



ВНИМАНИЕ

Материалы, содержащиеся в настоящем докладе, не могут цитироваться или кратко излагаться в прессе, по радио, телевидению или через каналы электронных сетей до 17 час. 00 мин. по Гринвичу 22 ноября 2017 года

**ДОКЛАД О НАИМЕНЕЕ
РАЗВИТЫХ СТРАНАХ
2017 год**

ОБЗОР



Роль доступа к энергии в трансформации экономики



**ДОКЛАД О НАИМЕНЕЕ
РАЗВИТЫХ СТРАНАХ**
2017 год
ОБЗОР

Роль доступа к энергии
в трансформации экономики



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Нью-Йорк и Женева, 2017 год

ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций состоят из прописных букв и цифр. Когда такое обозначение встречается в тексте, оно служит указанием на соответствующий документ Организации Объединенных Наций.

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района или их властей или относительно делимитации их границ.

Во всех случаях термин «доллары» (\$) означает доллары Соединенных Штатов. По «миллиардом» понимается тысяча миллионов.

Материалы, содержащиеся в настоящем издании, можно свободно цитировать или перепечатывать, однако при этом необходимо давать соответствующее уведомление, а также делать ссылку на номер документа. Экземпляр издания, содержащего цитируемый или перепечатываемый материал, следует направлять в секретариат ЮНКТАД.

Содержащийся в настоящем документе Обзор выпускается также в качестве части *Доклада о наименее развитых странах, 2017 год* (UNCTAD/LDC/2017).

Настоящая публикация редактировалась вне организации.

UNCTAD/LDC/2017 (Overview)

С настоящим обзором на всех шести официальных языках Организации Объединенных Наций можно также ознакомиться в Интернете по адресу www.unctad.org/ldcr

ПРЕДИСЛОВИЕ

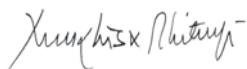
В отличие от целей развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года поставлена конкретная цель в области энергетики – седьмая цель в области устойчивого развития (ЦУР) – «обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех». Доступ к современным источникам энергии играет важную роль в структурных преобразованиях экономики и имеет колоссальное значение с точки зрения как наименее развитых стран (НРС), так и Повестки дня на период до 2030 года в целом.

В нынешнем году *Доклад ЮНКТАД о наименее развитых странах* посвящен главным образом роли доступа к энергоресурсам в трансформации экономики НРС, где доступа к электроэнергии не имеют 62% людей по сравнению с 10% в других развивающихся странах. Большинство людей в мире, которые в настоящее время не имеют доступа к электроэнергии, живут в НРС и их доля неуклонно растет (в 1990 году она не достигала и одной трети).

Важно отметить прозвучавший в нынешнем докладе вывод – в НРС «энергия для всех» это не просто доступность энергии для удовлетворения основных потребностей домашних хозяйств. Доступ к энергоресурсам в НРС должен напрямую работать на производство, выступая двигателем структурной трансформации экономики НРС и развития более производительных, современных отраслей и секторов, надежно обеспеченных достаточной энергией. Структурная трансформация, в свою очередь, способствует расширению доступа к энергии, формируя достаточный дополнительный спрос на электроэнергию в производственных целях, который делает оправданными инфраструктурные инвестиции, необходимые для обеспечения более широкого, всеобщего доступа. В то же время укрепление такой связи между доступом к энергии и трансформацией экономики остается очень непростой задачей, поскольку в НРС показатель установленных генерирующих мощностей в расчете на одного человека едва достигает одной двенадцатой от уровня других развивающихся странах и одной пятидесятой от уровня развитых стран.

НРС являются именно тем полем боя, на котором будет выиграна или проиграна битва за претворение в жизнь Повестки дня на период до

2030 года. Центральная роль доступа к современным источникам энергии в достижении других ЦУР означает, что ЦУР 7 будет иметь решающее значение для успеха или провала Повестки дня на период до 2030 года в целом. Хотелось бы, чтобы настоящий доклад стал ценным вкладом в работу политического форума высокого уровня, на котором в 2018 году будет рассматриваться прогресс в достижении цели 7. Более широкая международная поддержка и более согласованные коллективные усилия по обеспечению доступа к энергоресурсам в интересах трансформации экономики наименее развитых стран могут стать катализатором выполнения всей Повестки дня на период до 2030 года.



Г-н Мукхиса Китуйи
Генеральный секретарь ЮНКТАД

ОБЗОР

Энергия – кровь развития

В последние годы вопросу доступа к современным источникам энергии, в первую очередь к электроэнергии, во всем мире стало уделяться еще больше внимания, что отчасти связано с его важнейшим значением для всех трех основных сфер устойчивого развития – экономической, социальной и экологической. Такое усиление глобального внимания нашло отражение в седьмой цели в области устойчивого развития (ЦУР): обеспечить всеобщий доступ к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

В предыдущих выпусках *Доклада о наименее развитых странах* утверждалось, что наименее развитые страны (НРС) являются именно тем полем боя, на котором будет выиграна или проиграна битва за достижение ЦУР, и ЦУР 7 не является исключением. НРС добились впечатляющих успехов в улучшении доступа к электроэнергии, расширив его по сравнению с 1990 годом втрое – с 12% до 38%. Однако 62% их жителей по-прежнему не имеют такого доступа. Наряду с еще более ограниченным доступом к современным видам топлива для приготовления пищи и отопления это придает характеру энергопотребления в НРС две отличительные особенности. Во-первых, в нем преобладает бытовое потребление, на которое приходится две трети от общего объема; во-вторых, в структуре потребляемого топлива господствует традиционная биомасса, такая как древесина и древесный уголь, которые занимают в общем объеме потребления 59%.

Поскольку в других развивающихся странах (ДРС), не относящихся к НРС, доступ к электроэнергии также ощутимо расширился, НРС стали все больше превращаться в источник «энергетической бедности», характеризующейся отсутствием доступа к современным источникам энергии. К 2014 году большинство людей на планете, не имеющих доступа электричеству, проживало в НРС (54%), что в четыре раза выше доли этих стран в мировой численности населения (13%) и почти вдвое выше той доли, которую они имели в 1990 году (30%).

Таким образом, обеспечение всеобщего доступа к современным источникам энергии во всем мире в решающей степени будет зависеть от НРС. Однако для большинства из них решение этой задачи к 2030 году, когда страны должны рапортовать о достижении ЦУР, будет сопряжено с огромными сложностями. Несмотря на впечатляющие успехи последних лет, лишь 4 из 47 НРС смогут к 2030 году добиться всеобщего доступа к электроэнергии без ускорения темпов его расширения и только 7 из них удастся это сделать даже при условии удвоения нынешних темпов. Напротив, почти четверти этих стран для обеспечения всеобщего доступа к 2030 году потребуется, чтобы в предстоящие годы такой доступ ежегодно получали в десять раз больше людей, чем в прошлом десятилетии.

Доступ к источникам энергии особенно важен для развития села, которое, как отмечается в *Докладе о наименее развитых странах 2015 года*, является ключевой предпосылкой искоренения нищеты. На начальных этапах процесс электрификации в основном ограничивается городами, а сельские районы присоединяются к ним позднее. В результате по сравнению с сельской местностью доступ к электроэнергии в городах гораздо шире, и 82% жителей НРС, не имеющих такого доступа, проживают в сельских районах.

Это позволяет назвать одно из главных препятствий, которое исторически ограничивало доступ к электроэнергии в большинстве НРС: эти страны отличают низкий уровень урбанизации в сочетании со слабой заселенностью сельской местности, что делает нерентабельным традиционное централизованное снабжение электроэнергией большинства населения, особенно с учетом низких доходов и ограниченных инвестиционных ресурсов.

Однако сегодня эта ситуация меняется. Быстрый прогресс в развитии технологий использования возобновляемых источников энергии и связанное с этим снижение издержек открывают беспрецедентные возможности для электрификации сельских районов благодаря децентрализованной генерации и созданию миниэнергосетей. Те возможности, которые это открывает для «бесприорышных» сценариев устойчивого развития в социальной и экологической областях, является еще одной причиной повышенного внимания к энергетической проблематике в последние годы.

В то же время в последних исследованиях и инициативах слишком часто игнорируется третий потенциальный «выигрыш» – экономические преимущества расширения доступа к современным источникам энергии. В сердце Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года лежит принцип неделимости и взаимозависимости трех основных направлений устойчивого развития; а для достижения самой главной цели – искоренения нищеты – требуется последовательный и комплексный подход, охватывающий все три направления. Именно это лежит в основе подхода к искоренению нищеты через устойчивую и инклюзивную структурную трансформацию, который описывается в настоящем докладе.

Экономический «выигрыш» от обеспечения доступа к современным источникам энергии кроется в потенциальном вкладе в структурную трансформацию экономики, повышение производительности и формирование новых возможностей для развития тех направлений хозяйственной деятельности, где создается больше добавленной стоимости. Все это крайне важно для того, чтобы в полной мере раскрыть заложенный здесь потенциал для достижения более широких целей Повестки дня на период до 2030 года.

Для этого в первую очередь необходимо обеспечить наличие электроэнергии для удовлетворения не только основных бытовых потребностей, например в освещении, но и производственных. В то же время без использования электроэнергии в производственных целях трудно добиться рентабельности инвестиций в ее генерацию и распределение. Для того чтобы высокие капитальные затраты окупили себя, требуется определенный уровень спроса; а использование электроэнергии в производственных целях может привести к росту спроса на нее как напрямую, так и через повышение бытового спроса в результате увеличения доходов.

Такая двухсторонняя связь – от доступа к электроэнергии к структурным преобразованиям через ее производственное использование и от структурных преобразований к росту инвестиций в генерацию и распределение электроэнергии через повышение спроса – играет центральную роль как в экономическом развитии, так и в достижении цели всеобщего доступа.

Это имеет важное значение для выбора подхода к обеспечению всеобщего доступа. Упора исключительно на то, чтобы предоставить домашним хозяйствам достаточный для удовлетворения их основных потребностей доступ, будет недостаточно. Для получения максимальных результатов важно предоставить такой доступ и структурам, оказывающим услуги населению, таким как школы и клиники, а также коммерческим предприятиям, гарантируя удовлетворение их потребностей в плане уровня, бесперебойности и надежности энергоснабжения. Доступа к источникам энергии как такового недостаточно; необходим доступ, *трансформирующий* экономику, т.е. удовлетворяющий потребности производителей в тех видах энергоносителей, которые им требуются, по приемлемым ценам и в достаточном объеме.

Это потребует сокращения «разрыва в генерации» с другими развивающимися странами. Несмотря на начавшийся в 2000 году мощный рост (после десятилетия стагнации в 1990-х годах), потенциал генерации в расчете на душу населения в НРС не поспевал ни за расширением доступа к электроэнергии, ни за ростом генерирующих мощностей в других развивающихся странах. В результате потенциал энергоснабжения сократился вдвое по отношению как к числу людей, обладающих доступом к электроэнергии, так и к другим развивающимся странам. К 2014 году генерирующие мощности в НРС в расчете на душу населения были в 12 раз меньше, чем в среднем в ДРС, составляя 50 ватт против 600 ватт.

Главная проблема роста энергопотребления в мире связана с последствиями для климата. Однако с точки зрения выбросов парниковых газов в результате производства электроэнергии НРС находятся на очень низком исходном уровне. При этом в контексте заключенного в 2015 году Парижского соглашения Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) большинство из них поставили перед собой очень амбициозные цели в отношении дальнейшего сокращения выбросов. Помимо использования технологий производства энергии из возобновляемых источников, рост выбросов в результате увеличения потребления электроэнергии будет в значительной степени компенсироваться уменьшением сжигания традиционной биомассы, что поможет также замедлить темпы деградации лесов и обезлесения. Это свидетельствует о природоохранной важности дальнейших усилий по обеспечению всеобщего доступа к электроэнергии в рамках более

широкой повестки дня расширения доступа к современным источникам энергии, в том числе для приготовления пищи и отопления.

Всеобщий доступ к современным источникам энергии может способствовать также воплощению в жизнь ключевого принципа инклюзивности, провозглашенного в Повестке дня на период до 2030 года – «никто не должен быть забыт». Это не только поможет воспользоваться плодами доступа к электроэнергии и современным видам топлива тем, кто его сегодня не имеет, но и может внести важный вклад в сокращение разрыва между городами и сельскими районами, где проживает большая часть населения НРС.

Энергетика и структурные преобразования

Структура энергопотребления тесно связана с доходами домохозяйств, а также с уровнем развития стран. По мере роста доходов и уровня развития страны поднимаются по «энергетической лестнице» – от традиционной биомассы через ископаемые виды топлива они переходят к использованию более передовых источников энергии, таких как электроэнергия, хотя в каждом случае и в каждый конкретный момент в структуре потребления одновременно присутствует сразу несколько источников топлива. НРС по-прежнему находятся на нижних ступенях этой лестницы. Как уже упоминалось выше, две трети их энергопотребления приходится на потребление домохозяйств; а домохозяйства используют главным образом традиционную биомассу, которая остается главным источником энергии в большинстве НРС. Остальная часть за редкими исключениями приходится на нефтепродукты, которые находят применение в основном в сфере перевозок.

Пять НРС (Ангола, Судан, Южный Судан, Тимор-Лешти и Чад) сильно зависят от экспорта ископаемых видов топлива, и для них энергетический сектор является одним из основных источников добавленной стоимости, валютных поступлений и бюджетных доходов, хотя в сфере занятости он играет менее заметную роль в силу высокой капиталоемкости добывающих отраслей. В других НРС этот сектор представлен главным производством электроэнергии и топлива для бытового потребления и транспорта, на которые приходится лишь небольшая доля добавленной стоимости и занятости, в то время импорт нефтепродуктов является одной

из основных статей валютных расходов. В то же время несколько НРС, не обладающих запасами ископаемых видов топлива, являются экспортерами электроэнергии или переработанных нефтепродуктов на региональные рынки.

Однако, несмотря на столь ограниченный непосредственный вклад в добавленную стоимость, занятость и экспорт в большинстве НРС, энергетический сектор играет ключевую роль в процессе развития, и в частности в структурных преобразованиях, благодаря тому влиянию, которое он оказывает на другие производственные сектора. Использование более надежных, доступных и эффективных энергетических ресурсов может способствовать внедрению новых методов производства и технологий, повышению производительности и развитию новых видов экономической деятельности.

Важнейшей многоцелевой технологией является производство электроэнергии, открывающее новые возможности во всех секторах. Таким образом, инновации в энергетике оказывают влияние на всю экономику. Электроэнергия необходима и для развития других многоцелевых технологий, таких как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), играя ключевую роль в техническом прогрессе и инновационной деятельности.

С другой стороны, недостатки в системе энергоснабжения могут являться тормозом для структурных преобразований, и почти половина всех предприятий в НРС называют доступ к электроэнергии в числе одного из главных препятствий для нормальной работы. Слабость систем энергоснабжения в большинстве этих стран снижает надежность поставок и ведет к частым перебоям с подачей электроэнергии, заставляя производителей терять доходы и нести дополнительные расходы на импорт резервных генераторов. Кроме того, в африканских странах и особенно в НРС очень высокой является стоимость электроэнергии, что ведет к еще большему росту издержек производства.

Доступное, недорогое и надежное энергоснабжение может внести значительный вклад в развитие всех экономических секторов. В сельском хозяйстве оно может помочь ирригации, снизить зависимость от осадков, а также увеличить создание добавленной стоимости за счет улучшения переработки и снизить потери урожая благодаря использованию холодильной техники. Структура промышленности в НРС формируется

в условиях недостатка надежного и дешевого энергоснабжения. В этом секторе, который является довольно слаборазвитым, преобладает легкая промышленность с ее относительно низким уровнем энергоемкости. Для расширения и диверсификации обрабатывающей промышленности НРС часто рекомендуется пойти по пути переработки природных ресурсов – плавки и рафинирования цветных металлов, производства металлоизделий, переработки ископаемых видов топлива и т.д. Однако эти производства являются энергоемкими и потому требуют достаточного энергоснабжения. Таким образом, улучшение количественных и качественных параметров энергоснабжения может способствовать ускорению промышленного развития НРС. Современные услуги, особенно те, которые связаны с ИКТ, также очень сильно зависят от достаточного и надежного энергоснабжения и имеют важное значение для развития других секторов.

Роль энергетики в стимулировании структурной трансформации имеет явно выраженный гендерный аспект. Доступ к современным источникам энергии как домашних хозяйств, так и общин может значительно снизить затраты времени на выполнение работы по дому, в том числе на сбор топливной древесины, и такая экономия времени в первую очередь облегчит жизнь женщин. В то же время эта экономия не выливается в автоматический рост производительного труда и, как следствие, в расширение экономических прав и возможностей женщин. Такой результат в значительной степени зависит от создания новых производственных возможностей, доступных женщинам, и от целенаправленных политических усилий по решению проблем, с которыми женщины сталкиваются в экономической деятельности. Структурные преобразования открывают возможности для получения дохода в таких секторах, как текстильная промышленность и садоводство, которыми нередко могут в полной мере воспользоваться женщины.

Важнейшее значение для успеха структурных преобразований имеет доступ к электроэнергии. В свою очередь, структурные преобразования не менее важны для расширения доступа к электроэнергии, поскольку производительное использование электроэнергии, которое становится возможным благодаря им, способствует формированию спроса, необходимого для обеспечения рентабельности инвестиций в энергетический сектор. Эта двусторонняя «энергетическо-трансформационная» связь имеет ключевое значение для процесса развития; а производительное использование электроэнергии занимает в таких взаимоотношениях центральное место. Такая связь предоставляет инструмент для трансформации

экономики и помогает сформировать дополнительный спрос, повышающий рентабельность инвестиций в производство электроэнергии.

Вместе с тем для эффективного раскрытия потенциала этой связи необходимо от цели обеспечения всеобщего доступа на основе удовлетворения минимальных потребностей домашних хозяйств перейти к цели обеспечения доступа, трансформирующего экономику. Это, в свою очередь, требует построения экономически жизнеспособной энергетической системы, которая была бы в состоянии обеспечить бесперебойный доступ к чистой энергии по разумной цене в таких масштабах, которые необходимы для работы производственного сектора.

Технологические возможности и вызовы

Как и для обеспечения доступа к энергии почти в четыре раза большему числу людей к 2030 году, для раскрытия стимулирующего структурные преобразования потенциала современных источников энергии в НРС потребуется серьезно увеличить производство электроэнергии.

Хотя, как отмечалось выше, 82% людей, не имеющих в НРС доступа к электричеству, проживают в сельской местности, быстрая урбанизация несет серьезную угрозу для достижения цели обеспечения всеобщего доступа даже в городских районах, поскольку ее следствием является увеличение абсолютного числа жителей городов, не имеющих доступа к электроэнергии. Для них и для тех, кто не имеет доступа к энергии в окружающей сельской местности, развитие энергосетей остается основным средством расширения доступа.

В более удаленных сельских районах логистические проблемы электрификации стоят гораздо острее. Вместе с тем в последнее время технический прогресс способствовал росту интереса к автономным системам как к альтернативе, обеспечивающей более оперативный и эффективный с точки зрения затрат доступ к энергии по сравнению с расширением существующих сетей за пределы определенной границы «безубыточности». К их числу относятся индивидуальные «домашние» системы генерации и солнечные пико устройства (небольшие компактные и легкие солнечные фото-электрические панели, находящие применение в самых разных небольших и портативных устройствах для генерации всего

нескольких ватт энергии), а также мини-сети. В то же время в отличие от мини-сетей, обладающих большим трансформирующим потенциалом, индивидуальные автономные системы менее применимы в сфере производства и более пригодны для использования в разобщенных коммунах, где невозможно создать мини-сети.

В целом для обеспечения всеобщего доступа к электроэнергии в НРС к 2030 году потребуется расширить существующие сети, охватив ими, по оценкам, еще 571 млн человек, создать мини-сети для обслуживания 341 млн человек и автономные системы для 114 млн человек.

Таким образом, мини-сетям, по всей видимости, предстоит сыграть ключевую роль в электрификации сельских районов в НРС. В обоснование этого вывода можно сослаться на положительные исторические прецеденты в Индии и Китае. Вместе с тем, несмотря на возможности, открывающиеся благодаря последним технологическим достижениям, проводить параллели с «революцией в области ИКТ», а также с теми возможностями, которые она открыла для технологического скачка, представляется преждевременным. Рынок автономных систем в НРС остается довольно узким, зачастую с перекосом в сторону небольших недорогостоящих продуктов, и его динамизм отчасти зависит от внешней поддержки. Мини-сети также сталкиваются с серьезными финансовыми, техническими, экономическими и институциональными препятствиями, в том числе с крупными первоначальными затратами; тарифы на их электроэнергию зачастую выше тех, которые платят клиенты энергосетей; мини-сети необходимо адаптировать к специфическим местным условиям; кроме того, для сведения к минимуму неопределенности в нормах регулирования, сглаживания потенциальных конфликтов и обеспечения надлежащего технического обслуживания и ремонта требуются отдельные институциональные механизмы.

Определенные сомнения высказываются и в отношении того, в какой степени автономные внесетевые решения представляют собой шаг вперед или альтернативу сетевой энергетике с учетом существования определенных противоречий между ними, поскольку автономные системы могут снижать спрос на сетевую электроэнергию ниже уровня, обеспечивающего рентабельность необходимых инвестиций. Это говорит о необходимости тщательно спланированного стратегического подхода к расширению доступа к электроэнергии. При правильном планировании (в том числе на основе последовательных технических стандартов и

протоколов объединения сетей) мини-сети могут интегрироваться в более крупные сети, как это происходит в Китае и Индии.

Передающие и распределительные сети в НРС также нуждаются в укреплении в целях снижения высокого уровня потерь на этапах передачи и распределения (ПиР) электроэнергии в этих странах и повышения энергоэффективности. По причине слабой инфраструктуры (ПиР) в НРС фирмы в два раза чаще страдают от перебоев в энергоснабжении, чем в других развивающихся странах, что вынуждает их терпеть вдвое большие финансовые убытки и полагаться на собственные резервные генераторы, тем самым неся дополнительные расходы. Некоторым африканским НРС экономические последствия этой слабости, по оценкам, обходятся в 6% ВВП. С течением времени прогресс в обеспечении всеобщего доступа, проведении структурных преобразований и расширении использования различных технологий, позволяющих осваивать возобновляемые источники энергии, лишь усилит потребность в совершенствовании инфраструктуры ПиР.

Потребности в наращивании генерирующих мощностей, необходимых для расширения доступа к электроэнергии в целях эффективного проведения структурных преобразований, являются весьма значительным. В НРС в целом для того чтобы довести генерацию электроэнергии до минимально необходимого производственному сектору уровня необходимо увеличить ее производство в 3,4–6,8 раза, а для достижения минимального уровня, обеспечивающего удовлетворение нужд современного общества – в 13,5 раз.

В настоящее время НРС отличает дуализм структуры производства электроэнергии. Почти в половине стран производство электроэнергии практически полностью зависит от ископаемых видов топлива, четверть опираются в основном на гидроэнергетику, дополняемую генерацией на базе ископаемых видов топлива, а четверть имеют более сбалансированную структуру, используя оба источника. В отличие от большинства других групп стран тепловые электростанции в большинстве НРС работают на нефтепродуктах, хотя в нескольких крупных НРС они в основном используют газ. В результате именно газ служит главным видом топлива для группы в целом.

Учитывая масштабы необходимого увеличения генерирующих мощностей к 2030 году, а также минимальный вес генерации в НРС в

глобальных выбросах ПГ, ископаемые виды топлива, по всей видимости, сохраняют важное место в структуре производства электроэнергии в этих странах. В то же время постепенный переход на технологии использования возобновляемых источников энергии как в сетевой генерации, так и на небольших сетевых энергообъектах может внести существенный вклад в расширение трансформирующей экономику доступа к энергетическим ресурсам, а также принести пользу окружающей среде. Тем не менее до сих пор масштабного внедрения технологий использования возобновляемых источников энергии (за исключением крупных гидроэнергетических источников), в первую очередь для коммунальных потребностей, в большинстве НРС так и не началось. При этом 24 НРС в качестве членов Форума уязвимых к изменению климата государств взяли на себя обязательство довести к 2050 году генерацию на базе возобновляемых источников до 100%.

Структурная трансформация экономики зависит от правильного выбора технологий для производства и распределения электроэнергии в целях оказания надлежащих, надежных и доступных по цене услуг энергоснабжения в интересах повышения производительности труда, а также содействия созданию производств с более высокой добавленной стоимостью и распространению ИКТ.

На проектном уровне выбор среди альтернативных энергетических систем определяется прежде всего их сравнительной эффективностью с точки зрения затрат, которая зависит от местного потенциала энергоресурсов и технических показателей альтернативных технологий. Стандартный показатель относительной затратноэффективности таких технологий – усредненная стоимость электроэнергии – является источником полезной информации с точки зрения частных инвесторов. Однако одного его недостаточно для принятия политических решений, определяющим место различных технологий в структуре генерации электроэнергии в той или иной стране. В частности, этот показатель, как правило, отражает только частные издержки, игнорируя более широкие общественные издержки и выгоды. Кроме того, он очень чувствителен к допущениям, касающимся технических характеристик, цен на топливо и другие факторы производства, стоимости капитала и интернализации внешних экологических факторов, которые в отдельных НРС могут сильно различаться, а также к другим исходным параметрам.

Как бы важен не был правильный выбор надлежащих технологий на проектном уровне, системный аспект технологического выбора также имеет жизненно важное значение, причем сравнительный анализ затрат и эффективности в данном случае практически не играет никакой роли. Этот выбор требует внимания к взаимодействию и взаимодополняемости технологий и их соответствующим ролям в системе электроэнергоснабжения, учитывая присущие этим технологиям различия во временных профилях генерации, местонахождении, структуре затрат и устойчивости к потрясениям. С этой точки зрения речь идет о выборе не одной оптимальной технологии, а ряда технологий, которые в совокупности заложат фундамент для удовлетворения национальных энергетических потребностей.

Исходя из общесистемных соображений, перед наименее развитыми странами стоят четыре приоритетные задачи:

- как можно скорее стать приверженцами новых энергетических технологий;
- диверсифицировать структуру генерации электроэнергии с учетом ресурсов и сравнительных преимуществ каждой отдельной страны;
- повышать гибкость энергосетей и модернизировать механизмы мониторинга и контроля в целях обеспечения совместимости энергосистем и управления все более сложными энергопотоками;
- брать на вооружение общесистемные подходы к развитию рынков электроэнергии, внедряя, в том числе, энергоэффективную практику и методы регулирования спроса.

Для использования возможностей, открывающихся благодаря последним техническим достижениям в области энергетики в интересах развития, потребуется, таким образом, активизация политических усилий и долгосрочная политическая приверженность, а также сохранение гибкости для реагирования на дальнейшие изменения в технологической сфере. Поскольку улучшение доступа не приводит к автоматическому расширению производственных видов использования энергии, требуется дополнительное внимание на политическом уровне.

Передача технологий также играет важнейшую роль в этом процессе. Хотя НРС получили более широкий доступ к энергетическим технологиям благодаря росту международной торговли соответствующим оборудованием, для эффективной передачи технологий требуется также

овладение соответствующими знаниями и возможностями на уровне как различных звеньев цепочки энергоснабжения, так и конечных потребителей. Вместе с тем международные механизмы передачи технологий не могут похвастаться большими успехами в этой области. Слабость возможностей НРС в сфере освоения технологий и инновационного потенциала свидетельствует о необходимости уделять больше внимания наращиванию потенциала в энергетических проектах; создавать эффективные механизмы для проведения научно-технической и инновационной (НТИ) политики; шире привлекать местные научно-исследовательские институты к участию в энергетических проектах; и прилагать усилия для содействия обмену опытом и знаниями в сфере энергетических исследований. Сотрудничество между странами Юга и трехстороннее сотрудничество могут играть важнейшую роль в этой области, учитывая сходство энергетических проблем, с которыми сталкиваются НРС и другие развивающиеся страны, а также растущее значение для НРС торговли между странами Юга как канала доступа к энергетическим технологиям.

Снабжение электроэнергией: рыночные структуры и механизмы управления

Основная модель, исторически сложившаяся в мировом электроэнергетическом секторе, основана на том, что поставкой электроэнергии занимаются государственные коммунальные компании, а генерацией и распределением – разрешенные законом монополии. Возможность получения значительной экономии за счет масштабного использования основных технологий генерации (сжигание ископаемых видов топлива и в некоторых случаях гидрогенерация) способствовала централизации систем энергоснабжения за счет создания обширной передаточной и распределительной сети для обслуживания пользователей. Поскольку экономия за счет масштаба в сфере как генерации, так и распределения фактически является барьером для проникновения на рынок, энергоснабжение в этом контексте на практике превращается в естественную монополию – рынок, который в силу своей природы дешевле обслуживать одному, а не нескольким поставщикам.

Хотя потребление электроэнергии носит частный характер, сама энергосеть имеет общественную ценность, внося важнейший вклад в

создание других общественных благ, таких как уличное освещение. Кроме того, она очень важна для реализации многих прав, закрепленных во Всеобщей декларации прав человека, а также для достижения ЦУР, являясь, по общему признанию, жизненно необходимой для развития человеческого общества.

Огромное значение электроэнергии и энергии в целом выдвигает на первый план политическую задачу обеспечения энергетической безопасности – бесперебойного энергоснабжения по доступным ценам. Это предполагает безопасное и надежное снабжение электроэнергией, гарантированный доступ в ней и ее ценовую доступность. Для многих НРС, являющихся импортерами топлива, дополнительной проблемой является уязвимость перед колебаниями международных цен на энергоносители и недостаточная устойчивость энергосистем перед возможными перебоями с поставками.

Эти факторы – жизненная важность электроэнергии, ее стратегическое значение и ее атрибуты естественной монополии и общественного блага – наряду с исторической (во многих странах сохраняющейся) ролью государства в энергоснабжении привели к тому, что поставка электроэнергии стала повсеместно считаться государственной услугой. Однако в 1970-х годах под влиянием технического прогресса и изменений в подходах к роли государственного и частного секторов наметился отказ от доминирующей роли государственных монополий в производстве и распределении электроэнергии.

В 1980-е и 1990-е годы начавшаяся в развитых странах волна реформ докатилась и до большинства регионов развивающегося мира. Эти реформы так или иначе были направлены на разделение энергоснабжения на генерацию, передачу и распределение, а также на повышение роли частных компаний, работающих под надзором независимого регулирующего органа. Однако результаты реформ оказались неоднозначными в первую очередь по причине различий в мотивации и исходных условиях, особенно между развитыми и развивающимися странами.

Хотя в 1980-х и 1990-х годах на реформы решалось сравнительно небольшое число НРС, в 2000-х годах таких стран стало гораздо больше. Отчасти это стало следствием изменений в международном финансировании развития (одним из последних событий стало принятие в 2015 году на третьей Международной конференции по

финансированию развития Аддис-Абебской программы действий, в которой подтверждается роль частного сектора в процессе развития), политики многосторонних кредиторов и энергетических программ двусторонних доноров. Вместе с тем, хотя повышение роли частного сектора остается общей особенностью проводимых реформ, в свете широкого признания недостатков подхода, пропагандировавшегося в 1980-е и 1990-е годы, в них были внесены изменения. Сегодня признается, что ряд рыночных структур, построенных по принципу вертикальной интеграции или частичного разделения на отдельные самостоятельные этапы, потенциально подходит для условий НРС, характеризующихся ограниченной доступностью и структурными недостатками.

В результате структура рынка электроэнергии в этих странах сильно различается, отчасти отражая различия в национальных условиях и стадиях проводимых реформ. В то время как некоторые НРС сохраняют вертикально интегрированные системы, объединяющие генерацию, передачу, распределение и розничную продажу в рамках единой структуры, другие частично или полностью разделяют эти этапы. Некоторые из них идут по пути дробления систем по региональному признаку (в первую очередь это характерно для островных НРС, где такое разделение происходит между островами); другие выбирают гибридные системы, объединяющие одну или несколько структур. Аналогичным образом различаются планы и политические рамки, равно как и механизмы регулирования.

Условия для сектора электроэнергетики стремительно меняются: серьезные изменения происходят в технологиях и их относительной стоимости в сочетании с изменением климата и усилением внимания к природоохранным задачам. Наряду с необходимостью обеспечения всеобщего доступа, а также быстрым ростом спроса при серьезном дефиците мощностей это ставит ряд вызовов перед отраслевыми органами управления в НРС.

Как отмечалось выше, для успешного развития электроэнергетического сектора в этом контексте требуется общесистемный подход, включающий планирование, координацию и эффективное регулирование. В энергетике планирование имеет особенно важное значение в силу разницы во времени, которое требуется для строительства распределительных сетей и для создания генерирующих мощностей, а также взаимодополняемости технологий генерации; кроме того, горизонт планирования должен соответствовать 30–40-летнему инвестиционному циклу при строительстве

новых мощностей. С учетом большого числа заинтересованных сторон работа по расширению доступа к источникам энергии может вносить максимальный вклад в достижение других целей развития лишь при условии эффективной координации под четким руководством головного учреждения.

Необходимость эффективного регулирования объясняется, в частности, потребностью в повышении устойчивости систем электроэнергоснабжения в процессе расширения использования возобновляемых источников энергии. Вместе с тем большинство НРС по-прежнему имеют ограниченный регулятивный потенциал, что отчасти объясняется тем, что для его создания требуется время, а также тем, что многие органы регулирования появились совсем недавно, в большинстве случаев лишь после 2005 года. Хотя опыт проведения отраслевых реформ является важной частью наращивания потенциала, даже некоторые НРС, уже давно идущие по пути реформ, сталкиваются с серьезными проблемами в этой области.

Торговля электроэнергией может играть вспомогательную роль, помогая снижать цены, смягчать потрясения, восполнять дефицит и облегчать переход на возобновляемые источники энергии; многие НРС используют двусторонние, региональные или многосторонние подходы для координации и объединения своих усилий в данном секторе.

Важнейшее внимание в процессе планирования и проведения энергетической политики должно уделяться связи между городом и селом и миграционными процессами, электрификацией сельских районов и структурной трансформацией аграрной экономики, и также роли этой связи в инклюзивном и устойчивом развитии. «Разрастание энергетики» со всеми вытекающими последствиями для землепользования представляет собой важный фактор, который необходимо учитывать при развертывании энергетических технологий как в сельских, так и в городских районах.

В условиях «круговой» миграции из сельской местности в города и обратно сельские общины рассчитывают на расширение доступа к электроэнергии, а потоки денежных переводов из городов в сельские районы вносят существенный вклад в их покупательную способность. В этих условиях в электрификации села начинают видеть и коммерческие возможности. Однако в НРС установкой бытовых автономных систем и агрегатов занимается главным образом частный сектор. Вследствие высокой стоимости и ограниченного спроса чисто коммерческие модели

сетевой электрификации по-прежнему являются редкостью, и программы электрификации сельских районов с акцентом на самокупаемость и прибыльность оказались финансово непосильными и неустойчивыми.

Инвестирование в электроэнергетику в интересах преобразований

По нынешним глобальным оценкам, для обеспечения всеобщего доступа к электроэнергии во всех НРС к 2030 году потребуются инвестиции в размере от 12 до 40 млрд долл. США в год. Вместе с тем внутренних инвестиционных ресурсов НРС для этого недостаточно, а официальная помощь в целях развития (ОПР) сектору электроэнергетики НРС даже после быстрого роста в последние десять лет позволяет удовлетворить лишь одну десятую этих потребностей, что отчасти является следствием продолжающегося серьезного невыполнения донорами своих обязательств, которые они раз за разом брали на себя в программах действий для наименее развитых стран.

Это несоответствие между потребностями в инвестициях и финансированием из внутренних и внешних официальных источников способствовало усилению внимания к потенциальной роли внешнего коммерческого финансирования в удовлетворении инвестиционных потребностей электроэнергетики (и других инфраструктурных секторов) в интересах устойчивого развития. Вместе с тем между характером необходимых инвестиций в сектор электроэнергетики и мотивами и готовности к риску частных инвесторов существуют серьезные противоречия.

Частные инвесторы, как правило, предпочитают безопасные долгосрочные вложения, приносящие им приемлемую прибыль на инвестированный капитал. Однако инвестиции в электроэнергетическую инфраструктуру, в особенности в НРС, не соответствуют этим критериям. Кроме того, такие инвестиции имеют особенно длительные временные горизонты, будучи связаны с объектами, срок эксплуатации которых составляет, как правило, от 25 до 60 лет, причем продолжительному периоду их строительства предшествует длительный подготовительный процесс. Прежде чем эти проекты начнут генерировать денежные потоки, они иммобилизуют крупные инвестиционные ресурсы;

а характер систем производства и распределения означает, что они не могут быть легко проданы, делая инвестиционные решения трудно обратимыми. Это ставит инвесторов перед серьезными рисками, которые особенно высоки в НРС. Эти риски очень сложны (представляя собой сочетание политических, регулятивных, макроэкономических, коммерческих и технических рисков) и с трудом поддаются оценке, в частности по причине отсутствия транспарентности. Данная проблема зачастую присуща инфраструктурным проектам, в частности в силу их разового характер и зависимости от контекстуальных факторов. Необходимость иммобилизации крупных средств в сочетании с длительной окупаемостью и высокими и неопределенными рисками сдерживает частные инвестиции в инфраструктуру электроэнергетики и является для инвесторов серьезным мотивом откладывать такие инвестиции.

Зависимость от частных поставщиков также усиливает противоречие между доступностью электроэнергии – одной из ключевых предпосылок всеобщего доступа – и окупаемостью инвестиций в энергетику. Для того чтобы инвестиции окупались, тарифы на электроэнергию должны покрывать (по меньшей мере) все расходы на генерацию, передачу и распределение. Однако величина тарифов ограничивается высоким уровнем нищеты и невысокой покупательной способностью, в то время как географические и логистические аспекты энергоснабжения сельских районов ведут к росту инвестиционных затрат. Аналогичные проблемы возникают и в тех случаях, когда единым покупателем электроэнергии у независимых поставщиков выступает коммунальное предприятие: хотя такое предприятие и выполняет функцию буфера между потребителями и поставщиками, его финансовая устойчивость зависит от возможности устанавливать тарифы, адекватно отражающих издержки генерации и распределения; любая угроза его финансовой жизнеспособности находит отражение в более высокой стоимости продаваемой им электроэнергии. На сегодняшний день успехами в установлении таких отражающих издержки тарифов может похвастаться лишь одна из 47 НРС (Уганда).

В качестве потенциального источника финансирования энергетики на базе возобновляемых источников все чаще рассматривают снижение или отмену субсидий на ископаемые виды топлива; дополнительным плюсом этой меры станет ослабление стимулов к использованию такого топлива. Вместе с тем подобные субсидии в НРС, как правило, используются сравнительно редко, и возможность безубыточной переориентации вслед за некоторыми развитыми странами с субсидирования энергетики на базе ископаемых видов топлива на поддержку энергетики, работающей на

возобновляемых источниках энергии, представляется довольно спорной, поскольку это вполне может иметь негативные последствия для части домашних хозяйств с низким и средним уровнем доходов.

С учетом ограниченности других возможных источников финансирования некоторые НРС прибегают к внешним коммерческим займам для удовлетворения значительных потребностей в инвестициях в инфраструктуру, без которых невозможно достижение амбициозных целей Повестки дня на период до 2030 года, используя в некоторых случаях свои природные ресурсы в качестве обеспечения. Однако, как наглядно показывает опыт 1980-х и 1990-х годов (особенно в случае африканских НРС), следует проявлять особую осторожность для недопущения возникновения финансового кризиса, поскольку в этом случае понадобятся меры, которые могут иметь серьезные негативные последствия для экономического развития и развития человеческого потенциала. Этот риск усугубляется тем, что львиная доля ОПР поступает в сектор электроэнергетики НРС в виде льготных займов, а не субсидий, и что значительная часть финансовых потоков между странами Юга (и некоторых других потоков официального финансирования) приходится на нельготное кредитование.

Потребность НРС в крупных вливаниях капитала для обеспечения всеобщего доступа к источникам энергии (и достижения других ЦУР) пришлось на период, когда архитектура международного финансирования развития стала демонстрировать очевидные признаки нестабильности. Политические события и сохраняющиеся экономические трудности в некоторых традиционных странах-донорах сказываются на потоках ОПР и финансировании отдельных многосторонних учреждений, несмотря на растущее стремление использовать ОПР как катализатор частного финансирования и тенденцию ставить многостороннее финансирование электроэнергетики в зависимость от участия частного сектора. В то же время ожидается, что необходимость соблюдения банками требований третьего Базельского соглашения станет тормозом для инвестиционной и кредитной деятельности банков и других институциональных инвесторов с учетом неликвидного характера вложений в инфраструктурные проекты. Вместе с тем перспективы взаимного финансирования стран Юга, в частности со стороны Китая, вселяют больше оптимизма.

Наблюдается также бурный рост числа международных фондов, готовых финансировать инфраструктурные проекты и меры, направленные на противодействие изменению климата; однако они, как правило, недостаточно акцентируют свою работу на потребностях НРС,

и возникающая в результате фрагментация международной архитектуры финансирования развития приводит к возникновению сложностей, с которыми очень непросто справиться, прежде всего НРС с их ограниченным институциональным потенциалом.

Определенные возможности для расширения внутреннего финансирования могут заключаться в перекрытии нелегальных финансовых потоков и увеличении финансирования за счет привлечения прямых инвестиций диаспоры. Вместе с тем для получения значительных ресурсов из внутренних источников, по всей вероятности, потребуется развитие отечественного рынка долговых инструментов инфраструктурного финансирования. Хотя определенные усилия в поддержку мобилизации внутренних ресурсов уже предпринимаются, не все они в достаточной мере учитывают потребности НРС, и их бенефициарами в основном являются другие развивающиеся страны.

Таким образом, перспективы увеличения финансирования инфраструктуры электроэнергетики в целом представляются неоднозначными. Кроме того, масштабы прилагаемых усилий далеки от тех, которые необходимы для обеспечения всеобщего доступа к электроэнергии к 2030 году. Увеличение объема имеющихся в распоряжении ресурсов для инвестирования в электроэнергетику НРС будет, таким образом, иметь важнейшее значение для достижения седьмой Цели в области устойчивого развития и в еще большее значение для обеспечения трансформирующего экономику доступа к энергоресурсам. В то же время это является лишь одним из аспектов гораздо более широкого комплекса проблем, стоящих как перед правительствами НРС, так и перед международным сообществом.

Политика обеспечения трансформирующего экономику доступа к энергоресурсам

Расширение доступа к электроэнергии может стимулировать структурную трансформацию экономики НРС. С другой стороны, подходу к обеспечению всеобщего доступа к энергоресурсам без должного учета потребностей в структурных преобразованиях, НРС рискуют на десятилетия вперед сделать выбор в пользу неоптимального пути развития. Это имеет важное значение для энергетической политики, стратегий в области развития и их взаимной увязки.

Сложность электроэнергетического сектора делает необходимым долгосрочное планирование в масштабах всей системы, особенно если цель заключается в обеспечении такого доступа к энергоресурсам, который поможет трансформировать экономику. Подобное планирование должно безусловно строиться на учете конкретных обстоятельств и ресурсного потенциала каждого района. При этом должна сохраняться возможность гибко реагировать на быстро меняющиеся технологические условия, адаптироваться к непредсказуемым изменениям в структуре спроса по мере расширения доступ к энергоресурсам и отвечать на изменения в деловом ландшафте в ходе структурных преобразований. Вместе с тем для привлечения частных инвестиций в этот сектор требуются предсказуемость и прозрачность.

Поскольку электроэнергетика в НРС неизбежно развивается на базе уже существующей (и зачастую недостаточно финансово устойчивой) энергетической системы, необходим эволюционный подход, направленный на укрепление и совершенствование этой базы. Нарастание генерирующих мощностей является одним из основных стратегических приоритетов, позволяющих запустить структурные преобразования и обеспечить их поступательность. По мере ввода в строй новых мощностей (и замены устаревших установок) процесс планирования должен быть направлен на постепенное обеспечение более диверсифицированного и сбалансированного сочетания используемых источников энергии с учетом ресурсной базы страны и ее будущих потребностей, а также технических и экономических характеристик и экологических и социальных последствий применения различных технологий. Хотя в этих условиях производство электроэнергии на базе ископаемых видов топлива, по всей видимости, сохранит свое значение, в условиях резкого повышения спроса на электроэнергию увеличение генерации на базе возобновляемых источников может сыграть немаловажную роль. Вместе с тем для придания системе дополнительной гибкости и устойчивости, а также использования возможностей различных технологий, открывающихся благодаря их взаимодополняемости, необходимо уделять пристальное внимание вопросам общесистемной взаимозависимости, поскольку диверсификация источников энергии ведет к использованию более широкого круга энергетических технологий.

Вторым ключевым приоритетом параллельно наращиванию производства электроэнергии является расширение и совершенствование сети. Улучшение распределения электроэнергии требует расширения существующих сетей и создания мини-сетей наряду с оснащением

разобщенных сельских домашних хозяйств автономными генерирующими устройствами. Определение масштабов и темпов расширения сетей является одной из главных задач планировании с учетом важнейшей роли этой работы в трансформации экономики. На втором месте стоит задача определения приоритетных областей для развертывания мини-сетей. Рациональное планирование, транспарентность и координация политики имеют важнейшее значение, помогая избежать неопределенности, сковывающей инициативу частных инвесторов, и создать предпосылки для последующего объединения различных систем в единую сеть.

Региональная интеграция энергетических рынков НРС могла бы позволить более интенсивно и гибко использовать дешевые источники энергии за счет расширения возможностей для диверсификации в плане как географии, так и многообразия источников энергии. Для некоторых НРС импорт электроэнергии из соседних стран в рамках региональных энергетических пулов может стать жизнеспособной альтернативой внутренней генерации, хотя эффективная интеграция в международные или региональные энергетические рынки невозможна без существенного прогресса в модернизации сетей и их объединении.

Важнейшее значение для успешного развития электроэнергетических систем имеют эффективные отраслевые механизмы управления. Одной универсальной модели организации рынка или перехода к низкоуглеродным энергетическим системам не существует, поскольку оба эти процесса сильно зависят от конкретных национальных условий. Хотя НРС должны и впредь стремиться к наращиванию производственного потенциала в сотрудничестве с частным сектором, важно не создавать такие рыночные структуры, которые были бы чрезмерно обременительными с учетом ограниченных институциональных, финансовых и людских ресурсов этих стран.

Одной из важнейших предпосылок жизнеспособности и качества электроэнергетических систем является их финансовая устойчивость благодаря установлению покрывающих издержки тарифов. Вместе с тем в условиях массовой нищеты и быстрого роста спроса в результате структурных преобразований такую финансовую устойчивость энергоснабжения необходимо соизмерять с доступностью электроэнергии. Важную роль в этом отношении могут сыграть стимулы и нормы регулирования; при тщательном планировании и наличии политической воли структуру тарифов можно вполне привести в соответствие со структурой издержек энергоснабжения. Вместе с тем последствия для

распределения требуют особого внимания. Хорошо продуманные аукционы на электроэнергию, производимую из возобновляемых источников, могут способствовать более широкому распространению технологий производства такой электроэнергии для коммунальных нужд, не ложась чрезмерным бременем на государственный бюджет, и расширение потенциала в этой области является одной из приоритетных направлений международной поддержки.

Центральная роль «энергетическо-трансформационного симбиоза» в процессе устойчивого развития подчеркивает важность интеграции в стратегии развития задач электрификации и обеспечения доступа к современным источникам энергии. Это означает, что характер, а также качественные и количественные параметры энергоснабжения и доступа к источникам энергии должны отвечать требованиям структурной трансформации экономики и что политика в области развития должна порождать спрос на электроэнергию, необходимый для обеспечения окупаемости инвестиций в генерацию, преобразование и распространение.

Развитие сельских районов имеет исключительно важное значение для успеха структурных преобразований в НРС, а также для расширения доступа к энергетическим ресурсам. Создавая возможности для развития неаграрных видов хозяйственной деятельности на селе и укрепляя их связь с сельским хозяйством, амбициозная программа электрификации сельских районов может придать мощный стимул трансформации сельской экономики. В то же время применение трудоемких методов создания инфраструктуры электроснабжения может дать аналогичный толчок расширению спроса. При этом процесс трансформации вряд ли будет гладким, и для того чтобы поставить электрификацию на службу преобразования села, по всей видимости, потребуются дополнительные усилия, облегчающие внедрение современных технологий и появление новых видов экономической деятельности. Облегчение доступа к промежуточным технологиям (не связанным с электроэнергией), таким как фото-электрические водяные насосы и испарительные холодильные установки, также может стать важным шагом, предшествующим электрификации, и создать условия для развития местного производства.

Для того чтобы в полной мере использовать потенциал «энергетическо-трансформационного симбиоза» требуются также дополняющие друг друга политические меры, способствующие диверсификации экономики и созданию рабочих мест, что может также помочь компенсировать последствия «созидательного разрушения» в результате расширения

доступа к электроэнергии и сокращения числа занятых в заготовке древесного угля и дров. К числу национальных задач первостепенной важности относятся содействие формированию современных энергетических и энергоэффективных секторов, а также использование процесса электрификации в интересах создания новых производств с более высокой добавленной стоимостью.

Трансформирующие экономику последствия расширения доступа к современным источникам энергии можно еще более усилить за счет дополнительных мер, направленных на формирование современного кадрового и технологического потенциала, развитие предпринимательства, облегчение доступа к кредитованию и финансовым услугам, развитие малых и средних предприятий и расширение экономических прав и возможностей женщин. Политика в сфере НТИ может также способствовать раскрытию потенциала «энергетическо-трансформационного симбиоза» благодаря расширению местных возможностей для освоения технологий, а также для прорывной и поступательной инновационной деятельности. Подходящими мерами в этой связи стали бы стимулирование сотрудничества между научно-исследовательскими учреждениями и широким кругом заинтересованных сторон в целях содействия адаптации и распространению технологий, а также инвестирование в образование и профессиональную подготовку.

Значительные расходы на обеспечение всеобщего доступа и тем более трансформирующего экономику доступа свидетельствуют о важности усилий, позволяющих мобилизовать внутренние и внешние финансовые ресурсы и направить их на достижение этих целей. В нынешних международных условиях активизация процесса мобилизации внутренних ресурсов становится императивом. Это является веским аргументом в пользу приоритетного характера государственного финансирования и развития внутренних рынков капитала, с тем чтобы привлечь необходимые инвестиции в национальные электроэнергетические сектора. Усилия в этой области должны быть направлены на повышение доступности инструментов, помогающих снизить риски, в том числе страхования и гарантий, избегая при этом чрезмерного накопления условных обязательств. Усилия НРС по формированию внутренних рынков долговых обязательств заслуживают, таким образом, первоочередной поддержки сообщества партнеров по процессу развития. Повышение эффективности использования прямых иностранных инвестиций будет зависеть от способности НРС привлекать инвесторов к достижению целей своей промышленной и энергетической политики на основе стратегического подхода.

Хотя международные займы могут представлять собой дополнительный источник капитала, поддержание задолженности на приемлемом уровне остается серьезным вызовом, особенно с учетом нынешней нестабильности на глобальных финансовых рынках и колебаний обменных курсов. И без того высокая стоимость финансирования, связанная с восприятием вложений в НРС как в высшей степени рискованных, вследствие предстоящих изменений в международном режиме финансового регулирования может еще более возрасти.

Потребность в увеличении ОПР для восполнения дефицита инвестиций в инфраструктуру электроэнергетики не вызывает сомнений, и выполнение донорами давних и до сих пор не выполненных обязательств по оказанию помощи НРС могло бы стать важным вкладом в решение этой задачи. Для финансирования технологий использования возобновляемых источников энергии отлично подходит практика субсидирования, отражающая принцип «общей, но дифференцированной ответственности»; однако, несмотря на четкие обязательства в контексте РКИКООН и Парижского соглашения, финансирование мер по противодействию изменению климата в НРС не только совершенно не соответствует их потребностям, но и не отличается целостностью, будучи размыто между многочисленными каналами, фондами и источниками.

Международное сообщество могло бы также усилить поддержку НРС путем передачи технологий. Сегодня программы передачи энергетических технологий финансируются недостаточно, и их эффективность является в лучшем случае неравномерной; сотрудничеству на двусторонней основе, по линии Юг–Юг и на трехстороннем уровне еще предстоит сыграть свою решающую роль. Созданный недавно Банк технологий для НРС потенциально способен улучшить ситуацию, выступая в роли центрального звена, вокруг которого будет строиться работа в поддержку этих стран. Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и развитию (ЮНКТАД) может сыграть важную роль, сотрудничая с банком в вопросах передачи энергетических технологий в интересах эффективного использования энергии и структурных преобразований.

