Цель 7: Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех

Задача 7.1: К 2030 году обеспечить всеобщий доступ к недорогому, надежному и современному энергоснабжению

Показатель 7.1.2: Доля населения, использующего в основном чистые виды топлива и технологии

Институциональная информация

Организация (и):

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

Понятия и определения

Определение:

Доля населения, использующего в основном чистые виды топлива и технологии, рассчитывается как количество людей, использующих чистые виды топлива и технологии для приготовления пищи, обогрева и освещения, деленное на общую численность населения, представивших информацию об использовании любых видов топлива и технологий для приготовления пищи, обогрева или освещения, выраженная в процентах. "Чистое" определяется целевыми показателями уровня выбросов и конкретными рекомендациями по топливу (то есть в сопоставлении с необработанным углем и керосином), включенными в нормативное руководство ВОЗ по качеству воздуха в помещениях: сжигание бытового топлива.

Понятия:

Текущий глобальный сбор данных ориентирован на первичное топливо, используемое для приготовления пищи, классифицируемое как твердое или нетвердое топливо, где твердое топливо считается загрязняющим и несовременным, а нетвердое топливо считается чистым. Этот единственный критерий позволяет определить, насколько значительна та часть населения, у которой отсутствует доступ к чистому топливу для приготовления пищи, но не позволяет собрать данные по типу устройства или технологии, которые используются для приготовления пищи, а также не может охватить другие загрязняющие формы использования энергии в доме, которые применяются для освещения и отопления.

Новое нормативное руководство ВОЗ, основанное на фактических данных (т.е. Руководство ВОЗ по качеству воздуха в помещениях: сжигание бытового топлива), подчеркивает важность решения проблем как топлива, так и технологий для адекватной защиты здоровья населения. Эти руководящие принципы содержат технические рекомендации в форме целевых показателей выбросов относительно того, какие комбинации топлива и технологий (плита, лампа и т. д.) в доме являются чистыми. Эти руководящие принципы также рекомендуют не использовать необработанный уголь и не советуют использовать керосин (нетвердое, но сильно загрязняющее топливо) в домашних условиях. Они также рекомендуют, чтобы все основные виды конечного потребления энергии в домашних хозяйствах (например, приготовление пищи,

отопление помещений, освещение) использовали эффективные виды топлива и комбинации технологий, чтобы обеспечить пользу для здоровья.

По этой причине в технических рекомендациях ВОЗ доступ к современным решениям для приготовления пищи в домашних условиях будет определяться как «доступ к чистым видам топлива и технологиям». вместо "доступа к нетвердому топливу". Этот сдвиг поможет гарантировать, что здоровье и другие "связанные с ним" выгоды будут лучше подсчитаны и, таким образом, реализованы.

Обоснование:

Приготовление пищи, освещение и отопление составляют значительную долю энергопотребления домашних хозяйств в странах с низким и средним уровнем доходов. Для приготовления пищи и обогрева домохозяйства обычно полагаются на твердое топливо (такое как древесина, древесный уголь, биомасса) или керосин в сочетании с неэффективными технологиями (например, открытый огонь, печи, обогреватели или лампы). Хорошо известно, что использование такой неэффективной энергии для приготовления пищи, отопления и освещения связано с высоким уровнем загрязнения воздуха в домашних условиях (внутри помещений). По оценкам, использование неэффективных видов топлива только для приготовления пищи является причиной более 4 миллионов смертей ежегодно, в основном среди женщин и детей. Это больше, чем смертность от туберкулеза, ВИЧ и малярии вместе взятые. Этого неблагоприятного воздействия на здоровье можно избежать, используя чистые виды топлива и технологии во всех основных процессах конечного использования энергии в домохозяйствах или, в некоторых обстоятельствах, перейдя на использование современных кухонных печей для сжигания топлива (то есть тех, которые достигают целевых уровней выбросов, предусмотренных в руководящих принципах ВОЗ) и приняв строгие протоколы для их безопасного использования. Учитывая важность чистого и безопасного использования энергии в домашних условиях как проблему человеческого развития, всеобщий доступ к энергии среди технических специалистов в настоящее время понимается как доступ к электричеству, чистым видам топлива и технологиям для приготовления пищи, отопления и освещения. По этой причине чистое приготовление пищи является частью цели всеобщего доступа в рамках инициативы Генерального секретаря ООН «Устойчивая энергетика для всех».

Комментарии и ограничения:

В показателе используется тип первичного топлива и технологии, применяемые для приготовления пищи, обогрева и освещения, в качестве практического суррогата для оценки воздействия на человека загрязнения воздуха в домашних условиях (внутри помещений) и связанного с ним бремени болезней, поскольку в настоящее время невозможно получить репрезентативные на национальном уровне образцы загрязняющих веществ с установленным предельно допустимым содержанием, таких как мелкие твердые частицы и окись углерода. Однако эпидемиологические исследования предоставляют научно обоснованные доказательства для установления этих оценок с использованием этих суррогатов.

Показатель основан на основном виде топлива и технологиях, используемых для приготовления пищи, поскольку приготовление пищи занимает наибольшую долю от общих потребностей домохозяйства в энергии. Однако многие домохозяйства используют более одного вида топлива и печей для приготовления пищи, и, в зависимости от климатических и географических условий, отопление с использованием загрязняющих видов топлива также может вносить вклад в уровни загрязнения воздуха в домах (в помещениях). Кроме того, также часто используется керосин - очень загрязняющее и опасное топливо, а в некоторых странах керосин является основным топливом, используемым для приготовления пищи.

Хотя существующая база данных глобального обследования домашних хозяйств является хорошей отправной точкой для отслеживания доступа домашних хозяйств к энергии для

приготовления пищи, она также представляет ряд ограничений, которые необходимо будет урегулировать с течением времени. В настоящее время имеется ограниченное количество доступных данных, отражающих тип топлива и устройства, используемые в домах для отопления и освещения. Соответственно, ВОЗ в сотрудничестве со Всемирным банком и Глобальным альянсом за экологически чистые кухонные плиты возглавляет процесс расширения обследования с участием представителей страновых статистических управлений и национальных агентств по обследованию домашних хозяйств (например, Обследование демографических характеристик и состояния здоровья, Кластерное обследование по многим показателям, Исследование критериев оценки уровня жизни) для более эффективного и согласованного сбора информации о видах топлива и технологиях для приготовления пищи, отопления и освещения. Этот процесс в настоящее время находится на экспериментальной стадии и ожидается, что в следующем году будут представлена окончательная редакция вопросов для обследования домашних хозяйств (всего около 6 вопросов). Эти несколько вопросов заменят и немного расширят текущий набор вопросов, обычно используемых в национальных многоцелевых обследованиях для оценки доступа к энергии для бытовых нужд.

Уже достигнут значительный прогресс в разработке и апробации новой методологии, известной как Многоуровневая структура для измерения доступа к энергии (Всемирный банк), которая способна отражать доступность и надежность доступа к энергии, прямо упомянутые в формулировке ЦУР7, и использовать нормативное руководство в руководящих принципах ВОЗ для установления контрольных уровней доступа к энергии. Опубликованная методология Многоуровневой структуры для измерения доступа к энергии была разработана на основе широких консультаций и представляет собой согласованную точку зрения многих международных агентств, работающих в этой области. Первое Глобальное обследование доступа к энергии с использованием этой методологии уже начато и ожидается, что результаты будут получены к началу 2017 года.

Методология

Метод расчета:

Показатель смоделирован на основе данных обследований домашних хозяйств, собранных ВОЗ. Информация об использовании топлива для приготовления пищи и методах приготовления пищи поступает примерно из 300 общенациональных репрезентативных обследований и переписей населения. Источники обследования включают Обследование демографических характеристик и состояния здоровья (DHS) и Обследования уровня жизни (LSMS), Кластерное обследование по многим показателям (MICS), Исследование состояния здоровья в мире (WHS) и другие обследования, разработанные и реализованные на национальном уровне.

Оценки первичной энергии для приготовления пищи, относящиеся ко всему, городскому и сельскому населению для данной страны и года проведения обследования получаются вместе с использованием единой многомерной иерархической модели. Используя данные обследования домашних хозяйств в качестве входных данных, модель совместно оценивает основную зависимость от 6 конкретных видов топлива: 1. необработанная биомасса (например, древесина), 2. древесный уголь, 3. уголь, 4. керосин, 5. газообразное топливо (например, сжиженный нефтяной газ) и 6. электричество; и последняя категория, включающая другое чистое топливо (например, спирт). Затем оценки доли населения, в первую очередь полагающегося на чистые виды топлива и технологии (показатель 7.1.2 ЦУР), получают из модели путем агрегирования оценок для основной зависимости от чистых видов топлива. Подробная информация о модели опубликована в Stoner et al. (2019).

В анализ были включены только те данные обследований, в которых представлены разбивки на отдельные виды топлива, а также, где менее 15% населения дают ответы типа "отсутствует" и "не для приготовления пищи" и "другие виды топлива".

Предполагается, что страны, не представляющие данные по топливу для нужд домашних хозяйств, но отнесённые к категории стран с высоким уровнем дохода в соответствии с классификацией Всемирного банка (37 стран), полностью перешли на чистую энергию для домашних хозяйств, и поэтому было принято, что > 95% этих стран имеют доступ к чистым технологиям.

По странам с низким и средним уровнем дохода, по которым не было данных (Болгария, Куба, Ливан, Ливия), оценок не поступало. Смоделированные оценки конкретных видов топлива были получены по 135 странам с низким и средним уровнем доходов, а оценки общего использования чистого топлива были представлены по 190 странам.

Обработка отсутствующих значений:

- ***На страновом уровне:***

Не учитываются страны с низким и средним уровнем дохода, по которым нет данных.

Предполагается, что страны с высоким уровнем дохода, по которым нет данных, перешли на чистые виды топлива и технологии, и поэтому, согласно отчетам, более 95% их населения использует чистые виды топлива и технологии.

- ***На региональном и глобальном уровнях:***

Страны с низким и средним уровнем дохода, по которым не было данных, были исключены из региональных и глобальных агрегатов.

Предполагается, что страны с высоким уровнем дохода, по которым нет данных, перешли на чистые виды топлива и технологии, и поэтому для целей расчета региональных и глобальных агрегированных показателей допускается, что 100% их населения использует чистые виды топлива и технологии.

Региональные агрегаты:

Региональные и глобальные оценки взвешены на численность населения; т.е. оценка страны (например, 56%) умножается на численность ее население, эта цифра суммируется (по регионам или для всех стран) и делится на общую численность населения включенных стран.

Источники расхождений:

Могут быть расхождения между международными и национальными данными. Причины следующие:

- Смоделированные оценки по сравнению с элементами данных обследования.
- Использование различных определений загрязняющего (или ранее использовавшегося термина твердого) топлива (только древесина или древесина и любая другая биомасса, например, остатки навоза; керосин, включенный или не включенный как загрязняющее топливо).
- Использование различных оценок общей численности населения
- Оценки выражаются как процентная доля населения, использующего загрязняющее (или твердое) топливо (в соответствии с показателем ЦУР), по сравнению с процентной долей

домохозяйств, использующих загрязняющее (или твердое) топливо (по оценке таких обследований, как Обследование демографических характеристик и состояния здоровья или Кластерное обследование по многим показателям).
- В представленных здесь оценках значения использования загрязняющего топлива выше 95% указаны как “ > 95 ”, а значения ниже 5% - как “ < 5. ” li>

Изменения в методологии моделирования:

До 2018 года оценки доли населения, в основном полагающегося на твердое топливо, получали на основе многоуровневой модели с региональными и непараметрическими функциями времени в качестве единственных ковариантов (Bonjour et al.2013). Для отслеживания ЦУР 7 в 2018 и 2019 годах эта модель использовалась для оценки загрязнения и использования чистого топлива, хотя на этот раз она была реализована в Байесовской структуре для повышения устойчивости и более надежной количественной оценки неопределенности. На 2020 год модель была расширена, чтобы дать возможность оценивать отдельные виды топлива, а функциям времени была добавлена дополнительная гибкость, чтобы лучше отслеживать нелинейные тенденции в некоторых странах (Stoner et al.2019). Эти уточнения были внесены вместе с постоянно расширяющимся сбором данных, к которому были приложены серьезные усилия по контролю качества. Из-за увеличения доступности данных заимствование информации по регионам больше не является необходимым, поэтому время теперь является единственной ковариантой.

В обоих случаях, когда модель изменялась, ВОЗ провела тщательный анализ чувствительности, включая полное сравнение оценок существующей модели и модели-кандидата по странам. В большинстве случаев оценки доли, использующей чистые виды топлива, мало изменились, см. приложение ниже. В тех случаях, когда были выявлены более значительные расхождения, они были тщательно исследованы для определения вероятной причины. Многие из них на самом деле были результатом применения новой модели, лучше отражающей нелинейные тенденции.

Источники данных

Данные по первичным видам топлива и технологиям, используемым в домашних хозяйствах, особенно для приготовления пищи, обычно собираются на национальном уровне в большинстве стран при проведении переписей населения и обследований домашних хозяйств. Используемые обследования домашних хозяйств включают: Обследование демографических характеристик и состояния здоровья (DHS), поддерживаемое Агентством США по международному развитию (USAID); Кластерное обследование по многим показателям (MICS), поддерживаемое Детским фондом Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ); Обследования состояния здоровья в мире (WHS), поддерживаемое ВОЗ; и другие надежные и репрезентативные на национальном уровне обследования, проводимые странами.

Всемирная организация здравоохранения - это агентство, которое взяло на себя ответственность за составление базы статистических данных по доступу к чистым и загрязняющим видам топлива и технологиям, собранных из информации, содержащейся в полном глобальном массиве обследований домашних хозяйств по вопросам приготовления пищи, отопления и освещения. В настоящее время база данных ВОЗ охватывает информацию по энергии для приготовления пищи по 170 странам и одной территории за период с 1960 по 2018 годы и она регулярно обновляется и является общедоступной. В отношении освещения в базу данных ВОЗ включены данные по 77 странам за период с 1963 по 2018 годы. В отношении отопления база данных ВОЗ включает данные по 55 странам за период с 1977 по 2018 годы.

В настоящее время ВОЗ работает с национальными исследовательскими агентствами, страновыми статистическими управлениями и другими заинтересованными сторонами

(например, научными сотрудниками) над совершенствованием многоцелевых инструментов обследования домашних хозяйств для сбора данных по видам топлива и технологиям, используемым для отопления и освещения.

Доступность данных

Описание:

Что касается топлива для приготовления пищи, то данные, охватывающие 170 стран, доступны при использовании Глобальной базы данных ВОЗ по бытовой энергии.

По топливу для освещения в базу данных ВОЗ включены данные по 77 странам.

По топливу для отопления база данных ВОЗ включает данные по 55 странам.

Временные ряды:

С 1960 по 2018 годы

Дезагрегирование:

Дезагрегированные оценки по различным конечным целям использования (например, приготовление пищи, отопление и освещение; при ожидаемых улучшениях в обследованиях домашних хозяйств это станет возможным для целей отопления и освещения для всех стран по данным обследований.

Дезагрегирование доступа к чистому топливу и технологиям для приготовления пищи по месту жительства в сельской или городской местности возможно для всех стран.

Будет доступна гендерная разбивка по основным потребителям энергии (например, поварам) для приготовления пищи при ожидаемых улучшениях в обследованиях домашних хозяйств

Доступна гендерная разбивка по главам домохозяйства для приготовления пищи, освещения и обогрева

Энергия - это услуга, предоставляемая на уровне домашнего хозяйства, а не на индивидуальном уровне. Тем не менее, она по-разному используется мужчинами и женщинами и по-разному влияет на их здоровье и благополучие. В принципе возможно будет представлять отчеты о доступе к энергии с разбивкой по основным потребителям энергии для приготовления пищи.

Кроме того, база данных ВОЗ по использованию энергии в домашних хозяйствах включает страновые данные по тридцати странам о времени, затрачиваемом детьми на сбор дров и воды, с разбивкой по полу. С улучшением сбора данных посредством упомянутого ниже процесса гармонизации обследования, данные будут доступны для отчетности о времени, потраченном исключительно на сбор топлива, а не в сочетании со сбором воды.

Календарь

Сбор данных:

Лето / осень 2019 года

Выпуск данных:

1 мая 2020 года

Поставщики данных

Название:

Национальные статистические управления

Описание:

Национальные статистические управления или любые национальные организаторы проведения обследований домохозяйств и переписей населения.

Составители данных

ВОЗ, Департамент общественного здравоохранения, окружающей среды и социальных детерминант здоровья (PHE).

Ссылки

URL:

www.who.int/gho/phe

Ссылки:

Отчет по структуре глобального отслеживания (2013 год)

http://trackingenergy4all.worldbank.org/

Отчет по структуре глобального отслеживания (2015 год)

http://trackingenergy4all.worldbank.org/

База данных структуры глобального отслеживания (2015 год)

http://data.worldbank.org/data-catalog/sustainable-energy-for-all

Многоуровневая структура для измерения доступа к энергии,

https://www.esmap.org/node/55526

Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха в помещениях: сжигание бытового топлива, ВОЗ (2014 год) http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/en/

Stoner O, Shaddick G, Economou T, Gumy S, Lewis J, Lucio I, Ruggeri G, Adair-Rohani H. Global Household Energy Model: A Multivariate Hierarchical Approach to Estimating Trends in the Use of Polluting and Clean Fuels for Cooking. https://arxiv.org/abs/1901.02791

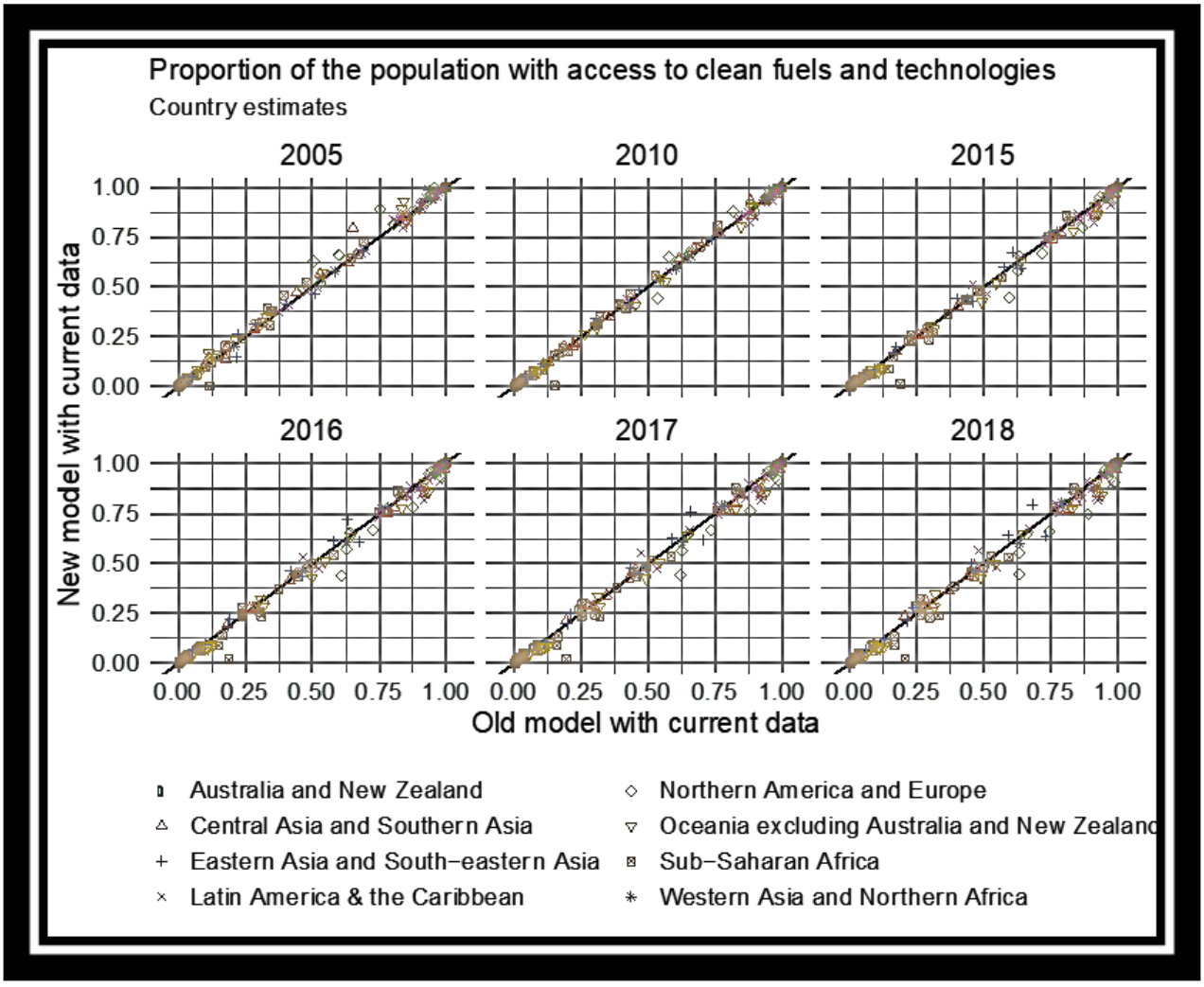
Bonjour S, Adair-Rohani H, Wolf J, Bruce NG, Mehta S, Prüss-Ustün A, Lahiff M, Rehfuess EA, Mishra V, Smith KR. Solid Fuel Use for Household Cooking: Country and Regional Estimates for 1980-2010. Environmental Health Perspectives 121:7 CID: https://doi.org/10.1289/ehp.1205987

Население, использующее твердое топливо, метаданные, ВОЗ

http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App_Main/view_indicator.aspx?iid=318

Annex

График сравнения представлен, чтобы проиллюстрировать различия между существующей моделью и моделью-кандидатом. Расчетные значения для каждого из регионов ВОЗ нанесены на график, демонстрирующий согласованность между существующей моделью и моделью-кандидатом.



Связанные показатели

3.9.1: Смертность от загрязнения воздуха в жилых помещениях и атмосферного воздуха