

**Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана****Семьдесят пятая сессия**

Бангкок, 27-31 мая 2019 года

Пункт 4е предварительной повестки дня\*\*

**Обзор хода осуществления Повестки дня  
в области устойчивого развития на период до 2030 года  
в Азиатско-Тихоокеанском регионе: энергетика****Всеобщий доступ к энергоснабжению в Азиатско-Тихоокеанском регионе: научно обоснованные стратегии обеспечения расширения прав и возможностей людей, всеобщего охвата и равенства путем достижения цели 7 в области устойчивого развития****Записка секретариата***Резюме*

В настоящем документе содержится обзор фактических данных, касающихся того, каким образом обеспечение доступа к современному энергоснабжению в рамках достижения цели 7 в области устойчивого развития в Азиатско-Тихоокеанском регионе может помочь снизить уровень неравенства при помощи расширения прав и возможностей людей и обеспечения всеобщего охвата, особенно применительно к тем категориям населения, для которых риск оказаться забытыми наиболее высок. В докладе обозначены стратегии обеспечения всеобщего доступа к энергоснабжению, который способствует экономическому и социальному развитию, одновременно противодействуя росту неравенства. Эти стратегии опираются на тенденции, оценки и тематические исследования, посвященные доступу к электроснабжению и экологически чистым видам топлива для приготовления пищи. Настоящий документ призван послужить для государств-членов основой для рассмотрения ключевых стратегий и программ, направленных на обеспечение всеобщего доступа к современному энергоснабжению и получение связанных с ним преимуществ.

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана, возможно, пожелает рассмотреть настоящий документ и дать руководящие указания относительно дальнейшей работы секретариата.

\* Переиздано по техническим причинам 24 апреля 2019 года.

\*\* ESCAP/75/L.1.



## I. Введение

1. Несмотря на то, что за последние два десятилетия уровень неравенства между странами Азиатско-Тихоокеанского региона снизился, уровень неравенства в рамках самих стран в среднем повысился. В крупных экономических державах, таких как Китай, вырос уровень жизни и расширился средний класс, однако при этом во многих странах доходы все в большей степени сосредоточены в руках небольшой части населения – наиболее высокооплачиваемой ее части. Группы населения с низкими доходами могут сталкиваться с тем, что их заработная плата растет более медленными темпами по сравнению с заработной платой групп населения с высокими доходами. Такая ситуация особенно проблематична, учитывая, что текущие тенденции в области неравенства не ограничиваются фактором доходов; они распространяются на такие блага, как здравоохранение, образование, системы социальной защиты и так далее.<sup>1</sup>

2. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и Парижское соглашение являются концептуальными проектами по развитию, включая искоренение нищеты, борьбу с неравенством и меры реагирования на изменение климата. Цель 7 в области устойчивого развития, касающаяся доступа к современному энергоснабжению, особенно актуальна для выполнения этих задач, так как энергоснабжение является предварительным условием для обеспечения многих преимуществ в области развития и имеет принципиальное значение для достижения других целей в области устойчивого развития. Надежный доступ к энергетическим услугам играет ключевую роль в плане обеспечения доступа к образованию, здравоохранению, связи, транспорту и в плане обеспечения производительности экономики. В настоящем документе, в котором особое внимание уделено группам населения, наиболее подверженным риску быть забытыми, подробно рассматриваются два элемента ЦУР 7: всеобщий доступ к электроснабжению и всеобщий доступ к экологически чистым видам топлива для приготовления пищи.

3. В настоящем документе содержится оценка того значения, которое доступ к электроснабжению и экологически чистым видам топлива для приготовления пищи имеет с точки зрения улучшения социального благополучия и борьбы с неравенством. Оценка опирается на доказательства, полученные по результатам проведенных исследований. С опорой на эти доказательства в документе также формулируются рекомендации в отношении разработки, реализации и финансирования стратегий и программ обеспечения доступа к энергоснабжению в интересах повышения социального благополучия и борьбы с неравенством.

## II. Доступ к электроэнергоснабжению: фактические данные и опыт, полученные в плане обеспечения всеобщего доступа в интересах повышения уровня социального благополучия

### A. Текущее положение и тенденции

4. Хотя не существует определения понятия «доступ домохозяйств к электроснабжению», принятого на международном уровне, Международное энергетическое агентство дает ему следующее определение: «наличие изначального

---

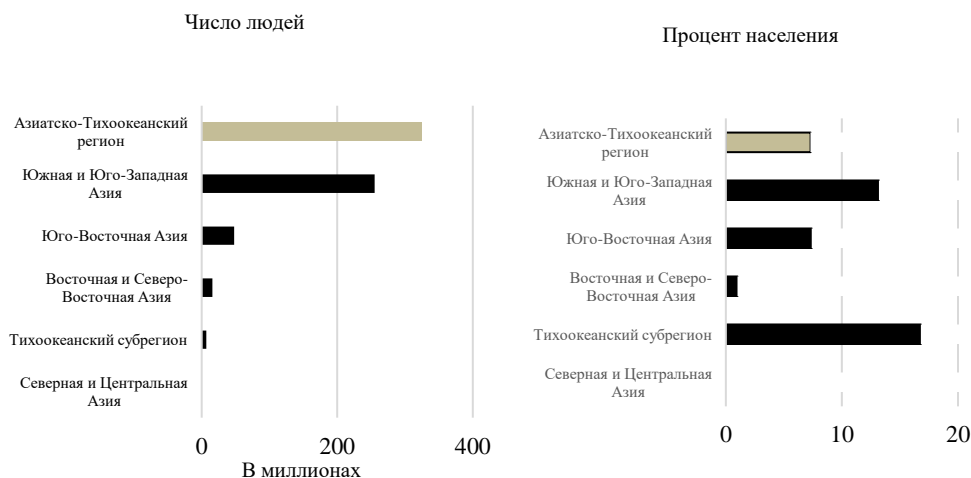
<sup>1</sup> *Inequality in Asia and the Pacific in the era of the 2030 Agenda for Sustainable Development*, (United Nations publication, Sales No. E.18.II.F.13).

доступа к достаточному объему электроэнергии для обеспечения питания базового набора энергетического оборудования, включающего как минимум несколько лампочек, рабочее освещение (такое как ручной фонарь), зарядное устройство для мобильного телефона и радиоприемник, с возможностью увеличения доступного объема электроэнергии с течением времени.<sup>2</sup> Это определение, датированное 2016 годом, послужило основой для данных и анализа Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО), которые указывают на то, что 7 процентов населения Азиатско-Тихоокеанского региона (325 млн. человек) не имеют доступа к базовому электроснабжению.

5. Недостаточный доступ к электроснабжению в настоящее время главным образом наблюдается в Южной и Юго-Западной Азии, Юго-Восточной Азии и Тихоокеанском субрегионе. Как проиллюстрировано на диаграмме I, в Южной и Юго-Западной Азии 255 млн. человек, или 13 процентов всего населения субрегиона, не имеют доступа к электроснабжению. В Юго-Восточной Азии доступа к электроснабжению не имеют 48 миллионов человек (7 процентов от всего населения субрегиона). В Тихоокеанском субрегионе этот показатель составляет 7 млн. человек, или почти 17 процентов от всего населения субрегиона. В субрегионе Восточной и Северо-Восточной Азии имеется почти всеобщий доступ к электроснабжению – не охвачен им всего 1 процент населения (16 млн. человек). Несмотря на то, что Северная и Центральная Азия смогли обеспечить всеобщий доступ к электроснабжению, по-прежнему сохраняются проблемы с обеспечением его бесперебойности: в ряде стран часто имеют место отключения электроэнергии.

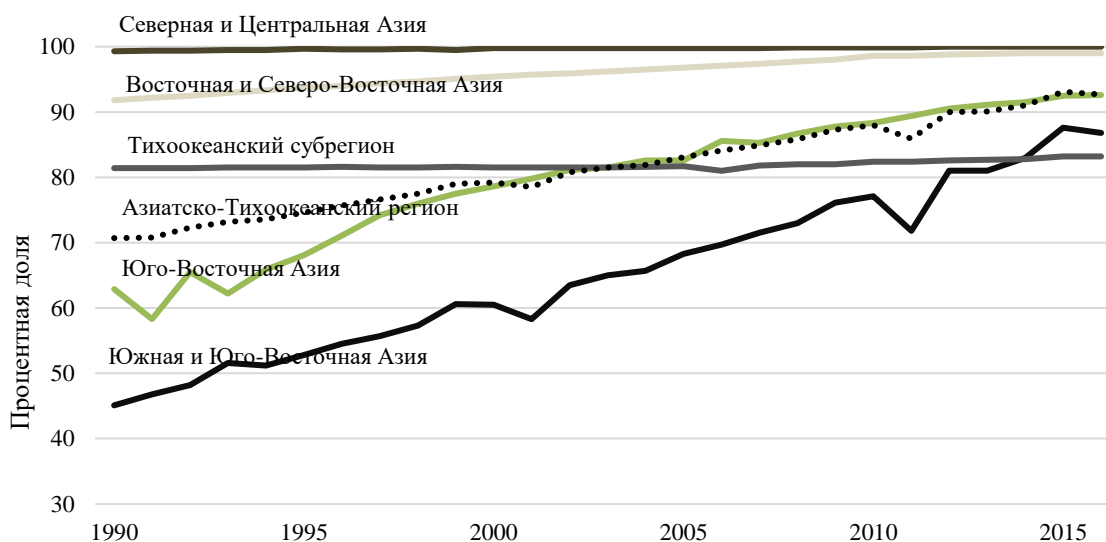
Диаграмма I

**Число людей, не имеющих доступа к электроснабжению в Азиатско-Тихоокеанском регионе, с разбивкой по субрегионам**



<sup>2</sup> International Energy Agency, *World Energy Outlook 2018* (Paris, 2018).

Диаграмма II  
**Прогресс в сокращении процентной доли населения, не имеющего доступа к электроснабжению, с разбивкой по субрегионам**



6. Регион добивается значительных успехов в деле улучшения доступа к электроснабжению; однако для устранения разрыва необходимо активизировать меры. Как показано на диаграмме II, в период с 1990 по 2016 год показатель доступа по Азиатско-Тихоокеанскому региону вырос более чем на 20 процентов (с 72 до 93 процентов), демонстрируя значительное улучшение даже на фоне роста населения. По прогнозам дальнейшего прогресса, опирающимся на текущие стратегии, к 2030 ожидается, что показатель доступа населения к электроснабжению достигнет 98,7 процента<sup>3</sup>. Несмотря на то, что этот показатель означает весьма значительные успехи, он также означает, что более 66 миллионов человек по-прежнему будут лишены доступа к электроснабжению. В последние годы особенно серьезные успехи наблюдаются в тех странах, включая Индию и Бангладеш, где реализуемые под руководством правительства программы способствовали электрификации большого числа сел.<sup>4, 5</sup> Несмотря на эту положительную динамику, одновременный рост неравенства по доходам привел к усугублению положения тех групп населения, которые изначально имеют наименьший доступ к электроснабжению. Хотя на ранних этапах ситуация быстро улучшалась благодаря расширению сетей, обеспечение электроснабжения населению отдаленных районов, где слабо развита инфраструктура, требует гораздо больше затрат в плане времени и финансов.

7. Хотя доступ часто рассматривается в качестве бинарной переменной, такой способ измерения неудовлетворителен, так как он не отображает нюансов,

<sup>3</sup> ESCAP, "Percentage population with access to electricity in Asia and the Pacific, 1990–2016, Asia-Pacific Energy Portal. Доступно по ссылке: [https://asiapacificenergy.org/#main/lang/en/graph/1/type/0/sort/0/time/\[1990,2016\]/indicator/\[4128:2554\]/geo/\[SSWA,NOCA,PACI,SOEA,ENEAI\]/legend/1/inspect/0](https://asiapacificenergy.org/#main/lang/en/graph/1/type/0/sort/0/time/[1990,2016]/indicator/[4128:2554]/geo/[SSWA,NOCA,PACI,SOEA,ENEAI]/legend/1/inspect/0) (дата последнего обращения: 14 марта 2019 года).

<sup>4</sup> "India to achieve universal household electrification by January-end", *Economic Times (Mumbai)*, 20 January 2019.

<sup>5</sup> "PM: we will illuminate every household", *Dhaka Tribune*, 6 February 2019.

связанных с качеством доступа. В ряде случаев целые села могут классифицироваться как электрифицированные, а при этом на практике лишь у незначительной доли населения может иметься доступ к электроснабжению. В ряде других случаев электроснабжение имеется, но для многих домохозяйств оно недоступно по цене. Во многих странах электроснабжение происходит с перебоями – часто электроэнергию отключают, или же носит ограниченный характер, позволяя обеспечивать лишь минимальные энергетические потребности, например, освещение. Вместо того чтобы рассматривать доступ к энергоснабжению в качестве бинарной переменной, многоуровневая рамочная концепция, предложенная Всемирным банком, позволяет более нюансированным образом измерить качество электроснабжения<sup>6</sup>. В многоуровневой рамочной концепции учитывается число часов, в течение которых доступно электроснабжение, ценовая доступность электроснабжения и вероятное число бытовых электроприборов, которыми пользуется домохозяйство. Более четкое понимание качества электроснабжения принципиально важно для обеспечения продуктивного использования электричества во благо общества<sup>7</sup>. Ввиду ограниченности данных в настоящем документе во многих случаях рассматривается бинарная концепция доступа, однако в тех случаях, когда имеются соответствующие данные, рассматриваются нюансы качества доступа.

## **В. Фактические данные об эффекте доступа к электроснабжению**

8. Несмотря на то, что существует большой объем литературы о социально-экономических преимуществах доступа к электроснабжению, точных данных о реальном эффекте доступа к электроснабжению имеется мало. Во многих исследованиях сравниваются результаты применительно к населению, имеющему доступ к электроснабжению, и применительно к населению, не имеющему такого доступа, однако в этих сравнениях не учитываются другие различия между этими группами. Группы населения, имеющие доступ к электроснабжению, как правило, являются более обеспеченными, следовательно, положительные результаты не могут быть отнесены исключительно на счет доступа к электроснабжению. Другие исследования рассматривают социально-экономические последствия до и после электрификации, не принимая во внимание другие факторы, такие как макроэкономические факторы или сопутствующее развитие инфраструктуры, которые могли способствовать каким-либо из наблюдаемых улучшений. Оценка эффекта – это специальный вид анализа, который рассматривает эти вопросы, отталкиваясь от предположения от противного, то есть оценивает вероятные результаты, которые бы наблюдались в случае, если бы программа электрификации не была внедрена. Эти исследования выходят за рамки описания и измерения эффекта; их цель – понять роль, которую играет программа с точки зрения оказания такого влияния. Используя целый диапазон методологий, оценки влияния позволяют объяснить причинно-следственные связи между программой и результатами и обозначить, в том числе и в количественном выражении, преимущества конкретной программы. В настоящем документе упор сделан на рассмотрение количественных данных, полученных по итогам оценок эффекта, с тем чтобы достоверно установить выявленное практическое влияние доступа к энергоснабжению.

---

<sup>6</sup> World Bank, *Beyond Connections Energy Access Redefined – Conceptualization Report* (Washington D.C., 2015).

<sup>7</sup> ESCAP, *Inequality of Opportunity in Asia and the Pacific: Clean Energy* (ST/ESCAP/2818).

9. В настоящем докладе, в основе которого лежит обзор оценок эффекта, проведенных в Бангладеш, Вьетнаме, Индии и Камбодже, констатируется, что во многих случаях внедрение программ доступа к электроснабжению привело к увеличению доходов, улучшению показателей начального и среднего образования и сокращению масштабов нищеты. Хотя доступ к электроснабжению улучшает социальное благополучие для всех домохозяйств, обеспечение справедливого распределения благ требует проведения соответствующих адресных программ. Эти результаты совпадают с выводами, сделанными в литературе по вопросам развития, и их резюме содержится в таблице 1. Исследования, проведенные Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), указывают на то, что по мере получения домохозяйствами доступа к большему числу бытовых приборов и более эффективному электроснабжению приобретаемые ими социально-экономические преимущества неуклонно возрастают.<sup>8</sup>

## 1. Экономический эффект

10. Результаты одного исследования, в рамках которого рассматривалось 50 тщательно проведенных оценок эффекта стратегий и программ в разных странах мира, направленных либо на предоставление электроснабжения, либо на улучшение доступа к нему, показали, что в среднем программы электрификации при сохранении прочих факторов неизменными привели к приблизительно 30-процентному повышению доходов и приблизительно 25-процентному повышению уровня занятости.<sup>9</sup> Тем не менее конкретные виды эффекта значительно различались в каждом исследовании и каждой стране.

11. Наблюдалось повышение доходов на уровне домохозяйств, равно как и на уровне местных малых и средних предприятий. Фактические данные указывают на то, что существуют четыре основных варианта развития событий, приводящих к этому результату. Во-первых, электрическое освещение может увеличить число часов продуктивной работы.<sup>10</sup> Во-вторых, домохозяйства с доступом к радиоприемникам, телевизорам и мобильным телефонам могут пользоваться более благоприятными экономическими возможностями, такими как возможности для трудоустройства и предпринимательской деятельности и доступ к информации о ценах. В-третьих, домохозяйства и компании могут вкладывать средства в электрическое оборудование, помогающее им в доходобразующей деятельности, такое как сельскохозяйственная техника или оборудование для предпринимательской деятельности. В-четвертых, в зависимости от программы и контекста, электрификация может снизить затраты на более дорогие виды топлива, такие как керосин.<sup>11</sup> В 2018 году ПРООН установила, что по мере улучшения доступа домохозяйств к электроснабжению и увеличения числа имеющихся у них бытовых приборов экономические преимущества для этих домохозяйств продолжают поступательно возрастать. Улучшения в плане экономической активности наблюдаются только в тех домохозяйствах, которые имеют доступ к электроснабжению, достаточный для обеспечения работы бытовых приборов средней мощности (уровень 3 в многоуровневой рамочной концепции).

<sup>8</sup> United Nations Development Programme (UNDP), “Energy access projects and SDG benefits”, UNDP Discussion Paper (Bangkok, 2018).

<sup>9</sup> Raul Jimenez, “Development Effects of Rural Electrification”, Policy Brief, No. 261 (Washington, D.C., Inter-American Development Bank, 2017).

<sup>10</sup> The World Bank, *Gender, Time Use, and Poverty in Sub-Saharan Africa* (Washington, D.C., 2006).

<sup>11</sup> Shahidur R. Khandker, Douglas F. Barnes and Hussain A. Samad, “Welfare impacts of rural electrification: a panel data analysis from Vietnam”, *Economic Development and Cultural Change*, vol. 61, No. 3 (April 2013).

Эти преимущества возрастают далее по мере приобретения домохозяйствами приборов высокой и очень высокой мощности (уровень 4 и уровень 5).

Таблица 1  
Оценка эффекта доступа к электроснабжению в отдельных странах

Страна	Эффект			
	Доход	Образование	Неравенство	Нищета
Бангладеш <sup>a</sup>	21-процентное увеличение доходов домохозяйств <sup>†</sup>	<u>Девочки</u> : дополнительные 12 минут учебы в день <sup>†</sup> и дополнительные 2 месяца обучения в школе <sup>†</sup> <u>Мальчики</u> : дополнительные 22 минуты учебы в день <sup>†</sup> и дополнительные 3 месяца обучения в школе <sup>†</sup>	Более состоятельные домохозяйства извлекают больше преимуществ из электрификации, чем более бедные домохозяйства	Показатель нищеты сократился на 1,5 процента в год <sup>†</sup>
Камбоджа <sup>b</sup>	Рост ежедневного потребления на душу населения на 16,6 процента <sup>†</sup>	Увеличение общей продолжительности школьного обучения на 8,5 месяцев <sup>†</sup> и 7-процентное увеличение показателя тех, кто когда-либо обучался в школе <sup>†</sup>	Более состоятельные домохозяйства извлекают больше преимуществ из электрификации, чем более бедные домохозяйства	-
Индия <sup>c</sup>	Рост доходов домохозяйства на 38,6 процента <sup>†</sup>	<u>Девочки</u> : вероятность поступления в школу возрастает на 7,4 процента <sup>†</sup> , продолжительность обучения в школе увеличивается на 6 месяцев <sup>†</sup> <u>Мальчики</u> : вероятность поступления в школу возрастает на 6 процентов <sup>†</sup> , продолжительность обучения в школе увеличивается на 3,6 месяца <sup>†</sup>	Более состоятельные домохозяйства извлекают больше преимуществ из электрификации, чем более бедные домохозяйства	Общий показатель нищеты снизился на 13 процентов <sup>†</sup>
Вьетнам <sup>d</sup>	Рост доходов домохозяйства на 28 процентов <sup>†</sup>	<u>Девочки</u> : вероятность поступления в школу возрастает на 9 процентов <sup>†</sup> продолжительность обучения в школе остается без изменений <u>Мальчики</u> : вероятность поступления в школу возрастает на 6,3 процента <sup>†</sup> продолжительность обучения в школе увеличивается на 1,4 месяца <sup>†</sup>	Более состоятельные домохозяйства извлекают больше преимуществ из электрификации, чем более бедные домохозяйства	-
Общие тенденции	↑	↑	↑	↓

<sup>†</sup> Статистически значимые при уровне доверительного интервала не ниже 90 процентов.

<sup>a</sup> Shahidur R. Khandker, Douglas F. Barnes and Hussain A. Samad, "The welfare impacts of rural electrification in Bangladesh", *Energy Journal*, vol. 33, No. 1 (2012).

<sup>b</sup> Chan Hang Saing, "Rural electrification in Cambodia: Does it improve welfare of households?", *Oxford Development Studies*, vol. 46, Issue 2 (June 2017).

<sup>c</sup> Shahidur R. Khandker, Douglas F. Barnes and Hussain A. Samad, "Who benefits most from rural electrification? – evidence in India", Policy Research Working Paper, No. 6095, (Washington, D.C., World Bank, 2012).

<sup>d</sup> Shahidur Khandker, Douglas F. Barnes and Hussain A. Samad, "Welfare impacts of rural electrification: a panel data analysis from Vietnam", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 61, No. 3 (April 2013).

12. По итогам оценок эффекта в Бангладеш, Вьетнаме, Индии и Камбодже было установлено, что во всех этих случаях программы электрификации сельских районов повлекли за собой статистически значимые<sup>†</sup> улучшения в плане экономического развития, как более подробно указано в таблице 1. В опубликованном в 2017 году исследовании Сайна, касающемся ситуации в Камбодже, выявлено, что электрификация сельских районов привела к росту ежедневного потребления на душу населения, которое является наглядным косвенным показателем доходов, на 16,6 процента<sup>†</sup>, а исследования, проведенные в других странах, показали рост доходов домохозяйств в диапазоне от 21 до 38,6 процента. Стоит отметить в этой связи интересный факт: опубликованное в 2012 году исследование Кхандкера, посвященное Индии, выявило, что этот рост происходил в основном за счет доходов, не связанных с фермерской деятельностью. По результатам этого исследования также было выявлено, что предложение труда со стороны женщин выросло на 17 процентов и со стороны мужчин – на 1,5 процента: возможно, такая ситуация связана с тем, что женщины стали затрачивать меньше времени на сбор биомассы для топлива<sup>†</sup>. Значительное увеличение предложения труда со стороны женщин указывает на то, что электрификация действительно может способствовать обеспечению гендерного равенства и расширению прав и возможностей женщин, так как она позволяет высвободить им время для участия в доходобразующей деятельности.

## 2. Эффект образования

13. Что касается образования, электроснабжение позволяет получить преимущества за счет двух факторов. Во-первых, электрическое освещение позволяет детям дольше заниматься учебой по вечерам. Во-вторых, повышение производительности может сократить то время, которое дети в ином случае потратили бы на помощь родителям по дому или на другие занятия.

14. По итогам рассмотрения примеров из Азии все четыре исследования выявили, что электрификация сельских районов значительным образом улучшила результаты в области образования, однако масштабы изменений были довольно малы. Во всех исследованиях, итоги которых приведены в таблице 1, вероятность поступления в школу в результате электрификации выросла на 6-9 процентов, в то время как общая продолжительность обучения в школе увеличилась на 1,5-8,5 месяца. Примечательно, что, согласно результатам исследований, проведенных в Камбодже и Бангладеш, мальчики извлекли больше преимуществ из электрификации сельских районов, чем девочки, в то время как в Индии наблюдалась противоположная ситуация; интересно, что по итогам опубликованного в 2013 году исследования Кхандкера, проведенного во Вьетнаме, девочки, не имеющие электроснабжения дома, но проживающие в районах, подключенных к электричеству, получили возможность проучиться в школе почти целый дополнительный год. Это указывает на то, что доступ соседей к электроснабжению и обеспечение электроснабжением общественных объектов имело сопутствующее положительное воздействие на домохозяйства, которые не имеют электроснабжения. Возможно, необходимо провести дополнительное исследование, с тем чтобы рассмотреть возможности максимизации этих преимуществ с точки зрения образования и обеспечить расширение прав и возможностей девочек в результате появления таких более благоприятных возможностей.



### 3. Неравенство

15. Что касается неравенства, существуют три основных вопроса, вызывающих обеспокоенность. Во-первых, решение о выборе сельских районов для электрификации часто принимается в пользу более состоятельных сообществ, которые либо обладают более значительным политическим влиянием, либо имеют более многообещающие экономические перспективы. Так, например, в исследовании Сайна 2017 года, касающемся Камбоджи, выявлено, что в национальной стратегии электрификации предпочтение отдавалось районам с наилучшими перспективами экономического развития, которые с большой долей вероятности являлись теми районами, где доходы жителей были выше изначально. Аналогичным образом, меры по расширению электросетей, как правило, в первую очередь охватывают тех, кто проживает на наиболее близком расстоянии от сетей, хотя жители отдаленных районов могут больше нуждаться в таких мерах. Эта система расставления приоритетов не представляет проблемы сама по себе, если существует более широкая концепция обеспечения всеобщего доступа, однако если самые бедные районы остаются неэлектрифицированными, к сожалению, и без того неблагоприятное положение их жителей далее усугубится, что означает, что у них будет мало возможностей для улучшения экономического положения. Вторым вызывающим обеспокоенность вопросом, связанным с неравенством, заключается в том, что даже после электрификации села самым бедным домохозяйствам может быть не по средствам оплатить подключение к электроснабжению и, следовательно, они не могут им воспользоваться. К счастью, как указывает ряд данных, домохозяйства в электрифицированных районах могут пользоваться коммунальными объектами и услугами, такими как школы и больницы, качество которых улучшается в результате электрификации, уличное освещение в общественных местах или бытовые удобства, доступные в домах соседей. Третьим вопросом, вызывающим обеспокоенность, является тот факт, что те домохозяйства, у которых имеются бытовые приборы более высокого качества, такие как лампы, радиоприемники, мобильные телефоны, телевизоры, холодильники, приборы для приготовления пищи или вентиляторы, как правило, извлекают большую пользу из электрификации, чем те, у кого таких приборов нет. Разумеется, домохозяйства, у которых имеются бытовые приборы, могут более эффективным образом использовать услуги энергоснабжения, и одним из вариантов такого использования может быть их применение для поддержки доходобразующей деятельности. Домохозяйства, которые не могут себе позволить покупку и использование аналогичного количества бытовых приборов, извлекают из электрификации меньше преимуществ.

16. Как показано в таблице 1, по итогам всех трех оценок эффекта было выявлено, что более состоятельные домохозяйства извлекают более значительную пользу из электрификации сельских районов, чем более бедные домохозяйства. Для целей оценки получаемых преимуществ в исследованиях использовалась методология дезагрегации доходов по квинтилям дохода, исходя из базовых показателей. Соответственно, исследования показали, что домохозяйства, относящиеся к квинтилям с более высокими доходами, извлекли больше преимуществ по сравнению с домохозяйствами, относящимися к квинтилям с более низкими доходами. Так, например, проведенное в 2012 году в Бангладеш исследование Кхандкера показало, что в квинтиле с самым высоким уровнем доходов (восемьдесят пятый перцентиль) эффект электрификации в плане доходов домохозяйств был почти в два раза сильнее, чем в квинтиле с самым низким уровнем доходов (пятнадцатый перцентиль). Интересны

результаты исследования, проведенного во Вьетнаме: оно показало, что, тогда как более состоятельные домохозяйства извлекли более значительную пользу из доступа к электроснабжению на уровне домохозяйств, менее обеспеченные домохозяйства извлекли более значительную пользу из доступа, имеющегося на уровне местного сообщества. Это указывает на то, что сопутствующие эффекты сильнее проявлялись в отношении менее обеспеченных групп населения.

17. В опубликованных Кхандкером и другими учеными в 2012 году исследованиях в отношении Бангладеш и Индии также рассматривалось явление нищеты, и результаты показали, что в целом электрификация сельских районов привела к сокращению масштабов нищеты на 1,5 процента в год в Бангладеш и на 13 процентов в целом в Индии.

18. В целом исследования показывают, что электрификация сельских районов привела к значительному увеличению доходов домохозяйств. Хотя улучшения наблюдались на всех уровнях, более состоятельные домохозяйства, как правило, извлекали большую пользу, чем менее обеспеченные домохозяйства, скорее всего в силу того, что у них имелась возможность приобретать более значительный объем электроэнергии и использовать больше бытовых приборов. Электрификация сельских районов также оказала значительное положительное воздействие на начальное и среднее образование, хотя и в небольших масштабах. В ряде случаев воздействие на мальчиков и девочек было разным.

### **III. Экологически чистые способы приготовления пищи: полученные данные и извлеченные уроки в отношении содействия распространению экологически чистых способов приготовления пищи в интересах общественного блага**

#### **A. Текущее положение и тенденции**

19. В то время как обеспечение всеобщего доступа к электроснабжению остается сложной задачей, улучшение доступа к экологически чистым видам топлива для приготовления пищи сопряжено с еще более серьезными трудностями. В настоящее время 45,4 процента жителей Азиатско-Тихоокеанского региона, или приблизительно 2 млрд. человека, лишены доступа к экологически чистым видам топлива и оборудованию для приготовления пищи и пользуются неэкологичными видами топлива и технологиями, которые оказывают негативное воздействие на здоровье людей и на окружающую среду. В Индии и Китае в совокупности приблизительно 1,4 миллиарда человек лишены доступа к экологически чистым видам топлива для приготовления пищи. Этот показатель составляет две трети от общего числа людей, лишенных доступа к таким видам топлива в регионе. Как проиллюстрировано на диаграмме III, недостаточный доступ к экологически чистым видам топлива и оборудованию для приготовления пищи наблюдается во всех субрегионах, а наиболее остро этот вопрос стоит в Южной и Юго-Западной Азии – как в процентном выражении (60 процентов населения лишены такого доступа), так и в абсолютном выражении, если рассматривать показатель численности населения, лишенного такого доступа (более 1 млрд. человек). На втором месте по показателям отсутствия доступа населения к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи находится регион Восточной и Северо-Восточной Азии: этот показатель составляет 605 млн. человек, или 37 процентов населения. В Юго-Восточной Азии доступа к экологически чистым видам топлива и оборудования

для приготовления пищи лишены 287 млн. человек, или 45 процентов населения. В Северной и Центральной Азии без такого доступа по-прежнему остаются 11 млн. человек, или приблизительно 5 процентов населения. Наконец, хотя в Тихоокеанском субрегионе такого доступа лишены всего 9 млн. человек, этот показатель в процентном выражении составляет 22 процента населения.

Диаграмма III

**Население, не имеющее доступа к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи, в Азиатско-Тихоокеанском регионе, с разбивкой по субрегионам**

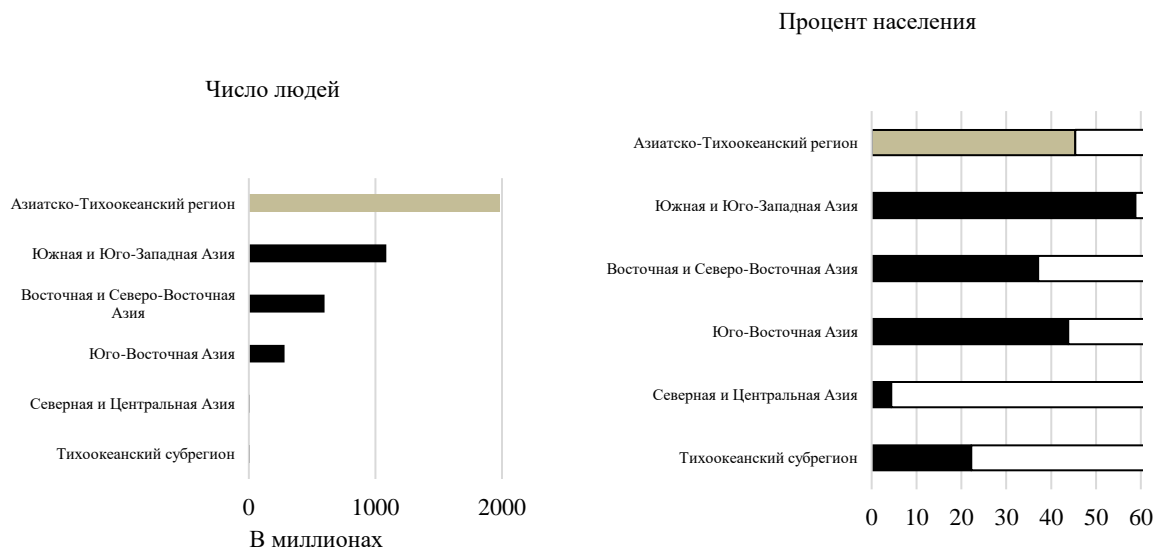
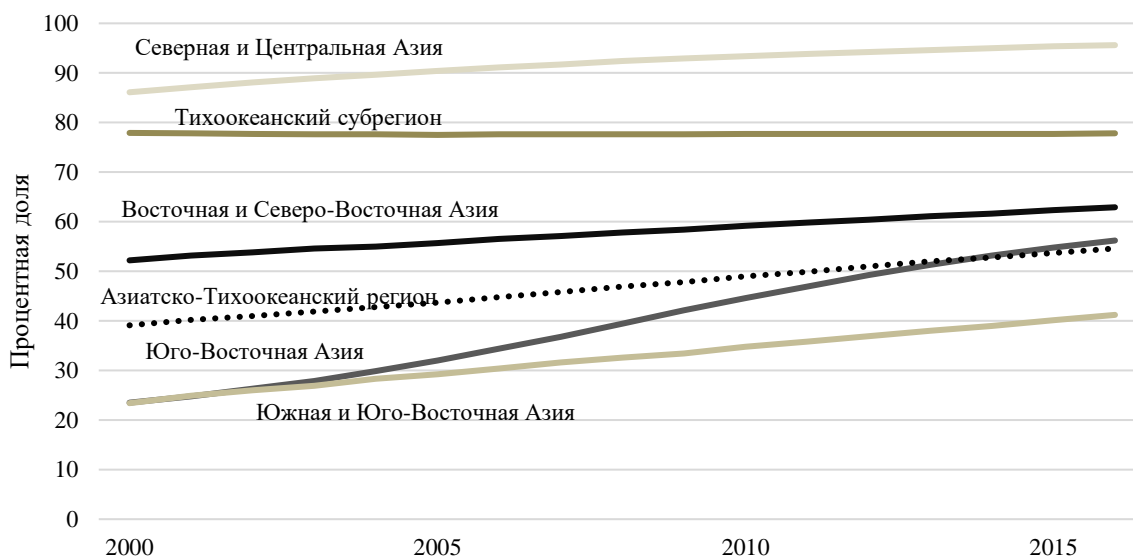


Диаграмма IV

**Прогресс в увеличении процентной доли населения, имеющего доступ к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи, с разбивкой по субрегионам**



20. Как показано на диаграмме IV, за шестнадцатилетний период с 2000 по 2016 год процентная доля населения Азиатско-Тихоокеанского региона, имеющего доступ к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи, выросла с 39,1 процента до 54,6 процента. Этот прогресс недостаточен для обеспечения к 2030 году всеобщего доступа в соответствии с ЦУР 7. Согласно прогнозным оценкам будущего прогресса, опирающимся на текущие стратегии, к 2030 году в регионе будет обеспечен доступ к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи для 67,7 процента населения.<sup>12</sup> Для обеспечения всеобщего доступа необходимы решительные меры на политическом уровне.

## **В. Данные, касающиеся эффекта экологически чистых видов топлива и оборудования для приготовления пищи**

21. В общемировых масштабах приготовление пищи на открытом огне или плитах, работающих на керосине, угле или топливе из биомассы, такой как древесина, навоз и остаточные продукты сельскохозяйственной деятельности, приводит к почти 4 млн. преждевременных смертей в год. Неэффективные методы приготовления пищи и возникающее в их результате загрязнение имеют отрицательные последствия для здоровья людей: такие последствия включают пневмонию, инсульт, ишемическую болезнь сердца, хроническую обструктивную болезнь легких и рак легких. Женщины особенно подвержены риску, так как во многих странах именно они несут основную ответственность за приготовление пищи. Дети также подвергаются серьезному риску, так как загрязнение воздуха в помещениях почти вдвое увеличивает риск пневмонии.<sup>13</sup>

22. Сбор топлива также сопряжен со значительными сложностями. Он затратен по времени, особенно для женщин и детей, на которых, как правило, лежит основная ответственность за его осуществление. Это ведет к ограничению времени, которое можно было бы посвятить другим продуктивным видам деятельности, таким как доходобразующая деятельность и образование. Переноска тяжелого по весу топлива, такого как древесина, может вести к увеличению риска мышечно-скелетных травм. В менее благополучных в плане безопасности районах лица, собирающие топливо, рискуют получить травму или подвергнуться насилию.<sup>14</sup>

23. По аналогии с доступом к электроснабжению, доступ к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи тесно связан с другими важными целями в области устойчивого развития, а именно с ЦУР 3, касающейся обеспечения здорового образа жизни и содействия благополучию, с ЦУР 5 о расширении прав и возможностей женщин и девочек, с ЦУР 13 о борьбе с изменением климата и с ЦУР 15 о рациональном лесопользовании и прекращении процесса деградации земель. Эти взаимосвязи и их траектории детально освещены в таблице 2.

<sup>12</sup> ESCAP, "Percentage population with access to clean cooking in Asia and the Pacific, 2000–2016" Asia Pacific Energy Portal. См. [https://asiapacificenergy.org/#main/lang/en/graph/1/type/0/sort/0/time/\[2000,2016\]/indicator/\[5069:2554\]/geo/\[SSWA,NOCA,PACI,SOEA,ENEAE\]/legend/1/inspect/0](https://asiapacificenergy.org/#main/lang/en/graph/1/type/0/sort/0/time/[2000,2016]/indicator/[5069:2554]/geo/[SSWA,NOCA,PACI,SOEA,ENEAE]/legend/1/inspect/0) (дата последнего обращения: 14 марта 2019 года).

<sup>13</sup> World Health Organization, "Household Air Pollution and Health Fact Sheet", 8 May 2018.

<sup>14</sup> Rema Hanna, Esther Duflo and Michael Greenstone, "Up in smoke: the influence of household behavior on the long-run impact of improved cooking stoves", *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 8, No. 1 (February 2016).

Таблица 2

**Цели в области устойчивого развития, особенно актуальные для программ расширения доступа к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи**

	<i>Цель в области устойчивого развития</i>	<i>Актуальная задача</i>
3	Хорошее здоровье и благополучие	Снижение смертности детей младше пяти лет  Снижение заболеваемости и преждевременной смертности, вызываемых загрязнением воздуха
5	Расширение прав и возможностей женщин и девочек	Расширение доступа к технологиям, способствующим расширению возможностей
7	Доступ к надежным, эффективным и современным источникам энергии	Доступное по цене, надежное и современное энергоснабжение
13	Борьба с изменением климата	Включение мер борьбы с изменением климата в национальную политику
15	Рациональное лесопользование и прекращение процесса деградации земель	Сокращение масштабов обезлесения  Сокращение масштабов деградации земель и опустынивания

*Источник:* Joshua Rosenthal and others, “Clean cooking and the SDGs: integrated analytical approaches to guide energy interventions for health and environment goals”, *Energy for Sustainable Development*, vol. 42 (February 2018).

24. Приготовление пищи является культурным явлением, глубоко уходящим корнями в традиции и местные нормы поведения. Осуществить изменения в методах приготовления пищи может быть весьма сложным, и для того, чтобы соответствующие стратегии и программы увенчались успехом, необходимо, чтобы в них учитывались местные обычаи. Для обеспечения экологичности способов приготовления пищи требуются более значительные изменения в поведенческих установках, чем для электрификации сельских районов; соответственно, инклюзивные процессы, как правило, дают более высокие результаты.

25. Некоторые из технологий, используемых для расширения применения экологически чистых способов приготовления пищи, включают электрические плиты, биогазовые установки, плиты, работающие на сжиженном нефтяном газе, и усовершенствованные плиты. В настоящем документе изучаются плюсы и минусы некоторых из этих технологий, включая их доказанное влияние на социальное благополучие, выявленное в ходе оценок эффекта.

26. Имеется лишь очень немного эмпирических данных о доказанном реальном эффекте экологически чистых способов приготовления пищи, а оценки результатов во многих случаях опираются на результаты лабораторных исследований или теоретические условия, которые невозможно воспроизвести на практике. Кроме того, было предпринято мало объединенных усилий на национальном уровне для того, чтобы внедрить комплексные стратегии распространения

экологически чистых способов приготовления пищи. Хотя многие страны региона сформулировали задачи в отношении доступа к электроснабжению, возобновляемых источников энергии, энергоэффективности и снижения выбросов углерода, лишь немногие страны поставили задачи в отношении распространения способов экологически чистого приготовления пищи. Инициативы в области распространения экологически чистых способов пищи часто осуществляются на уровне проекта при финансировании со стороны учреждений-доноров и без координации с более масштабными национальными планами.<sup>15</sup> Тем не менее, в последние годы имелось несколько исключений, в частности в Индии и в Индонезии, где правительства внедрили широкомасштабные проекты по использованию сжиженного нефтяного газа для обеспечения экологичности приготовления пищи.

27. В существующем массиве научной литературы имеется большое число оценок эффекта усовершенствованных плит, ряд оценок эффекта мер по внедрению использования сжиженного нефтяного газа в приготовлении пищи и весьма малое число оценок эффекта использования электроэнергии для приготовления пищи. Наиболее часто рассматриваемыми результатами являются результаты в области здравоохранения, результаты в плане затрат и результаты в плане потребления топлива. Многие оценки также измеряют уровень внедрения и использования способов экологически чистого приготовления пищи, так как широкое внедрение во многих случаях является самой сложной задачей. Ниже приводится информация, полученная по итогам оценок и качественных исследований, с тем чтобы рассмотреть эффективность каждой из этих технологий.

## 1. Электрические плиты

28. Электричество редко используется для приготовления пищи в сельских районах, так как почти всегда оно слишком дорого стоит, особенно по сравнению с биомассой, собрать которую можно бесплатно. Электробытовые приборы, такие как электрические плиты или рисоварки, также могут быть чрезмерно дороги. В районах, где часто происходят отключения электроэнергии, ее использование для приготовления пищи может быть нецелесообразным или даже опасным, если подключение является низкокачественным. Если рассматривать культурный аспект, многие люди говорят, что еда, приготовленная на дровах или угле, вкуснее. Некоторые сообщества возражают против приготовления пищи с использованием электричества по духовным соображениям.<sup>16</sup>

## 2. Усовершенствованные кухонные плиты

29. В последние годы учреждения-доноры и исполнители активно содействовали внедрению усовершенствованных кухонных плит, так как эти плиты воспроизводят способ приготовления пищи на традиционных плитах. Усовершенствованные кухонные плиты работают на том же топливе, то есть на древесине, однако являются гораздо более эффективными и меньше загрязняют

---

<sup>15</sup> *Energy Transition Pathways for the 2030 Agenda in Asia and the Pacific: Regional Trends Report on Energy for Sustainable Development 2018* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.F.14).

<sup>16</sup> World Bank, *The Welfare Impact of Rural Electrification: A Reassessment of the Costs and Benefits* (Washington D.C., 2008).

окружающую среду.<sup>17</sup> Хотя усовершенствованные кухонные плиты подвергаются критике с экологической точки зрения, они легки в применении и могут служить потенциальным временным решением для отдаленных районов, где трудно внедрить другие методы. В исследовании Ханна и соавторов, опубликованном в 2016 году, заявлено, что строгие научные доказательства практического воздействия усовершенствованных кухонных плит на здоровье и социальное благополучие людей минимальны и, к сожалению, эффективность таких плит часто переоценивается, так как основой для ее оценки служат исследования в лабораторных условиях, которые невозможно воспроизвести в условиях реальной жизни.

30. Как показывают оценки, воздействие усовершенствованных кухонных плит на здоровье людей гораздо менее масштабно, чем ожидалось. Так, например, исследование Розенталя и соавторов, опубликованное в 2018 году, выявило, что распространение усовершенствованных кухонных плит изначально привело к снижению уровня вдыхания дыма, однако через два года это улучшение сошло на нет, и в долгосрочном плане не наблюдалось заметных улучшений здоровья людей или качества воздуха в помещениях. Согласно исследованию, опубликованному Ханной и соавторами в 2016 году, это происходит из-за того, что усовершенствованные кухонные плиты легко выходят из строя и требуют эксплуатационного обслуживания и изменений привычных методов приготовления пищи. Многие домохозяйства изначально не очень широко использовали усовершенствованные кухонные плиты, а с течением времени их использование еще более сократилось, так как домохозяйства не вложили необходимых средств в эксплуатационное обслуживание, которое бы позволило поддерживать эти плиты в рабочем состоянии. Аналогичным образом, другие рассматриваемые меры не привели к рекомендуемому снижению уровня тонкодисперсных твердых частиц (ТЧ<sub>2,5</sub>).<sup>18</sup>

31. Однако существует ряд данных, подтверждающих, что меры по внедрению усовершенствованных кухонных плит могут быть полезны, если они осуществляются в комплексе с обучением тех, кому эти плиты предоставляются, бесплатным ремонтом и постоянной поддержкой в целях обеспечения надлежащего использования и эксплуатационного обслуживания.<sup>19</sup> В исследовании Розенталя и соавторов, опубликованном в 2018 году, заявляется о том, что учитывая высокую стоимость поддержки такого уровня, она, как правило, не включается в программы и, возможно, не является наиболее затратоэффективным вариантом.

### 3. Биогазовые установки

32. Биогазовые установки являются действенным вариантом экологически чистого способа приготовления пищи. Согласно данным доклада *Energy Transition Pathways for the 2030 Agenda in Asia and the Pacific* («Пути перехода на

<sup>17</sup> Joshua Rosenthal and others, “Clean cooking and the SDGs: integrated analytical approaches to guide energy interventions for health and environment goals”, *Energy for Sustainable Development*, vol. 42 (February 2018).

<sup>18</sup> Ther W. Aung and others, “Health and climate-relevant pollutant concentrations from a carbon-finance approved cookstove intervention in rural India”, *Environmental Science & Technology*, vol. 50, No. 13 (5 July 2016).

<sup>19</sup> Tone Smith-Silverstein and others, “Effect of reducing indoor air pollution on women's respiratory symptoms and lung function: the RESPIRE randomized trial, Guatemala”, *American Journal of Epidemiology*, vol. 170, Issue 2 (15 July 2009).

устойчивую энергетику в интересах осуществления Повестки дня на период до 2030 года»), такие установки относительно недороги в эксплуатации и дают сопутствующие преимущества в плане сельского хозяйства. Биогазовые установки вырабатывают биошлам - побочный продукт, который может использоваться в качестве органического удобрения. Основным ограничением биогазовых установок является то, что для наличия сырья для их работы необходимо систематическое наличие скота или птицы. Кроме того, существует и сопротивление использованию таких установок по культурным соображениям: в некоторых сообществах пища, приготовленная на биогазе, считается нечистой. В районах, где распространено разведение скота, использование биогазовых установок может дать весьма хорошие результаты, и проведение кампаний по повышению уровня информированности людей о преимуществах таких установок может помочь в расширении их использования. Продвижение использования биогаза уже давно осуществляется в Индии и Китае и с недавнего времени также в Бангладеш, Вьетнаме, Индонезии, Камбодже, Непале и Пакистане.

33. По результатам оценки эффекта в Восточной Яве, было установлено, что применительно к владельцам биогазовых установок меньше вероятность покупки ими дров – такая вероятность меньше на 9-14 процентов (хотя этот показатель не является статистически значимым) и меньше вероятность покупки ими сниженного нефтяного газа – на 55 процентов.<sup>20,†</sup> Владельцы биогазовых установок снизили свои общие месячные энергетические расходы на сумму, эквивалентную 3-5 долл. США, а также сообщили о снижении загрязнения воздуха в помещениях<sup>†</sup>. Время, затрачиваемое на поиски дров, сократилось на четыре часа в неделю, что в перспективе высвободит время на доходобразующую деятельность. Аналогичным образом, результаты других исследований показали, что биогазовые установки снижают затраты на энергию и потребление древесного топлива.<sup>21</sup> Одним из препятствий является то, что, по аналогии с усовершенствованными кухонными плитами, биогазовые установки требуют эксплуатационного обслуживания, их трудно ввести в эксплуатацию и легко повредить. Однако в отличие от ситуации с усовершенствованными кухонными плитами, в случае биогазовых установок их владельцы заявили, что используют биогаз в качестве основного топлива для приготовления пищи. Это указывает на то, что в случаях когда внедрение биогазовых установок технически осуществимо, его внедрение может быть более перспективным решением.

#### 4. Сжиженный нефтяной газ

34. Согласно исследованию, опубликованному Розенталем и соавторами в 2018 году, посвященному экологически чистым способам приготовления пищи, крепнет консенсус в отношении того, что сжиженный нефтяной газ является наиболее предпочтительным вариантом как с точки зрения улучшения здоровья людей, так и с точки зрения смягчения последствий изменения климата. Значительная часть Латинской Америки уже перешла на использование в приготовлении пищи сжиженного нефтяного газа и природного газа, тогда как в Азиатско-Тихоокеанском регионе и в Африке меньшее число стран внедрило в сельских районах эти более экологически чистые виды топлива для

<sup>20</sup> Arjun S. Bedi, Robert Sparrow and Luca Tasciotti, “The impact of a household biogas programme on energy use and expenditure in East Java”, *Energy Economics*, vol. 68 (October 2017).

<sup>21</sup> Arjun S. Bedi, Robert Sparrow and Luca Tasciotti, “The effect of Rwanda’s biogas program on energy expenditure and fuel use,” *World Development* 67 (2015).

† Статистически значимые при уровне доверительного интервала не ниже 90 процентов.



приготовления пищи. Основным препятствием является отсутствие инфраструктуры и транспорта для того, чтобы наладить регулярные каналы поставок. Согласно результатам исследования, проведенного в Индии, население сельских районов положительно воспринимает сжиженный нефтяной газ. У этого вида топлива наблюдаются высокие показатели использования и имеется серьезный потенциал в плане улучшения здоровья людей и снижения выбросов и загрязнения воздуха на местном уровне. Однако пользователи применяли целый ряд видов топлива для приготовления пищи одновременно. Так, например, многие пользователи указали на то, что они используют сжиженный нефтяной газ для заваривания чая и приготовления закусок, однако при этом они используют не являющиеся экологически устойчивыми плиты на топливе биомассы и традиционные плиты, печи и очаги для приготовления такой пищи, для которой требуется больше топлива.<sup>22</sup> Ввиду популярности сжиженного нефтяного газа, если бы представилось возможным преодолеть препятствия, связанные с его транспортировкой и ценовой доступностью, скорее всего, показатели его использования были бы высокими. Однако для решения проблемы одновременного использования нескольких видов топлива необходимо разрабатывать целенаправленные решения.

35. Один из важнейших выводов, проходящих красной нитью по всем исследованиям, – то, что одним из самых важных определяющих факторов масштабов использования является сравнительная стоимость других видов топлива для приготовления пищи. В случаях когда цена керосина или древесины снижалась, домохозяйства с большей долей вероятности использовали их как дополнительные виды топлива или даже полностью заменяли ими более экологически чистые варианты. В опубликованном в 2017 году исследовании Беди с соавторами заявлено, что одновременное использование нескольких видов топлива является преобладающей нормой, так как лишь немногие домохозяйства полностью отказываются от менее экологически устойчивых методов даже тогда, когда они начинают применять новые технологии, такие как сжиженный нефтяной газ или биогаз. Согласно исследованию Ханна с соавторами, опубликованному в 2016 году, во многих случаях домохозяйства частично получают топливо биомассы за счет сбора биомассы и частично покупают его. Использование более экологически чистых видов топлива может освободить драгоценное время, особенно для женщин, создавая таким образом дополнительные возможности для доходобразующей деятельности. Недооценивая важность наличия у женщин свободного времени, домохозяйства могут упускать благоприятные возможности для улучшения своего экономического положения. В этой связи сочетание экологически чистых способов приготовления пищи с программами женского предпринимательства может помочь повысить уровень информированности об этом нереализованном потенциале и стимулировать использование более экологически чистых технологий приготовления пищи.

36. Если опираться на данные исследования Розенталя и соавторов, опубликованного в 2018 году, наиболее велика вероятность улучшения результатов в плане здоровья населения и экологических результатов в том случае, когда в программах содействия экологичному приготовлению пищи делается упор на экологичные виды топлива, такие как сжиженный нефтяной газ, электричество, биогаз или этанол. Эта парадигма резюмируется следующим

<sup>22</sup> Carlos F. Gould and Johannes Urpelainen, “LPG as a clean cooking fuel: adoption, use, and impact in rural India”, *Energy Policy*, vol. 122 (November 2018).

образом: «обеспечение доступности экологически чистых технологий вместо попыток экологизации тех технологий, которые доступны».<sup>23</sup> При этом выбор оптимальных технологий для того или иного сообщества будет также зависеть от имеющихся на местном уровне ресурсов, а также от социальных условий и культурных норм. Как указано в исследовании Гоулда и Урпелайнена, опубликованном в 2018 году, и в исследовании Тодэй и соавторов, опубликованном в 2018 году,<sup>24</sup> недавние инициативы по содействию распространению сжиженного нефтяного газа, включая масштабные кампании в Индии и Индонезии, являются перспективными. Однако в исследовании Гоулда и Урпелайнена 2018 года также указывается, что ограничения в плане инфраструктуры и транспорта представляют сложности для распространения использования сжиженного нефтяного газа в определенных районах. Хотя одновременное использование нескольких видов топлива является преобладающей нормой, данные указывают на то, что домохозяйства выражают высокую степень удовлетворенности плитами, работающими на сжиженном нефтяном газе, и продолжают использовать их. В случаях, когда технически осуществимо внедрение биогазовых установок, показатели использования таких установок также являются высокими. Предварительные данные указывают на то, что и сжиженный нефтяной газ, и биогаз являются более экологически чистыми в использовании, чем усовершенствованные кухонные плиты. Тогда как усовершенствованные кухонные плиты демонстрируют весьма высокие результаты в лабораторных условиях, в исследовании Ханны и соавторов заявлено о том, что в реальных условиях результаты могут оказаться ниже из-за ошибок пользователей и серьезных требований в плане эксплуатационного обслуживания.

#### **IV. Финансирование и планирование обеспечения доступа к энергоснабжению: перераспределение ресурсов в интересах устойчивости и справедливости**

37. Одной из наиболее серьезных сложностей в плане финансирования как доступа к электроснабжению, так и экологически чистых способов приготовления пищи является то, что для них требуются значительные начальные инвестиции, а при этом те, кто по-прежнему лишен такого доступа, наименее платежеспособны. Так как доступ является общественным благом, которое во многих случаях сопряжено с высокими постоянными затратами, для его обеспечения необходимо финансирование со стороны государственного сектора. В то же время частный сектор во многих случаях располагает более благоприятными возможностями для изыскания инновационных решений, сопряженных с наименьшими издержками, которые наилучшим образом удовлетворяют конкретные потребности сообществ. Правительства, доноры, частный сектор, неправительственные организации и организации гражданского общества – все из них могут играть важную роль в деле решения проблемы «последней мили», а слаженная координация деятельности между этими структурами позволит добиться максимального эффекта.

---

<sup>23</sup> Kirk R. Smith and Ambuj Sagar, “Making the clean available: escaping India's chuhla trap”, *Energy Policy*, vol. 75 (December 2014).

<sup>24</sup> Katharine Thoday and others, “The mega conversion program from kerosene to LPG in Indonesia: lessons learned and recommendations for future clean cooking energy expansion”, *Energy for Sustainable Development*, vol. 46 (October 2018).

## **A. Управление и планирование**

38. В национальных стратегиях планирования в области энергетики часто применяется подход на основе принципа «сверху вниз»; однако в ряде случаев также может быть полезен и подход на основе принципа «снизу вверх». Планы часто разрабатываются на основе данных за прошлые периоды, и таким образом, сообщества, которые не были включены в планы обеспечения доступа к электроснабжению в прошлом, по-прежнему остаются за их рамками.<sup>25</sup> Многие из тех, кто в настоящее время лишен доступа к энергоснабжению, проживают в странах, в которых энергетическое планирование в течение многих лет осуществляется на основе традиционных подходов. Оценка реальных потребностей этих сообществ и их включение в национальный процесс планирования станет первым шагом на пути обеспечения всеобщего доступа. Разработчики политики могут проводить мероприятия по прогнозированию на основе обследований или же по моделированию конечного потребления, с тем чтобы учесть потребности, имеющиеся на низовом уровне. Для этого требуется большой объем данных, поэтому правительства могут рассмотреть возможность включения вопросов, связанных с энергоснабжением, в переписи и/или возможность сотрудничества с компаниями или неправительственными организациями, осуществляющими сбор энергетических данных.

## **B. Участие частного сектора**

39. Согласно исследованию Одарно и соавторов, опубликованному в 2017 году, одна из индийских компаний разработала ориентированный на удовлетворение спроса подход на основе принципа «снизу вверх», который называется экосистемный анализ, для расширения доступа к электроснабжению. Эта модель включала в себя проведение обследований домохозяйств, обсуждений в рамках фокус-групп и бесед с членами сообществ для разработки индивидуальных решений, таких как доступная по цене домашняя система на основе солнечной энергии, плата за пользование которой осуществляется по факту потребления энергии, без предоплаты, а также инновационные приборы, как, например, работающие на солнечной энергии швейные машины и технологии очищения воды. Этот пример показывает, что инновационные схемы финансирования и планирования по принципу «снизу вверх» могут помочь разработчикам политики более эффективно удовлетворять энергетические потребности бедных слоев населения. В то время как частный сектор, как правило, более успешно изыскивает эффективные, сопряженные с наименьшими издержками решения, следует отметить, что затраты на варианты энергетических решений, направленных на решение проблемы «последней мили», часто превышают доходы от них, что делает невозможным обеспечение всеобщего доступа к энергоснабжению без привлечения финансирования со стороны государственного сектора или помощи в целях развития.

## **C. Финансирование всеобщего доступа**

40. Многие правительства предоставляют субсидии либо энергетическим компаниям, либо напрямую потребителям в целях расширения доступа к энергоснабжению и обеспечения его доступности. В то время как субсидии могут быть высокоэффективными, планирование по принципу «снизу вверх» и постоянный мониторинг помогут обеспечить эффективность реализации таких

<sup>25</sup> Lily Odarno and others, “Strategies for expanding universal access to electricity services for development”, Working Paper (Washington D.C., World Resources Institute, 2017).

мер и прогрессивный, а не регрессивный характер субсидий. Исследования показывают, что в ряде случаев установленный уровень субсидий слишком низок для того, чтобы быть полезным для тех, кто нуждается в них, а в ряде других случаев, хотя проводимая политика была уместна, получатели помощи испытывали проблемы, связанные с перебоями в энергоснабжении и вымогательством со стороны посредников.<sup>26</sup> Более эффективный мониторинг реализации таких мер финансирования поможет устранить подобные проблемы. С точки зрения развития, как показывают исследования, результаты которых освещены в этом документе, как доступ к электроснабжению, так и доступ к экологически чистым видам топлива и оборудования для приготовления пищи дают большое число преимуществ в плане доходов, здоровья, образования и расширения прав и возможностей женщин.

41. На диаграмме V отображена логическая концепция того, каким образом наличие финансовых и кадровых ресурсов для обеспечения доступа к энергоснабжению может в конечном итоге позволить получить долгосрочные преимущества. Более подробно излагая эти преимущества, специалисты по планированию процессов электроснабжения могут аргументированно обосновать необходимость в продолжении помощи в целях развития как одного из источников финансирования. Финансирование со стороны правительств и доноров будет играть особенно важную роль для вариантов электроснабжения на основе мини-сетей и вариантов автономного энергоснабжения.

Диаграмма V  
Система причинно-следственных связей: от электроснабжения к развитию



Источник: Raul Jiminez, “Development effects of rural electrification”, Policy Brief, No. 261 (Washington, D.C., Inter-American Development Bank, 2017).

<sup>26</sup> Ishmael Edjekumhene, Martin Bawa Amadu and Abeeku Brew-Hammond, “Power sector reform in Ghana: the untold story” (Accra, Kumasi Institute of Technology and Environment, 2001); and Abhishek Jain and others, *Access to Clean Cooking Energy and Electricity Survey of States* (New Delhi, Council of Energy, Environment and Water, 2015).

42. Согласно докладу *World Energy Outlook 2018* («Доклад о состоянии мировой энергетики, 2018 год»), наиболее экономичным способом обеспечения всеобщего доступа к электроснабжению во многих районах будет использование возобновляемых источников энергии, ввиду сокращающейся стоимости солнечной энергии, которая может применяться для вариантов энергоснабжения на основе мини-сетей и вариантов автономного энергоснабжения. Однако для внедрения таких решений требуются более инновационные и целенаправленные схемы финансирования. Государственно-частные партнерства могут позволить объединить государственные ресурсы, интересы в области развития и технологическое ноу-хау в интересах внедрения более эффективных решений.

43. Государственно-частные партнерства считаются эффективным механизмом обеспечения доступа к энергоснабжению, так как они «позволяют предоставлять услуги более высокого качества по более низкой цене по сравнению с услугами, которые могут обеспечить государственные или частные партнеры, опираясь лишь на свои силы». <sup>27</sup> Одна из бангладешских компаний обеспечивает электроснабжение в сельских районах при помощи домашних систем на основе солнечной энергии, а также обеспечивает доступ к экологически чистому топливу, вырабатываемому биогазовыми установками, и к экологически чистому оборудованию для приготовления пищи: усовершенствованным кухонным плитам. В первые семь лет своего внедрения инициативы преимущественно финансировались донорами помощи в целях развития, однако 90 процентов доходов, поступивших по прошествии этого периода, были получены от клиентов, покупающих энергию. Одной из составляющих успеха стали партнерства с местными заинтересованными сторонами, включая неправительственные организации и организации гражданского общества, с целью достижения более глубокого понимания потребностей конечных потребителей. Пример этой компании продемонстрировал, что, хотя для решения проблем «последней мили» требуется определенный объем государственного финансирования, хорошо спланированные модели могут позволить минимизировать издержки и обеспечить долгосрочную устойчивость проектов даже при использовании возобновляемых источников энергии.

44. ЭСКАТО внедрила новаторскую программу расширения доступа к услугам энергоснабжения для малообеспеченного населения сельских районов при помощи использования возобновляемых энергетических ресурсов, имеющихся на местном уровне. В основе реализации программы лежит инновационный подход, сформулированный в рамках инициативы «Государственно-частные партнерства в интересах поддержки малоимущих слоев населения». Программы, стартовавшие в Индонезии и Непале, были сосредоточены на мобилизации сообществ на низовом уровне и инновационных механизмов финансирования частным сектором.

45. Обеспечение ценовой доступности возобновляемых источников энергии является одним из важных вопросов для Тихоокеанского субрегиона. Энергетические решения на основе автономного энергоснабжения и мини-сетей имеют принципиальное значение для малых островных развивающихся государств, где расширение сетевой инфраструктуры нецелесообразно с финансовой точки зрения, учитывая низкий спрос и малую численность населения. Несмотря на то, что большая доля населения проживает на малых островах, на сегодняшний день применяется централизованный подход к инфраструктуре электроснабжения, при котором основной упор делается на строительство крупных сетей в нескольких

<sup>27</sup> ESCAP, *Partnerships for Universal Access to Modern Energy Services: A Global Assessment Report on Public-private Renewable Energy Partnerships* (ST/ESCAP/2664).

крупных городах. Несмотря на то, что правительственные субсидии послужили бы ценным инструментом для стимулирования решений на основе автономного энергоснабжения и на основе мини-сетей, текущие энергетические субсидии ориентированы на то, чтобы помочь тем, кто имеет доступ к сетям, получить энергию по более низкой цене, а не на то, чтобы помочь обеспечить доступ тем, кто его не имеет.<sup>28</sup> Кроме того, многие из этих субсидий предусматривают единую ставку для всех домохозяйств, вне зависимости от доходов, в результате чего состоятельные домохозяйства извлекают больше выгоды, чем малообеспеченные, так как они приобретают больший объем энергии. Для обеспечения справедливости и продвижения по пути к обеспечению всеобщего доступа разработчики политики могут рассмотреть возможность реструктуризации этих регрессивных субсидий таким образом, чтобы система давала преимущества тем, кто находится в наименее благоприятном положении.

#### **D. Обеспечение ценовой доступности энергоснабжения**

46. В дополнение к обеспечению самого энергоснабжения разработчики политики могут реализовывать программы по повышению его ценовой доступности, например, путем предоставления субсидий или бесплатного подключения для домохозяйств с низким уровнем доходов. Энергоэффективность также является важным компонентом как снижения энергетических затрат для малоимущих слоев населения, так и содействия достижению цели 7 в области устойчивого развития. Хотя энергоэффективные приборы, как правило, позволяют экономить средства в долгосрочной перспективе, во многих случаях их начальная стоимость слишком высока для малоимущих слоев населения. Энергосбытовые компании могут помочь в выявлении упущенных возможностей и выдавать кредиты домохозяйствам с низким уровнем доходов на покупку бытовых приборов, таких как энергоэффективные лампочки, которые позволяют добиться экономии в долгосрочном плане.

#### **E. Выбор экологически чистых технологий для приготовления пищи**

47. По оценкам, содержащимся в докладе *World Energy Outlook 2018* («Доклад о состоянии мировой энергетики, 2018 год»), в более чем половине рассмотренных в докладе случаев наиболее затратоэффективным решением будет использование сжиженного нефтяного газа, а в остальных случаях – использование усовершенствованных кухонных плит. Экономическое обоснование использования сжиженного нефтяного газа может быть еще более весомым, учитывая, что для получения преимуществ в плане развития от использования усовершенствованных кухонных плит требуются дорогостоящие мониторинг и эксплуатационное обслуживание. В свете данных, имеющихся об ограничениях усовершенствованных кухонных плит, биогазовые установки могут представлять собой более оптимальный вариант в районах, где имеется значительное поголовье скота, хотя при надлежащем внедрении усовершенствованные кухонные плиты могут служить эффективным временным решением.

48. По аналогии с электричеством, экологически чистые виды топлива и оборудования для приготовления пищи могут оказаться нерентабельными, поэтому на ранних стадиях их внедрения важную роль будет играть финансирование со стороны правительств и доноров. Так, например, результаты одного исследования

---

<sup>28</sup> Matthew Dornan, “Access to electricity in small island developing States of the Pacific: issues and challenges”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 31 (March 2014).

показали, что биогазовые установки в конечном итоге окупятся за 30 лет, тогда как жизненный цикл самих технологий составляет всего 20 лет. Очевидно, что для фермеров такие инвестиции не являлись бы оправданными. Ввиду этого получателям помощи были выплачены субсидии и выданы беспроцентные кредиты, что сократило срок окупаемости до всего десяти лет, что придало целесообразность инвестициям в установки.<sup>29</sup> Это демонстрирует, что во многих случаях для эффективного распространения экологически чистых видов топлива и оборудования для приготовления пищи необходимо финансирование со стороны государственного сектора: либо со стороны правительства, либо со стороны учреждений-доноров. В идеале научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы постепенно снизят стоимость этих технологий, делая их финансово устойчивыми.

49. Техничко-экономические обоснования и анализы «затраты-выгоды» являются принципиально важными инструментами для определения оптимального варианта экологически чистого способа приготовления пищи. Так, например, стоимость усовершенствованной кухонной плиты может варьироваться в диапазоне от 12,50 долл. США до 150 долл. США.<sup>30</sup> Проведение анализа «затраты-выгоды» для определения оптимального решения будет иметь принципиальное значение, особенно учитывая, что для обеспечения эффективности мер по внедрению усовершенствованных кухонных плит также требуется принятие затратных последующих мер.

50. В последние годы проводилось более значительное число программ по распространению экологически чистых способов приготовления пищи, как, например, программы в Индии и Индонезии. В 2015 году Индия внедрила особенно инновационную программу, известную как кампания GiveItUp («Откажись от субсидии»), которая призвала обеспеченные домохозяйства добровольно отказаться от субсидии на сжиженный нефтяной газ в пользу малоимущих домохозяйств. В первый год проведения программы приблизительно 11 млн. пользователей сжиженного нефтяного газа добровольно отказались от получаемых ими субсидий, что дало правительству возможность обеспечить бесплатное подключение для 20 млн. женщин из проживающих в сельских районах семей, находящихся за чертой бедности.<sup>31</sup> Успех этой кампании демонстрирует, что, хотя прекращение выплат субсидий может быть непопулярным политическим решением, разработчики политики могут разрабатывать инновационные схемы, в основе которых лежит воззвание к желанию людей помочь другим. В Индонезии в рамках мегапроекта, проводимого в период с 2007 по 2009 год, керосин был заменен на сжиженный нефтяной газ в качестве топлива для приготовления пищи: это было достигнуто путем постепенного прекращения выплаты субсидий на керосин и безвозмездного предоставления семьям баллонов и другого оборудования для использования сжиженного нефтяного газа. Итогом программы стало увеличение числа плит, работающих на сжиженном нефтяном газе, с 3 млн. до 43 млн. Идеальное решение зависит от взглядов, которые существуют на местном уровне, и от того, какое решение будет воспринято наиболее благоприятным образом.

<sup>29</sup> Bedi, Sparrow and Tasciotti, “The impact of a household biogas in East Java”.

<sup>30</sup> Khandker, Barnes and Samad, “Who benefits most from rural electrification?”; and Smith-Sivertsen and others, “Reducing indoor air pollution on women's respiratory symptoms”.

<sup>31</sup> “PM Narendra Modi to Launch Rs 8,000 crore scheme for free LPG connections to poor”, *Economic Times India*, 22 April 2016.

## **V. Роль Комиссии в содействии обеспечению доступа**

51. Стремясь обеспечить доступ к недорогостоящим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех жителей Азиатско-Тихоокеанского региона, ЭСКАТО предоставляет региональную поддержку по вопросам доступа к энергоснабжению в рамках межправительственных процессов, научно-исследовательской деятельности и деятельности по укреплению потенциала.

52. Работа Комиссии сосредоточена на следующей тематике: социальные вопросы, включая гендерные вопросы и вопросы неравенства; региональное сотрудничество в целях содействия обеспечению энергетической связуемости и обмену знаниями; комплексный подход, предусматривающий рассмотрение взаимосвязей между целью 7 в области устойчивого развития и другими целями в области устойчивого развития; и последующая деятельность в интересах достижения ЦУР 7 и обзор прогресса в ее достижении. В настоящем разделе документа изложена информация о ряде услуг, которые ЭСКАТО оказывает государствам-членам в интересах обеспечения всеобщего доступа к энергоснабжению.

53. Работа ЭСКАТО по обеспечению расширения прав и возможностей людей, всеобщего охвата и равенства при помощи достижения цели 7 в области устойчивого развития опирается на межправительственную структуру Комиссии, включая Азиатско-тихоокеанский энергетический форум и Комитет по энергетике. Во исполнение Декларации министров, принятой на втором Азиатско-тихоокеанском энергетическом форуме,<sup>32</sup> ЭСКАТО разрабатывает инструмент по энергетическому планированию для национальных экспертов, предназначенный для достижения целей в области устойчивого развития. Предполагается, что этот инструмент станет подспорьем для разработчиков политики в деле оценки вариантов энергетической политики, моделирования различных сценариев и принятия научно обоснованных решений о наилучших механизмах дальнейшей работы. ЭСКАТО в настоящее время проводит экспериментальные проекты в трех странах: Бангладеш, Грузии и Индонезии – для составления страновых прогнозов, которые помогут разработать информированные решения. Одной из уникальных характеристик инструмента по энергетическому планированию для национальных экспертов, предназначенного для достижения целей в области устойчивого развития, является то, что он позволяет количественным образом оценить взаимосвязи между целями в области устойчивого развития, которые влияют на спрос и предложение в области энергоресурсов.

## **VII. Выводы и стратегические рекомендации**

### **A. Достижение максимального эффекта и обеспечение справедливости**

54. Предоставление услуг по электрификации в комплексе с другими удобствами и услугами или в сочетании с разработкой планов по улучшению общественной инфраструктуры и услуг, таких как инфраструктура и услуги, связанные с информационно-коммуникационными технологиями, может усилить эффект. Степень пользы, которую можно получить от доступа к электроснабжению, напрямую зависит от качества объектов инфраструктуры, работу которых оно помогает обеспечивать. Тогда как электричество принципиально важно для обеспечения работы школ и больниц, обеспечение этих услуг не гарантирует того,

---

<sup>32</sup> ESCAP/74/27/Add.1, пункт 16.



что качество здравоохранения и образования повысится. Порой получаемые преимущества оказывают разное воздействие в зависимости от пола. Что касается детей, то можно осуществлять целенаправленные инициативы, с тем чтобы обеспечить получение девочками как минимум таких же преимуществ, как мальчиками, особенно в плане образования. Эти инициативы могут принимать форму кампаний в средствах массовой информации, с тем чтобы поощрять школьное образование девочек, или форму программ денежных выплат для обеспечения возможности продолжения детьми обучения в школе. Аналогичным образом, на уровне домохозяйств, с тем чтобы повысить производительность экономики, наименее обеспеченным домохозяйствам могут быть предоставлены субсидированные бытовые приборы, или же для них могут быть предусмотрены другие преимущества.

55. Поддержание и продолжение повышения качества электроснабжения имеет принципиальное значение для полной реализации потенциальных преимуществ. Фактические данные показали, что экономические и социальные преимущества продолжают поступательно увеличиваться по мере улучшения качества электричества. Обеспечение более высококачественного электроснабжения будет иметь принципиальное значение для полной реализации потенциальных преимуществ.

56. Выбор технологий, исходя из фактических данных и оценки, может помочь расширить охват экологически чистых технологий приготовления пищи. Имеющиеся данные указывают на то, что технологии редко используются в строгом соответствии со своим предназначением, и практическое воздействие экологически чистых способов приготовления пищи значительно отличается от намечаемых результатов. Мониторинг и научно-исследовательская деятельность, касающиеся видов топлива для приготовления пищи, используемых в сельских районах, помогут в разработке более обоснованных стратегий и программ распространения экологически чистых способов приготовления пищи. Более того, более углубленный анализ долгосрочного воздействия на здоровье и доходы поможет прояснить, какие виды программ имеют значительные шансы на успех.

## **В. Справедливое финансирование доступа**

57. Планирование обеспечения доступа к энергоснабжению на основе принципа «снизу вверх» может помочь удовлетворить потребности тех, кто наиболее подвержен риску остаться забытыми. Методы прогнозирования спроса на энергоресурсы на основе принципа «снизу вверх» позволяют высказать свое мнение тем сообществам, которые в настоящее время не имеют доступа, и дают разработчикам политики более точную и полную информацию и данные о потребностях этих групп населения. Используя процесс на основе широкого участия, предусматривающий целенаправленные инициативы по вовлечению в него женщин и маргинализированных групп населения, может помочь обеспечить социальную интеграцию. Одним из вариантов поддержки планирования на основе принципа «снизу вверх» является включение вопросов, связанных с энергоснабжением, в переписи. Учет этих вопросов может помочь выработать такие стратегические решения, которые позволят удовлетворить уникальные энергетические потребности групп населения, которые в настоящее время лишены доступа к энергоснабжению.

58. Для расширения доступа групп с низким уровнем доходов к энергоснабжению можно предусмотреть выплату субсидий наиболее нуждающимся группам населения. Выплачиваемые в настоящее время субсидии часто ориентированы

на тех, у кого уже имеется доступ, и могут дать несоразмерно большие преимущества более обеспеченным группам населения, которые используют более значительный объем энергии. Направление субсидий на потребности наиболее нуждающихся групп населения, особенно в труднодоступных сельских районах, будет способствовать обеспечению всеобщего энергоснабжения.

59. Взаимодействие между правительствами, донорами, частным сектором и организациями гражданского общества может способствовать минимизации издержек на осуществление программ при одновременной максимизации социальных благ. Исходя из доказанных преимуществ в плане развития, которые несут в себе доступ к электроснабжению и экологически чистые способы приготовления пищи, правительствам можно рекомендовать взаимодействовать с донорами, частными компаниями и исполнителями в интересах разработки и внедрения оптимальных решений. Тогда как национальные правительства располагают наиболее благоприятными возможностями для стимулирования изменений, необходимых для расширения территории охвата электроснабжением, доноры могут предоставить финансирование и обеспечить защиту важных интересов в сфере развития, частный сектор может изыскивать эффективные и при этом наиболее экономичные решения, а организации гражданского общества могут стать рупором мнений на низовом уровне, с тем чтобы обеспечить успех программ.

---