of Economic Policy Reform, 23(4):408–425.

<sup>22</sup> См. <https://www.comcytcentral.org/prospecta-amicas>.

развивающихся странах. Поскольку главный мотив компаний — доходность инвестиций, реализацию демонстрационных проектов для консультирования фирм должен взять на себя государственный сектор. Государство также может создавать фонды инноваций и технологий в сотрудничестве с международными донорами и многонациональными банками развития. Здесь имеется много возможностей. Так, Малайзии банк «Пембангунан» через Фонд трансформации промышленности в цифровизацию выделил 3 млрд ринггитов<sup>23</sup>. Такие инициативы могут быть дополнены прямыми иностранными инвестициями, которые могут быть привлечены за счет государственных инвестиций в инфраструктуру и предоставления стимулов компаниям, внедряющим цифровые и зеленые технологии.

### С. Диверсификация в сторону более сложных и экологичных секторов

28. Диверсификация экономики развивающихся стран — инерционный процесс, заключающийся в неуклонном продвижении к новым секторам, опирающимся на уже созданные производства<sup>24</sup>. Так, страны, которые уже производят машины и электронику, как правило, имеют больше производств близкого профиля, к которым им перейти легче, поскольку шире номенклатура изделий, требующих аналогичных технологий, по сравнению со странами, специализирующимися на производстве сырья. Для оказания помощи странам в диверсификации на основе использования «зеленых» путей ЮНКТАД составила индексы экономической сложности и углеродного следа для более чем 43 000 товаров, продаваемых на международных рынках. Анализ показывает, что внутри каждой отрасли существуют значительные различия, подобные тем, которые обнаруживаются в национальных исследованиях, которые показывают, что страны обычно выпускают товары с самым разным углеродным следом<sup>25</sup>. Исторически сложилось так, что страны начинают с менее сложных отраслей, таких как сельское хозяйство, и переходят к отраслям с возрастающим уровнем сложности. Однако увеличение сложности не обязательно ведет к повышению экологичности производства, поскольку результат зависит от номенклатуры продукции. Ведущие 20 товаров, экологичность которых выше глобальной средней, относительно дороги, поскольку их производство требует квалифицированной рабочей силы, но они разнообразны, включая продукцию как добывающих отраслей, так и точного машиностроения (таблица 2).

Таблица 2

**Степень сложности 20 товаров, экологичность которых выше глобальной средней, в 2018 году**

<i>Товар (код Гармонизированной системы)</i>	<i>Сложность</i>	<i>Выбросы углекислого газа на единицу валового внутреннего продукта</i>	<i>Выбросы углекислого газа на душу населения</i>
Рыбные полуфабрикаты; анчоусы, полуфабрикаты или консервированные, целые или нарезанные (но нефаршированные) (160416)	2,41	-1,50	-0,04
Какао, паста, полностью или частично обезжиренная, 105–331 долл. (180320)	2,41	-1,50	-0,04
Кокс и полукокс, угля, лигнита или торфа, агломерированный или неагломерированный; ретортный уголь (270400)	2,41	-1,50	-0,04
Хлопок; отходы расщипанного сырья (520291)	2,41	-1,50	-0,04

<sup>23</sup> UNCTAD, 2022, Industry 4.0 for Inclusive Development (United Nations publication, Geneva).

<sup>24</sup> Hausmann R and Hidalgo CA, 2011, The network structure of economic output, *Journal of Economic Growth*, 16(4):309–342; Petralia S, Balland P-A and Morrison A, 2017, Climbing the ladder of technological development, *Research Policy*, 46(5):956–969; Reinert ES, 2008, *How Rich Countries Got Rich...and Why Poor Countries Stay Poor* (Public Affairs, New York).

<sup>25</sup> UNCTAD, 2023.

<i>Товар (код Гармонизированной системы)</i>	<i>Сложность</i>	<i>Выбросы углекислого газа на единицу валового внутреннего продукта</i>	<i>Выбросы углекислого газа на душу населения</i>
Хлопковая пряжа, (кроме швейных ниток), многокруточная или однокруточная, из нечесаных волокон, 85 % или более по весу хлопка, менее 125 дтекс (выше 80 метрического номера), на одну пряжу, не для розничной продажи (520535)	2,41	-1,50	-0,04
Пряжа искусственная, нити, монопилиты (менее 67 дтекс), вискозные (низкой прочности), одинарные, некрученые или с круткой не более 120 кр/м, не для розничной продажи, не швейная нить (540331)	2,41	-1,50	-0,04
Кружево, механически изготовленное из текстильных материалов (кроме искусственных волокон), в виде кусков, полос или мотивов (кроме тканей товарных позиций 60.02-60.06) (580429)	2,41	-1,50	-0,04
Железо или нелегированная сталь; (не в бухтах), плоскоккатаная, шириной 600 мм или более, холоднокатаная, толщиной 0,5 мм или более, но не более 1 мм (720927)	2,41	-1,50	-0,04
Титан необработанный, отходы и лом, порошки (810810)	2,41	-1,50	-0,04
Весовые машины; весы постоянного веса и весы для выгрузки материала заданного веса в мешок или контейнер, включая бункерные весы (842330)	2,41	-1,50	-0,04
Машины; для подготовки, дубления или обработки шкур или кож, кроме швейных машин (845310)	2,41	-1,50	-0,04
Станки токарные; для удаления металла, горизонтальные, кроме станков с ЧПУ (845819)	2,41	-1,50	-0,04
Стекло; необработанное, трубки из стекла с коэффициентом линейного расширения не более 5x10 (до минус 6), (или 0,000005) на Кельвин в интервале температур от 0 до 300 градусов С (700232)	2,25	-2,01	-0,14
Зажигалки, карманные, сигаретные, газовые, многоразового использования (961320)	2,25	-2,01	-0,14
Тряпье, использованное или новое, куски бечевки, веревок, канатов и тросов и изделия из бечевки, веревок, канатов или тросов, из текстильных материалов, бывшие в употреблении, сортированные (631010)	2,14	-1,46	-0,00
Ткани, узкие ткани, кроме изделий товарной позиции 5806, из текстильных материалов, не включенные в другие группировки товарной позиции 5806.3 (кроме изделий товарной позиции 5807) (580639)	2,13	-1,53	-0,03
Ткани тканые; из синтетических штапельных волокон, содержащие 85 мас. % или более акриловых или модакриловых штапельных волокон, неотбеленные или отбеленные (551221)	2,09	-1,85	-0,06
Звукозаписывающая или воспроизводящая аппаратура; их детали и принадлежности, звукоснимателя (852210)	2,09	-1,85	-0,06
Корпуса для часов и аналогичные корпуса для прочих изделий группы 91; кроме корпусов для часов, их частей, кроме металлических (911280)	2,09	-1,84	-0,18
Лыжи; для занятий лыжным спортом (950611)	2,09	-1,84	-0,18

*Источник:* UNCTAD, 2023.

Примечание: Ноль — глобальное среднее значение, а 1 — среднеквадратическое отклонение распределения.

29. Возможность диверсификации экономики в более экологичном направлении для подтягивания к уровню производства развитых стран уменьшается по мере развития стран. Согласно анализу ЮНКТАД, как только экспортная корзина страны достигает примерно 3000 товаров, число потенциальных новых более экологичных товаров начинает сокращаться. Таким образом, страны выше этого порога, такие как Бразилия, Китай и Южная Африка, могут сосредоточиться на инновациях, а не на

подражании, и им необходимо вкладывать дополнительные средства в развитие инновационного потенциала на основе исследований и разработок и создания знаний, обеспечивая необходимую поддержку для разработки новых и более экологичных изделий.

30. Выбор стратегии диверсификации в сторону более экологичных товаров зависит от каждого конкретного случая. Во-первых, страны должны быть в состоянии определить более сложные и экологичные товары, производство которых они могут освоить для диверсификации. Поскольку у директивных органов может быть неполная информация, а технологии и рынки постоянно меняются, крайне важно расширять возможности оценки и анализа потенциальных новых секторов и привлекать к ней широкий круг заинтересованных сторон как из системы государственного управления, так и за ее пределами. Так, следует подключать к ней различные министерства, например отвечающие за науку, технологии и инновации (НТИ), торговлю и образование, а также частный сектор и организации гражданского общества (диаграмма 2).

Диаграмма 2

### Выявление и выбор возможностей диверсификации



Источник: UNCTAD, 2023.

31. Для оценки требуются обновленные данные о торговле и промышленности, которые охватывают производство и экспорт экономики. Затем государство может применять для оценки такие методы, как диагностика роста и пространство товаров, а также использовать международные ресурсы, такие как каталог возможностей диверсификации ЮНКТАД, Карта экспортного потенциала Международного торгового центра и Атлас экономической сложности<sup>26</sup>. Затем государство, частный сектор и партнеры по развитию могут рассмотреть каждый потенциальный новый

<sup>26</sup> См. <https://unctad.org/publication/catalogue-diversification-opportunities-2022>; <https://exportpotential.intracen.org/en/>; <https://atlas.cid.harvard.edu/>.

Примечание: Диагностика роста — это метод выявления жестких ограничений роста, ключевой момент разработки стратегий роста. Пространство товаров — это представление в виде сети сходства между товарами на мировом рынке с точки зрения технологий, необходимых для их производства; оно помогает выявить потенциальные новые товары для диверсификации экономики на основе имеющихся производственных возможностей. См. <https://growthlab.cid.harvard.edu/policy-area/growth-diagnostics> и <https://growthlab.cid.harvard.edu/policy-area/product-space>.

товар, принимая во внимание социальные, экономические и экологические аспекты при оценке стратегии диверсификации. Итогом этого интерактивного процесса должен стать краткий список потенциальных товаров, который необходимо периодически обновлять, учитывая изменения производственной структуры страны и возможностей на международных рынках.

32. Странам, стремящимся развивать производственный потенциал в новых секторах, необходимо разработать политику защиты молодых отраслей, чтобы начинающие предприятия могли достичь уровня производительности, необходимого для конкуренции с более технологически развитыми странами. По мере того, как отрасль становится более конкурентоспособной, политика защиты может быть постепенно отменена, чтобы конкуренция и рыночные стимулы могли способствовать дальнейшему повышению эффективности производства. Для поощрения зеленых технологий государство может также принимать такие меры, как создание кластеров отраслей, развертывание экспериментальных и демонстрационных проектов и разработка технологических дорожных карт.

33. Участие в глобальных цепочках создания стоимости открывает возможности диверсификации за счет производства и экспорта новых продуктов или модернизации уже имеющихся производств. Политика, направленная на более глубокое встраивание в глобальные цепочки создания стоимости, включает улучшение транспортной инфраструктуры, поддержку торговли и упрощение процедур торговли, снижение тарифных и нетарифных барьеров, особенно для промежуточных товаров, и снижение барьеров для торговли услугами. Другие более общие меры, не ориентированные на конкретные отрасли или товары, могут повысить производительность труда и участие в глобальных цепочках создания стоимости, например инвестиции в базовое и специальное образование, укрепление связей между наукой и производством и реформирование законов об интеллектуальной собственности и патентных процессов<sup>27</sup>.

#### **IV. Роль национальной политики и международного сотрудничества**

34. В дополнение к мерам, рассмотренным в предыдущих главах, национальная политика имеет ключевое значение для обеспечения лучшего положения стран для использования возможностей «зеленой революции», независимо от того, какие пути выбраны.

35. В целом, государству следует обеспечить согласование мер в различных областях, включая политику в области охраны окружающей среды, промышленности, энергетики и НТИ, для обеспечения того, чтобы конкурирующие приоритеты не препятствовали усилиям по развитию экологических технологий. Кроме того, они должны принять меры для улучшения предпосылок и положения страны, чтобы воспользоваться преимуществами «зеленых окон возможностей». Правительствам необходимо укреплять инфраструктуру и возможности за счет государственных и частных инвестиций, а также повышать квалификацию работников с помощью программ обучения и образовательных мер. Политика также может способствовать росту новых секторов. Новым секторам требуется защита молодых отраслей, призванная стимулировать внутренний спрос и защитить их от чрезмерной конкуренции, прежде чем они достигнут эффекта масштаба и большей эффективности производственных процессов. Наконец, как уже отмечалось, обеспечение достаточного финансирования, необходимого для развития зеленых секторов, часто является сложной задачей, особенно в развивающихся странах. Государство может мобилизовывать средства через банки развития и другие источники и принимать меры по привлечению большего объема прямых иностранных инвестиций.

<sup>27</sup> UNCTAD, 2018, *Climate Policies, Economic Diversification and Trade* (United Nations publication, New York and Geneva).

36. Важное значение в этих усилиях имеет участие частного сектора. Частный сектор необходимо стимулировать и привлекать к развитию новых секторов и более экологичных производственных процессов. В связи с этим государству и другим заинтересованным сторонам необходимо уяснить потенциальные выгоды, связанные с демонстрационными проектами. Кроме того, для выявления и оценки потенциальных секторов государство и частный сектор должны обмениваться информацией, в том числе с другими соответствующими акторами, чтобы правильно оценить имеющиеся возможности и требования.

37. Успех национальной политики зависит от международного сотрудничества, и международное сообщество играет решающую роль в поддержке развивающихся стран в создании местного инновационного потенциала и задействовании необходимых технологий. Развивающиеся страны часто не имеют необходимых условий, таких как инфраструктура и эффективная отраслевая структура, позволяющих открыть «зеленые окна возможностей». Кроме того, увеличивается разрыв между Глобальным севером и Глобальным югом в области зеленых инноваций, о чем свидетельствуют многочисленные показатели, связанные с НТИ. Концентрация создания знаний вызывает беспокойство, поскольку узкие исследовательские парадигмы, воспроизводящие культурные перспективы и приоритеты Глобального севера, могут удерживать Глобальный юг на периферии<sup>28</sup>. Международное сотрудничество могло бы помочь изменить эту ситуацию и поддержать развивающиеся страны в использовании зеленых технологий для устойчивой диверсификации своей экономики.

38. Во-первых, официальная помощь в целях развития (ОПР), нацеленная на развитие НТИ и «зеленых» технологий, а также дополнительные международные источники финансирования могут облегчить финансовые трудности развивающихся стран. После принятия Парижского соглашения, принятого на основе Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, большинство стран увеличили «зеленую» ОПР, связанную с изменением климата, но этот уровень остается недостаточным. Цель достижения нулевого уровня выбросов к 2050 году требует около 4 трлн долл. в год на инвестиции в чистую энергию. Однако в настоящее время для климатического финансирования выделяется 520 млрд долл. в год и только четверть этой суммы предоставляется развивающимся странам. Основным инструментом государственного финансирования, связанного с климатом, в развивающихся странах является ОПР, что указывает на острую необходимость увеличения этих сумм. Абсолютная сумма объявленной ОПР, связанной с климатом, увеличилась, но остается намного ниже уровня в 100 млрд долл. в год к 2020 году, который должен быть достигнут в соответствии с Парижским соглашением. В наибольшей степени необходимо увеличить ОПР, поддерживающей возможности НТИ; только около 2 % общего объема официальной помощи в целях развития предназначено для наращивания потенциала НТИ<sup>29</sup>.

39. Во-вторых, распространение и передача зеленых технологий часто становится результатом международной торговли; поэтому более тесное сотрудничество в этой области могло бы способствовать развитию устойчивого производства. Важную роль играют условия международной торговли товарами, связанными с зелеными технологиями. Торговые правила должны позволить развивающимся странам защищать зарождающуюся зеленую промышленность с помощью тарифов, субсидий и государственных закупок. Это может способствовать удовлетворению местного спроса, а также обеспечить эффект масштаба, повышающий конкурентоспособность экспорта. Однако торговые правила можно было бы пересмотреть, чтобы привести их в большее соответствие с Парижским соглашением. Чтобы поддержать инновации для более чистого и более эффективного производства, развитые страны могли бы открыть рынки для продукции стран, позже других вышедших на рынок. Экспериментальный проект может быть связан с международной программой гарантированных закупок

<sup>28</sup> UNCTAD, 2023.

<sup>29</sup> Ibid.

экспортных зеленых товаров, таких как изделия, детали и узлы, используемые в производстве энергии из возобновляемых источников.

40. В-третьих, международному сообществу следует работать над тем, чтобы привести международную систему регулирования прав интеллектуальной собственности в соответствие с принципом общей, но дифференцированной ответственности и соответствующими возможностями в соответствии с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата. Менее строгий режим прав интеллектуальной собственности на глобальном уровне расширит возможности менее технологически развитых стран в плане использования зеленых технологий в целях развития. Гибкие возможности в соответствии с Соглашением о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности должны быть предоставлены для экологических технологий, чтобы торговый режим стал более совместимым с соглашениями об изменении климата<sup>30</sup>. Принцип, согласно которому устойчивое развитие должно иметь приоритет над коммерческими целями, был продемонстрирован во время пандемии.

41. В-четвертых, необходимо предпринять усилия по ускорению разработки и внедрения зеленых технологий в соответствии с видением общего вклада в общее благо<sup>31</sup>. Межправительственная группа экспертов по изменению климата дает пример такого подхода, наряду с процессами, приведшими к принятию Парижского соглашения и Повестки дня устойчивого развития до 2030 года. Кроме того, необходимо внедрить механизмы управления, позволяющие избежать разрыва между Севером и Югом в управлении знаниями и обеспечить полный учет мнений и приоритетов развивающихся стран. Партнеры в области зеленых технологий существуют, и есть успешные примеры распределения результатов между всеми участвующими странами, в частности в области естественных наук, включая Европейскую организацию ядерных исследований, Международный термоядерный экспериментальный реактор и обсерваторию «Квадратно-километровая решетка». Аналогичное сотрудничество может также формировать международное сотрудничество в области зеленых инноваций, которое справедливо учитывает взгляды и приоритеты развивающихся стран<sup>32</sup>.

42. В-пятых, НТИ являются важнейшей движущей силой экономического роста и развития во всем мире. Однако страны с разным уровнем социально-экономического развития и разной экологической ситуацией имеют неодинаковые приоритеты в отношении программ исследований и разработок. Международное сообщество могло бы устранить такие различия в приоритетах, сместив фокус экологических инноваций с национального на многонациональный уровень. Многосторонние исследования, основанные на открытых инновациях, с результатами, доступными для глобальных сообществ знаний, могут помочь в достижении этой цели. Полезной моделью такого рода служит Консультативная группа по международным сельскохозяйственным исследованиям. Многосторонние исследования могут охватывать всю цепочку создания стоимости или фокусироваться на отдельных областях. Так, научно-исследовательские институты могут приблизить изделия или процессы к технологической зрелости и привлечь частные компании для быстрого внедрения.

43. В-шестых, каждая страна имеет уникальные потребности, приоритеты и проблемы в отношении технологий. На сегодняшний день технологии оцениваются с точки зрения развитых стран или стран — развивающихся рынков, что оставляет в стороне многих развивающихся стран. ЮНКТАД осуществляет экспериментальные проекты в трех странах Африки, стремясь содействовать созданию потенциала для

<sup>30</sup> World Trade Organization, 2013, Contribution of intellectual property to facilitating the transfer of environmentally rational technology, Communication from Ecuador, IP/C/W/585, Geneva, 27 February.

<sup>31</sup> Pandey N, De Coninck H and Sagar AD, 2022, Beyond technology transfer: Innovation cooperation to advance sustainable development in developing countries, Wires Energy and Environment, 11(2):1–25.

<sup>32</sup> Blicharska M, Smithers RJ, Kuchler M and Agrawal GK, 2017, Steps to overcome the North–South divide in research relevant to climate change policy and practice, Nature Climate Change, 7(1):21–27.

оценки технологий<sup>33</sup>. Однако необходима более общая многосторонняя система оценки новых технологий на основе возможностей и рисков для разных стран, способная также поддерживать развивающиеся страны в эффективном использовании таких технологий<sup>34</sup>.

44. В-седьмых, исследователям и инвесторам в развивающихся странах часто не хватает стимулов для сотрудничества с региональными партнерами, и они проявляют больший интерес к совместным проектам с развитыми странами. Из-за этого в стороне оказываются малые и уязвимые страны с ограниченным внутренним рынком, что затрудняет привлечение местных или международных инвестиций в зеленые инновации. Кроме того, сотрудничество между странами одного региона, даже по общим вопросам, часто бывает ограниченным. Более технологически развитые развивающиеся страны могут возглавить региональное сотрудничество и сотрудничество Юг–Юг в области зеленых инноваций. Развитые страны могут поддерживать региональные центры передового опыта в области экологически чистых технологий и инноваций, такие как Научный сервисный центр по изменению климата и адаптивному землепользованию Юга Африки.

45. Наконец, успешные инновационные системы создают множество стимулов для компаний и предпринимателей развивать идеи и претворять их в жизнь. Однако большинству развивающихся стран не хватает финансовых или управленческих возможностей для создания аналогичных стимулов. Для решения этой задачи в своем «Докладе о технологиях и инновациях за 2023 год» ЮНКТАД предлагает создать многосторонний конкурсный фонд, который бы мобилизовал творческое мышление и стимулировал инновации, способные ответить на многие глобальные вызовы, который мог бы финансироваться международными организациями, донорами и благотворительными организациями. Следующим шагом могла бы стать организация глобального конкурса зеленых инноваций для оценки проектов на основе критериев, включающих сотрудничество Север–Юг и Юг–Юг в сфере НТИ для зеленых инноваций с целью поощрения инновационных решений, способствующих устойчивому развитию, и поддержки стран в достижении ими своих национальных приоритетов.

## V. Вопросы для обсуждения

46. Делегаты десятой сессии рассчитанного на несколько лет совещание экспертов по инвестициям, инновациям и предпринимательству в интересах укрепления производственного потенциала и устойчивого развития, возможно, решат рассмотреть следующие вопросы:

а) Каковы ключевые факторы, способствующие догоняющему развитию зеленых инноваций? Как странам следует разрабатывать стратегии с учетом своих соответствующих целевых секторов, существующих социально-экономических структур и национальных инновационных систем?

б) Каковы главные препятствия, мешающие развивающимся странам внедрять экологически чистые технологии и использовать свой потенциал производства энергии из возобновляемых источников?

в) Какая политика оказалась успешной для развития отечественного производства энергии из возобновляемых источников? Как адаптировать такую политику к конкретным секторам и местным условиям, особенно в развивающихся странах с более низким уровнем производственного потенциала?

<sup>33</sup> См. <https://unctad.org/project/technology-assessment-energy-and-agricultural-sectors-africa-accelerate-progress-science>.

<sup>34</sup> Stamm A, 2022, North–South divide in research and innovation and the challenges of global technology assessment: The case of smart technologies in agriculture, in Kurz HD, Schütz M, Strohmaier R and Zilian SS, eds., The Routledge Handbook of Smart Technologies (Routledge, London):555–571.

d) Каковы основные проблемы и возможности развивающихся стран в использовании технологий для экологизации и продвижения вверх по глобальным цепочкам создания стоимости, а также для диверсификации в сторону более сложных и экологичных секторов?

e) Как государство, частный сектор, научные круги, организации гражданского общества и другие заинтересованные стороны могут способствовать экологизации глобальных цепочек создания стоимости и устойчивой диверсификации экономики?

f) Каковы главные проблемы, с которыми сталкиваются развивающиеся страны при проведении национальной политики устойчивой экономической диверсификации, и как международное сообщество может помочь в решении таких проблем?

g) Каковы основные механизмы усиления финансовой и технической поддержки, позволяющие развивающимся странам диверсифицировать производство на устойчивой основе? В частности, как облегчить передачу технологий и укрепить многостороннее исследовательское сотрудничество, чтобы способствовать внедрению и развитию зеленых технологий?

h) Как привести правила международной торговли и права интеллектуальной собственности в большее соответствие с международными соглашениями об изменении климата, чтобы поддержать менее технологически развитые развивающиеся страны в создании более чистых и более эффективных секторов?

---