**Цель 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов**

**11.3 К 2030 году расширить масштабы открытой для всех и экологически устойчивой урбанизации и возможности для комплексного и устойчивого планирования населенных пунктов и управления ими на основе широкого участия во всех странах**

**11.3.1 Соотношение темпов застройки и темпов роста населения**

**Институциональная информация**

Организация(и):

Программа ООН по населённым пунктам (ООН-Хабитат)

**Концепция и определения**

Определение:

Показатель определяется как отношение нормы потребления земли к темпу роста населения

Этот показатель состоит из двух компонентов: роста населения и уровня потребления земли. Вычисление темпов роста населения является простым и доступным, в то время как чтобы вычислить уровень потребления земли требуется использование более сложных методов. При оценке уровня потребления земли необходимо определить, что представляет собой «потребление» земли, поскольку это может охватывать аспекты «потребляемых» или «охраняемых» или «доступных для развития» земель, как в случае с водно-болотными угодьями. Во-вторых, нет определенной системы меры, чтобы определить земля освоенная, впервые разрабатываемая (свободная) земля, или она частично освоена. В результате доля текущих общих городских земель, которые были недавно освоены (застроены), будет использоваться в качестве показателя уровня потребления земли. Полностью освоенная область также иногда упоминается как застроенная площадь.

Обоснование:

В глобальном масштабе земной покров сегодня изменяется главным образом путем прямого использования человеком: путем сельского хозяйства и животноводства, лесозаготовки, а также строительства и развития городов и пригородов. Особенностью многих городов мира является распространение городов дальше официальных административных границ, в большинстве случаев в связи с использованием автомобиля, недостаточным городским и региональным планированием и спекуляцией с земельными участками. Значительная часть городов, как из развитых, так и развивающихся стран характеризуются высокими потребностями пригородного расширения, которое часто распространяются на другие периферийные районы. Глобальное исследование по 120 городам показало, что городская площадь в среднем выросла более чем втрое больше, чем городское население [1]; в некоторых случаях аналогичные исследования на национальном уровне показали разницу в три-пять раз. [3]. Чтобы эффективно контролировать рост потребления земли, необходимо не только иметь информацию о землепользовании, но и возможность контролировать динамику землепользования, возникающую как из-за меняющихся потребностей населения, так и из-за природных стихий, влияющих на рельеф земли.

В городах требуется упорядоченный рост городского населения, что позволит более эффективно использовать земли. Необходимо планировать будущий внутренний рост населения и рост городов в результате миграции. Они также должны учитывать новые и разрастающиеся городские функции, такие как транспортные маршруты и т. д., по мере их расширения.

Однако часто физический рост городских районов является непропорциональным по отношению к росту населения, и это находит свое отражение в том, что землепользование менее эффективно во многих формах. Данный тип роста, как оказалось, нарушает все предпосылки устойчивости, которые можно отнести к городской местности, включая воздействие на окружающую среду и другие негативные социальные и экономические последствия, такие как увеличение территориального неравенства и сокращение экономики агломерации.

Этот показатель связан со многими другими показателями ЦУР. Он обеспечивает, чтобы ЦУР учитывали более широкие размеры пространства, населения и земли, обеспечивая основу для реализации других целей, таких как ликвидация нищеты, здравоохранение, образование, энергетика, неравенство и изменение климата. Показатель имеет многоцелевое измерение, поскольку он связан не только с типом/формой урбанизации. Он также используется для учета различных аспектов эффективности землепользования: экономические (близость факторов производства); экологические (снижение уровня использования ресурсов и выбросов парниковых газов на душу населения); социальные (сокращение расстояния и затрат). Наконец, этот показатель объединяет важный пространственный компонент и полностью соответствует рекомендациям, подготовленным проектом ООН по изменениям в данных (Data Revolution initiative).

Концепция:

Темпы роста населения (PGR - Population growth rate) – это увеличение численности населения в стране в течение периода, обычно одного года, выраженного в процентах от численности населения в начале этого периода. Он отражает количество рождений и смертей в течение периода и количество людей, мигрирующих в страну и из нее.

Потребление земли в местной валюте включает: (a) расширение застроенной площади, которая может быть непосредственно измерена; (Б) абсолютная протяженность земель, которые подлежат эксплуатации в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве или иной экономической деятельности; и с) чрезмерная эксплуатация земель, используемых для сельского хозяйства и лесного хозяйства.

**Комментарии и ограничения:**

В некоторых случаях трудно измерить городскую экспансию путем включения двух или более пригородов, находящихся в непосредственной близости, в черту города (конурбации); понять, чему приписывать рост городов, и как измерить это в качестве одного показателя бывает проблематично. В то же время данные не всегда совпадают с административными уровнями, границами и застроенными областями. Тем не менее, Европейская комиссия подчеркивает некоторые возможные недостатки этого показателя, которые могут быть технически устранены. Следует принимать во внимание усилия по использованию районами информации об уровне застроенной городской агломерацией территории. Разграничение границ города может быть еще одной методологической проблемой, которую можно решить путем четких согласованных определений.

При вычислении показателя можно столкнуться с трудностями при охвате городов с отрицательным или нулевым ростом населения; или городов, которые из-за серьезной катастрофы потеряли часть своей территории. Чтобы решить данную проблему, необходимо учитывать базовый / контрольный показатель плотности населения и его изменения во времени. Снижение плотности ниже устойчивого уровня оказывает влияние на показатель устойчивости городов.

При отсутствии геоинформационной системы (ГИС), этот показатель не может быть рассчитан. В результате может быть использовано больше альтернативных измерений земли, которая разрабатывается или потребляется в год. В качестве альтернативы можно контролировать эффективное использование городских земель, измеряя плотность населения в жилых районах. Сравнение фактической плотности с планируемой плотностью сравнивать на уровне города. Однако планируемая плотность сильно различается в разных странах, а иногда и в городах. На субрегиональном или городском уровнях более целесообразно сравнивать средние плотности, достигнутые в настоящее время с уровнями, достигнутыми в прошлом. В то время как строительство более эффективно использует землю, районы с высокой плотностью, особенно в городских центрах и вокруг них, имеют ряд других преимуществ. В таких районах развит общественный транспорт и больше местных торговых точек и магазинов; они содействуют пешеходной активности по направлению к и от местных учреждений, и они создают оживленную (а иногда и более безопасную) уличную жизнь.

**Методология**

Метод расчета:

Формула для оценки эффективности использования земли будет представлена в два этапа.

Этап 1: Оценка прироста населения

Скорость роста населения, т.е PGR = LN (Popt\_(t + n) /? Popt\_t) / ((y))

Где

Popt Общая численность населения в городе в прошлом / начальном году

Popt + n Общая численность населения в городе в текущем / последнем году

Y Число лет между двумя периодами измерения

Этап 2: Оценка уровня потребления земли

Указывает на прогрессивное пространственное расширение города.

Уровень потребления земли i.e LCR = LN (Urb\_(t + n) / Urb\_t) / ((y))

где

Urb\_t Общая площадь городской агломерации в км2 за прошлый / начальный год

Urb\_(t + n) Общая площадь городской агломерации в км2 за текущий год

Y Число лет между двумя периодами измерения

Формула для оценки соотношения нормы потребления земли и темпа роста населения (LCRPGR) представлена следующим образом:

LCRPGR = (+ (Уровень потребления земли) / (Годовой темп роста населения) |)

И общую формулу можно представить как:

LCRPGR = (((LN(Urb\_(t + n) / Urb\_t)) / y)) / ((LN(Pop\_(t + n) / Pop\_t) / y))

Периоды как для расширения городов, так и для роста населения должны быть в сопоставимых масштабах

**Дезагрегация:**

Потенциальная дезагрегация:

- Разделение по месту (внутригородское)

- Разделение по уровню дохода

- Разделение по городской типологии

Количественные производные

- Плотность населения

- Рост / снижение плотности населения

- Годовой объем расширения городов (км2)

- Процент городской экспансии по отношению к городской площади

**Обработка отсутствующих значений:**

* На уровне страны

Ожидается, что все страны будут сообщать об этом показателе через каждые 2-3 года с небольшими сложностями, когда данные будут отсутствовать из-за отсутствия файлов базовой карты. Поэтому любые недостающие значения будут показателями популяций, в которых либо показатели роста населения недоступны, либо темпы потребления земли неизмеримы.

* На региональном и мировом уровнях

См. Раздел выше.

**Региональные показатели**:

Данные на глобальном / региональном уровнях будут оцениваться по национальным данным, взятым из национальной выборки городов. Региональные оценки будут включать национальные представления с использованием взвешивания по численности населения. Глобальный мониторинг будет проводиться Программой ООН по населённым пунктам при поддержке других партнеров и региональных комиссий.

**Источники расхождений:**

Основываясь на нескольких консультациях, мы отмечаем, что для расчета коэффициента эффективности использования земли мы должны стабилизировать определение населения и пространственного охвата города, который буквально определяется как «расширение городов». Нечеткие пространственные определения и случайное использование границ городов, произвольно заданных для учета населения и поверхности, создает больше пространственного шума, чем сигнала в итоговом учете показателей. Уже некоторые пространственные шумы в частности создаются путем использования коэффициентов. Следующие источники данных будут гармонизированы для обеспечения более последовательной отчетности по этому показателю – спутниковые данные, сетки застроенных районов, интегрированные по времени переписи населения; глобально полные классификационные сетки могут быть объединены с административными блоками, но могут создавать несогласованности, если они недоступны для всех городов, что позволяет классифицировать их за счет доминирования городских / сельских поверхностей или аналогичных подходов.

**Источники данных**

Описание:

Данные для этого показателя доступны для всех городов и стран (данные ДЭСВ ООН) и спутниковые снимки из открытых источников. Для этого расчета требуются несколько источников информации: спутниковые снимки из открытых источников или точные измерения в квадратных километрах застроенных территорий или земли, которая полностью развита в квадратных километрах, ежегодные данные о городском населении за отчетные годы анализа.

Данные о размерах городских земель, которые в настоящее время считаются развитыми, обычно можно получить в градостроительных подразделениях городов. Были также разработаны новые варианты использования чувствительных методов дистанционного зондирования для оценки земли, которая в настоящее время разрабатывается или рассматривается как застроенные районы, из общей городской территории. Этот вариант также точно определяет землю, которая считается водно-болотным угодьем и, следовательно, вряд ли будет занята сейчас или в будущем.

Когда используется опция пространственного измерения, использование городской агломерации (застроенной площади) является предварительным условием для измерения и сопоставимости этого показателя. Данные для этого индикатора могут быть легко использованы с использованием глобальных и местных источников. Этот показатель был собран и проанализирован с 2000 года несколькими муниципалитетами и странами. Различные правительства (Мексика, Колумбия, Бразилия, Индия, Эфиопия и т. д. и большинство европейских стран) недавно собрали данные по этому показателю.

Евростат собирает данные по этому показателю с использованием других сопоставимых методов. Всемирный банк и Институт Линкольна собрали данные для 120 городов и опубликовали его в «Атласе городского расширения». [02]. В настоящее время Программа ООН по населённым пунктам, Институт Линкольна и Нью-Йоркский университет подготовили аналогичное исследование еще в 200 городах. Программа ООН по населённым пунктам «Благополучие городов» (City Prosperity Initiative) собирает данные по этому показателю почти для 300 городов в рамках усилий Агентства по интеграции пространственного анализа в ЦУР.

Процесс сбора:

Инициативы по наращиванию потенциала на национальном уровне будут направлены на то, чтобы сбалансировать знания и понимание анализа, составления и отчетности по этому показателю. Глобальная отчетность будет опираться на оценки, которые поступают от национальных статистических агентств. При единых стандартах в расчетах на национальном уровне на глобальном/региональном уровне будут наблюдаться незначительные ошибки упущения или предвзятости. Процедура анализа используется для переоценки качества и точности данных на региональном и глобальном уровнях. Это будет связано с перекрестными сопоставлениями с ожидаемыми диапазонами значений, указанных для городов.

**Доступность данных**

Описание:

Этот показатель относится ко II категории, это означает, что по показателю существует методология, но данные по многим странам пока недоступны. Глобальные человеческие поселения – (GHSL) предложенная открытая технология для создания глобальных открытых пространственных баз данных (сетки застроенных площадей и населения) –открытые данные, которые доступны и будут обновляться благодаря поддержке ЕС и международному партнерству. Инструменты будут доступны для национальных властей на базе новой платформы и программы увеличения строительного потенциала, которая вскоре будет доступна при поддержке ЕС и Программы ООН по населённым пунктам. В ближайшее время каждая страна сможет построить собственный набор сеток застроенных территорий и населения, или использовать глобально доступные данные.

Временные ряды:

Доступные временные ряды проводятся на городском и национальном уровне для отдельных стран.

**Календарь**

Сбор данных:

Вычисление показателя осуществляется через каждые 5 лет, что позволяет использовать три точки отчетности до 2030 года. Первоначальная отчетность назначена на 2017 год для всех городов в глобальной выборке городов.

Публикация данных:

Обновления будут проводиться каждый год, что позволит ежегодно обновлять отчетность на глобальном уровне после 2017 года.

**Поставщики данных**

Программа ООН по населённым пунктам и другие партнеры, такие как команда Global Human Settlement Layer (Глобальные человеческие поселения) и ESRI (Исследовательский институт геоинформационных систем), будут составлять различные компоненты для отчетности по этому показателю. Глобальная ответственность за наращивание потенциала национальных правительств и статистических агентств для предоставления отчета по этому показателю будет проходить под эгидой Программы ООН по населённым пунктам. Национальные правительства / национальные статистические агентства будут нести основную ответственность за представление отчетности по этому показателю на национальном уровне при поддержке Программы ООН по населённым пунктам для обеспечения единых стандартов для анализа и отчетности.

**Составители данных**

Наименование:

Программа ООН по населённым пунктам

Описание:

Программа ООН по населённым пунктам при поддержке других партнеров возглавит сбор данных по этому показателю.

**Ссылки**

URL:

http://unhabitat.org/urban-knowledge/global-urban-observatory-guo/

Ссылки:

Blais, P. (2011). Неточные города: скрытые субсидии, политика воровства и разрастание городов. UBC Издательство.

Юинг, Р., Пендал, Р. и Чен, Д. (2002). Измерение разрастания и его влияние. Умный рост в Америке. [6]

Глаесер и Абха Джоши-Гани. (2015). «Переосмысление городов», в «Городском императиве»: в сторону конкурентоспособных городов, издательство Oxford University Press.

Глобальная комиссия по экономике и климату. (2014). Лучший рост, лучший климат: новый климат

EconomyReport. Вашингтон: Глобальная комиссия по экономике и климату. [7]

Глобальная комиссия по экономике городов и климата (2015 г.), ускоряя низкий рост углерода в городах мира [8]

Институт Линкольна (n.d) Атлас городского расширения [2]

Линкольн институт (2011) Создание комнаты для планеты городов [1]

ОЭСР (2013 год), «Урбанизация и городские формы», в Регионах ОЭСР, с 2013 года, издательство ОЭСР. [6]

Роберт Берчелл и др., «Расходы на разрастание»: «Доказательства негативного и позитивного воздействия спарла», «Транзитная совместная исследовательская программа», «Совет по исследованиям в области транспорта», Вашингтон, D.C., 1998

Sedesol (2012) La expansión de las ciudades 1980-2010. [3]

ООН-Хабитат (2012 год) Доклад о состоянии городов мира: преодоление разрыва в городах, 2012 год. Найроби [5]

ООН-Хабитат, CAF (2014) Строительство более справедливых городов. Найроби [4]

Умный рост в Америке, измерение размаха 2014 [9]

Woetzel, J., Ram, S., Mischke, J., Garemo, N. и Sankhe, S. (2014). Проект для решения проблемы глобального доступного жилья. Глобальный институт МакКинси. [10]

URL Ссылки:

[1] <http://www.lincolninst.edu/pubs/1880_Making-Room-for-a-Planet-of-Cities-urban-expansion>

[2] <http://www.lincolninst.edu/subcenters/atlas-urban-expansion/>

[3] http://ciczac.org/sistema/docpdf/capacitacion/foro%20sedatu/02.- %20LA%20EXPANSION%20DE%20LAS%20CIUDADES%201980-2010.pdf

[4] <http://unhabitat.org/books/construction-of-more-equitable-cities/>

[5] http://unhabitat.org/books/state-of-the-worlds-cities-20102011-cities-for-all-bridging-the-urbandivide/)

[6] <http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2013-7-en>

[7] <http://newclimateeconomy.report/TheNewClimateEconomyReport>

[8] http://2015.newclimateeconomy.report/wpcontent/uploads/2014/08/NCE2015\_workingpaper\_cities\_final\_web.pdf

[9] http://www.smartgrowthamerica.org/documents/measuring-sprawl-2014.pdf, [www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawlTechnical.pdf](http://www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawlTechnical.pdf).

[10] http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/tackling\_the\_worlds\_affordable\_housing\_challenge [11] http://www.worldbank.org/depweb/english/teach/pgr.html (Accessed on May 30, 2016)

[12] http://indicators.report/indicators/i-68/ (Accessed on May 30, 2016) [13] http://glossary.eea.europa.eu (Accessed on May 30, 2016)

**Связанные показатели**

11.2.1:

Доля населения, имеющего удобный доступ к общественному транспорту, по полу, возрасту и инвалидам

11.6.2:

Среднегодовые уровни тонкодисперсных частиц (например, PM2.5 и PM10) в городах (взвешенный по весу)

11.7.1:

Средняя доля застроенной площади городов, которая является открытым пространством для общественного пользования для всех, по полу, возрасту и инвалидам

11.a.1:

Доля населения, проживающего в городах, которые реализуют городские и региональные планы развития, объединяющие прогнозы населения и потребности в ресурсах, по размеру города

15.1.2:

Доля важных объектов для наземного и пресноводного биоразнообразия, охватываемых охраняемыми районами, по типу экосистем

3.9.1:

Показатель смертности, обусловленный загрязнением домашних хозяйств и окружающего воздуха

6.1.1:

Доля населения, использующего безопасно управляемые услуги питьевой воды

6.2.1:

Доля населения, использующего безопасные санитарно-гигиенические услуги, в том числе средства для мытья рук с мылом и водой

6.3.1:

Доля очищенных сточных вод

7.1.1:

Доля населения, имеющего доступ к электричеству

7.2.1:

Доля возобновляемой энергии в общем конечном потреблении энергии

8.1.1:

Годовые темпы роста реального ВВП на душу населения

8.2.1:

Годовой темп роста реального ВВП на одного занятого

8.5.2:

Уровень безработицы по полу, возрасту и инвалидам

11.6.1:

Доля городских твердых отходов, регулярно собираемых и имеющих надлежащий окончательный сброс из общего объема городских твердых отходов, образующихся по городам

11.7.2:

Доля лиц, ставших жертвами физических или сексуальных домогательств, по полу, возрасту, статусу инвалидности и месту возникновения, за предыдущие 12 месяцев

11.b.1:

Доля местных органов власти, которые принимают и реализуют местные стратегии уменьшения опасности бедствий в соответствии с механизмами Сэндай по уменьшению опасности бедствий 2015-2030 гг. [A]