

Distr.: General  
17 November 2023

English

---

## Economic Commission for Europe

Conference of European Statisticians

### Group of Experts on Measuring Poverty and Inequality

Geneva, Switzerland, 28-29 November 2023

**Agenda item:** Data sources to complement surveys

## Оценка и анализ детской бедности с использованием данных обследования домохозяйств и геопространственных данных

Оливер Фиала, организация „Save the Children”, Энрике Деламоника, ЮНИСЕФ

### *Резюме*

Представлены два практических приложения, объединяющие данные обследований домохозяйств и геопространственные данные. Во-первых, данные первого административного уровня, полученные в результате обследований домохозяйств, объединяются с геопространственными данными для прогнозирования уровня детской бедности на втором административном уровне и ниже. Этот анализ проводится с использованием одних и тех же показателей и пороговых значений для разных стран (для оценки детской бедности на национальном уровне и на первом административном уровне). Для получения оценок на более низких административных уровнях используются оценки малых территорий и модели машинного обучения. Первая часть работы включает представление результатов и обсуждение ограничений данной методологии. Помимо этого обсуждения, в статье приводится второе практическое приложение, объединяющее данные с географической привязкой и данные обследований. В данном случае субнациональные данные по детской бедности, использованные в первой части, сочетаются с географическими данными высокого разрешения об экологических рисках. Объединение этих двух наборов позволяет проанализировать взаимосвязь между детской бедностью и экологическими рисками, что дает важный инструмент для разработки планов по Снижению Риска Бедствий.

## **Введение и мотивация**

Одним из мотивов написания данной работы является признание того, что детская бедность отличается от бедности взрослых. Это так, независимо от того, рассматриваем ли мы денежную или многомерную бедность. Детская бедность, как правило, остается незаметной при оценке бедности на уровне домохозяйств, поскольку потребности детей отличаются от потребностей взрослых (например, в отношении иммунизации, питания или посещения школы). Кроме того, часто бывает так, что даже если домохозяйства имеют достаточный доход или уровень потребления, чтобы превысить черту бедности, это не означает, что дети действительно могут пользоваться услугами или товарами, которые им необходимы для удовлетворения права на здоровье, питание или школьное образование. Именно поэтому детская бедность (фактические лишения, которым подвергаются отдельные дети) отличается от бедности детей в бедных семьях. Это различие проявляется независимо от того, оценивается ли денежная или многомерная бедность.

Данная работа состоит из двух частей. В первой части представлено описание оценки и прогнозирования субнациональных уровней детской бедности. Во второй части эти оценки и прогнозы объединены с информацией об экологических рисках. Завершает работу краткий раздел резюме.

## **Часть 1. Оценка и прогнозирование детской бедности на субнациональном уровне**

### **1.1 Измерение детской бедности**

В качестве первого шага важно понять, что такое детская бедность, и дать концептуальное определение детской бедности. Подход к проблеме бедности с точки зрения прав человека, предложенный Управлением Верховного комиссара по правам человека, является хорошей основой для определения детской бедности. Основное различие в этом подходе - между правами, которые определяют бедность, и другими правами. Права, которые определяют бедность, - это те права, для реализации которых необходимы материальные ресурсы, имеющие фундаментальное и непосредственное значение. Эти материальные ресурсы

представляют собой товары или услуги, которые могут быть приобретены домохозяйствами в частном порядке или предоставлены государством.

Постатейный анализ Конвенции о правах ребенка позволяет выделить девять аспектов или девять прав, составляющих детскую бедность. Это: одежда, образование, здоровье, жилье, информация, питание, игры, санитария и вода. С детьми происходит и много других неприятных вещей, многие из которых являются грубыми нарушениями прав ребенка (от нарушения права на частную жизнь через привлечение детей к труду до детей, попавших в тюрьму вместе со взрослыми или ставших жертвами насилия). Эти другие нарушения прав ребенка не являются детской бедностью, поскольку нарушение права не является результатом отсутствия доступа к благам и услугам.

В течение нескольких лет ЮНИСЕФ проводит глобальную оценку детской бедности, используя одно и то же измерение, одни и те же показатели в рамках каждого измерения и одни и те же пороговые значения для определения степени лишений в каждом из этих измерений. Эти оценки делаются для того, чтобы обеспечить сопоставимость данных по странам и иметь возможность оценить региональные или глобальные агрегированные показатели детской бедности, но они не заменяют, не конкурируют и не должны рассматриваться как замена надлежащего измерения детской бедности на страновом уровне с использованием показателей и пороговых значений лишений, которые актуальны в контексте каждой страны.

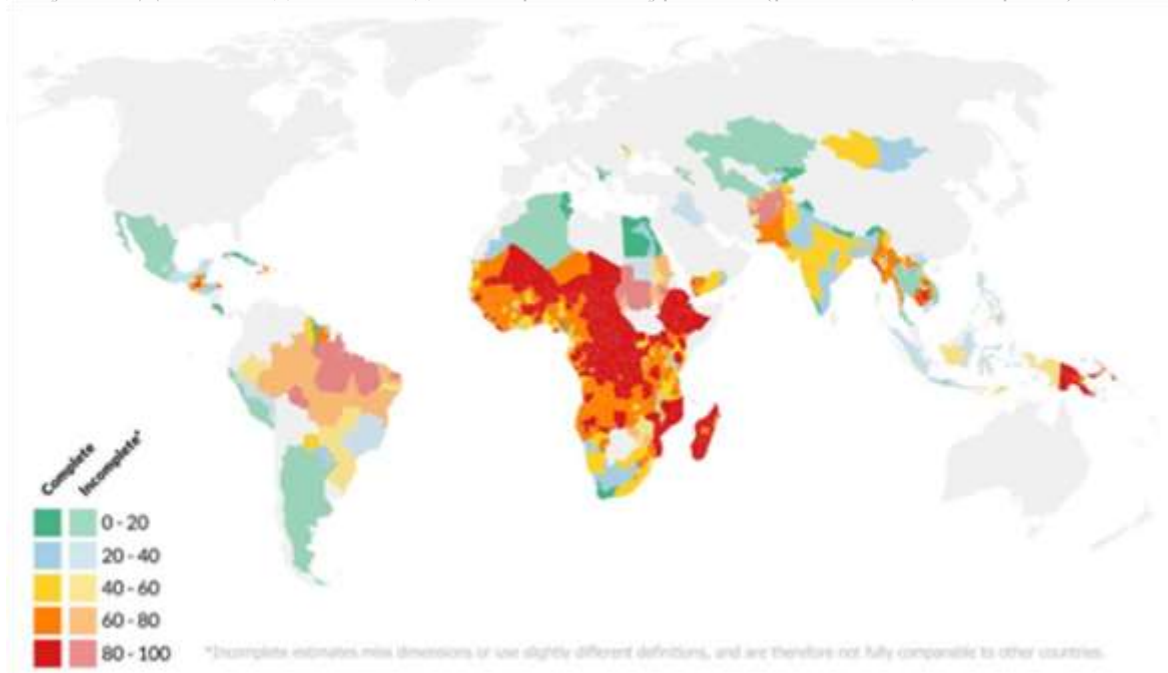
В частности, для того чтобы охватить широкий круг стран, были выбраны очень специфические показатели, и не все девять измерений были охвачены. Очевидно, что странам рекомендуется оценивать детскую бедность с использованием всех девяти измерений. Кроме того, при оценке детской бедности страны должны уделять особое внимание учету специфических потребностей отдельных групп детей. Важно подчеркнуть, что речь не идет о дополнительных правах или дополнительных измерениях. Это просто признание того, что при установлении лишений по некоторым измерениям некоторые группы детей могут нуждаться в иных или дополнительных элементах (товарах или услугах). Например, могут быть дети, подвергшиеся насилию, и они нуждаются в специфической психиатрической помощи, которая должна быть включена в меру

депривации в измерении здоровья. Если есть дети, страдающие физическими недостатками, которые нуждаются в элементах, позволяющих им преодолеть эти недостатки (и иметь возможность посещать школу вместе с другими детьми), но не имеют их, то отсутствие этих элементов также должно учитываться как лишение в измерении образования. Если детям необходимы специальные учебные материалы, например, книги на их родном языке, который может отличаться от доминирующего языка в стране, а они не имеют к ним доступа, то такая ситуация также должна рассматриваться как депривация в аспекте образования.

## **1.2 Субнациональные оценки, административный уровень 1**

Используя такие обследования домашних хозяйств, как Многоиндикаторное кластерное обследование (MICS) или Демографическое обследование здоровья (DHS) проводимые ЮНИСЕФ, можно оценить долю детей, живущих в бедности, не только на национальном уровне, но и на административном уровне 1. Это обусловлено тем, что данные обследования являются репрезентативными на этом первом уровне геополитических административных единиц. Эти субнациональные показатели детской бедности были оценены с использованием одних и тех же измерений, одних и тех же показателей и одних и тех же пороговых значений лишений (см. Приложение I) для почти 80 стран, охватывающих около 2/3 детского населения в развивающихся странах. Была измерена не только доля детей, живущих в бедности, но и глубина детской бедности (измеряемая как количество лишений, приходящихся на одного ребенка) и тяжесть детской бедности (измеряемая как доля детей, испытывающих одновременно четыре и более лишений). Эти оценки были также дополнены оценками детской бедности в ряде стран, где обследования не включали точно такие же показатели или измерения, как в 80 странах, либо потому, что некоторые показатели не были включены в обследования, либо потому, что в этих странах не проводились Многоиндикаторное кластерное обследование или Демографическое обследование здоровья, и пришлось использовать другое обследование домохозяйств. Эти данные представлены на рис. 1.

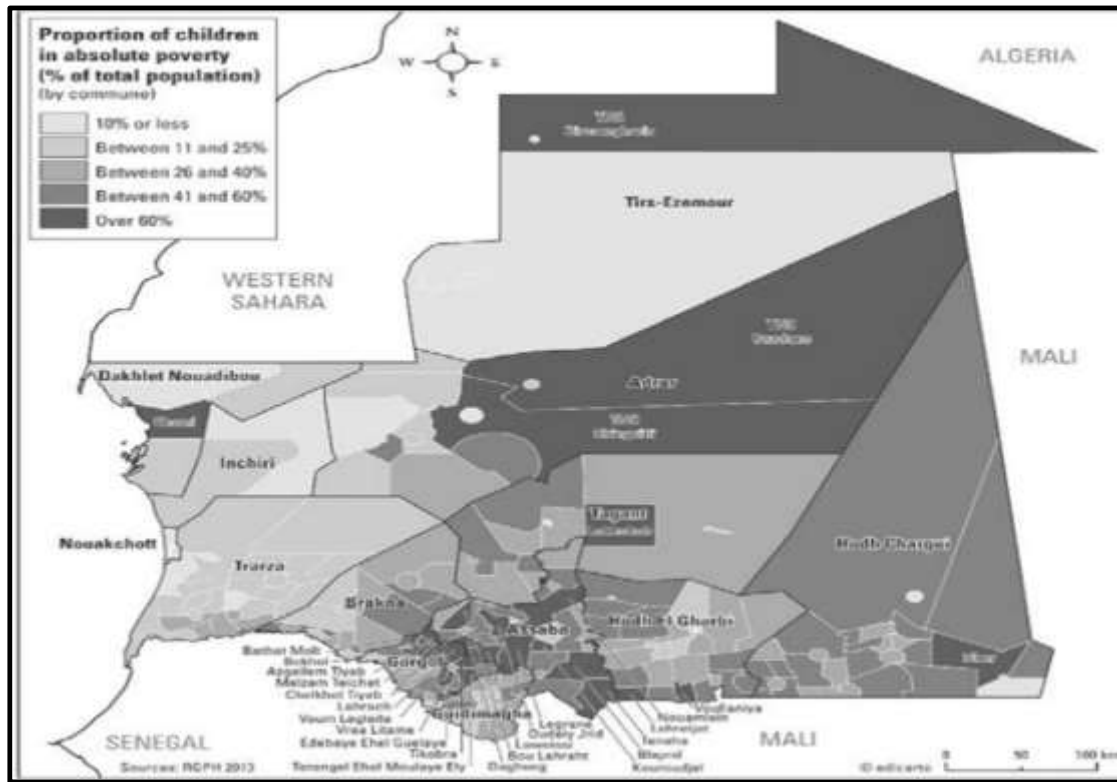
Рисунок 1 Детская бедность на административном уровне 1 (развивающиеся страны).



### 1.3 Субнациональные оценки и прогнозы, административный уровень 2

Помимо этих национальных оценок на первом уровне геополитических административных единиц у нас есть две возможности для оценки и прогнозирования детской бедности на втором административном уровне. Один из вариантов - это случай, когда мы располагаем данными репрезентативного обследования домохозяйств, позволяющими оценить различные компоненты или измерения детской бедности. Если они имеют достаточный объем выборки, то можно получить достоверные и репрезентативные оценки доли детей, живущих в бедности. Например, так обстоит дело в Мавритании, что видно на рис. 2.

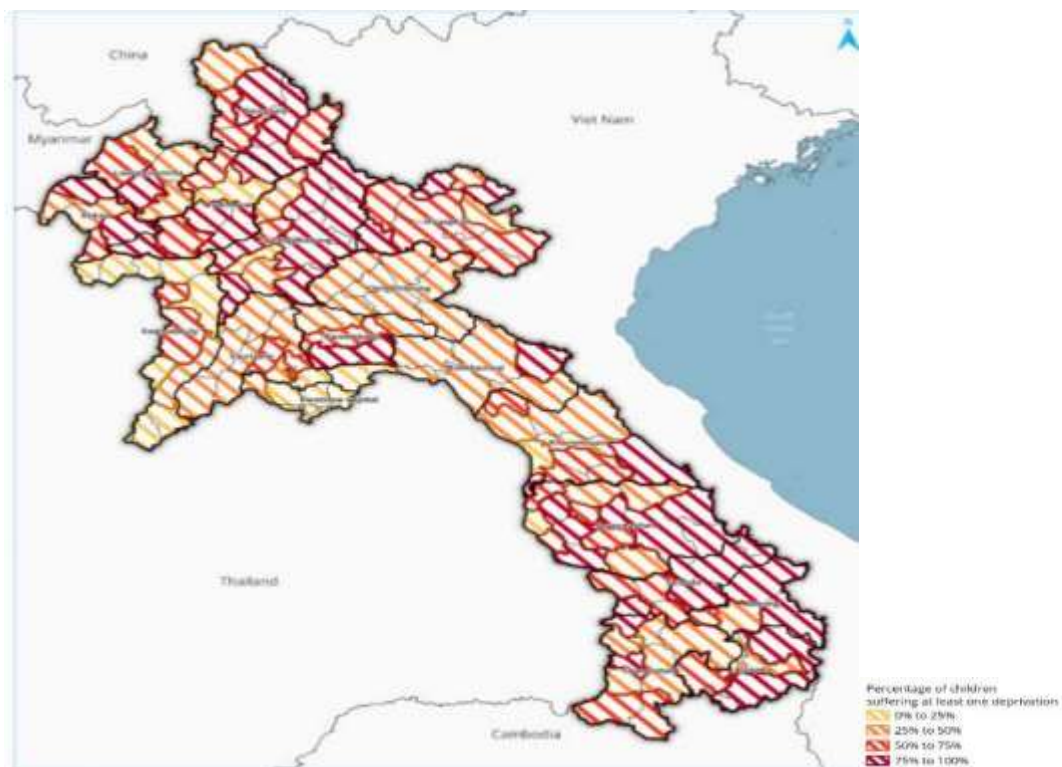
Рисунок 2 Уровни детской бедности на административном уровне 2 в Мавритании



Однако в большинстве случаев мы не можем похвастаться наличием обследований домохозяйств, которые предоставляют подобную информацию на втором административном уровне. В этих случаях мы можем воспользоваться дополнительными источниками информации (например, переписью населения) и спрогнозировать детскую бедность с помощью оценок малых территорий. По сути, этот процесс заключается в интерполяции информации, полученной в ходе обследования домохозяйств, которая является репрезентативной и достоверной на первом административном уровне, с информацией, полученной в ходе переписи населения. Однако перепись населения, как правило, не содержит всей информации по измерениям и показателям, необходимым для оценки детской бедности. Таким образом, необходимо объединить информацию обследования домашних хозяйств, которая охватывает все измерения и показатели, но не является репрезентативной на втором административном уровне, с частичной или ограниченной информацией на самом незначительном административном уровне из

переписи населения. Такое сочетание позволяет спрогнозировать значения детской бедности на административном уровне 2. Например, на рисунке 3 это сделано для Лаоса.

Рисунок 3 Уровень детской бедности на административном уровне 2 в Лаосе



#### 1.4 Субнациональные "мелкомасштабные" прогнозы

Помимо оценки и прогнозирования детской бедности на административных уровнях 1 и 2 (напрямую или с использованием оценок по малым территориям), можно прогнозировать детскую бедность на все более низких уровнях. Оценки административного уровня 1, используемые в сочетании с дополнительными источниками данных и моделями машинного обучения, позволяют получить значения детской бедности на очень малых географических единицах.

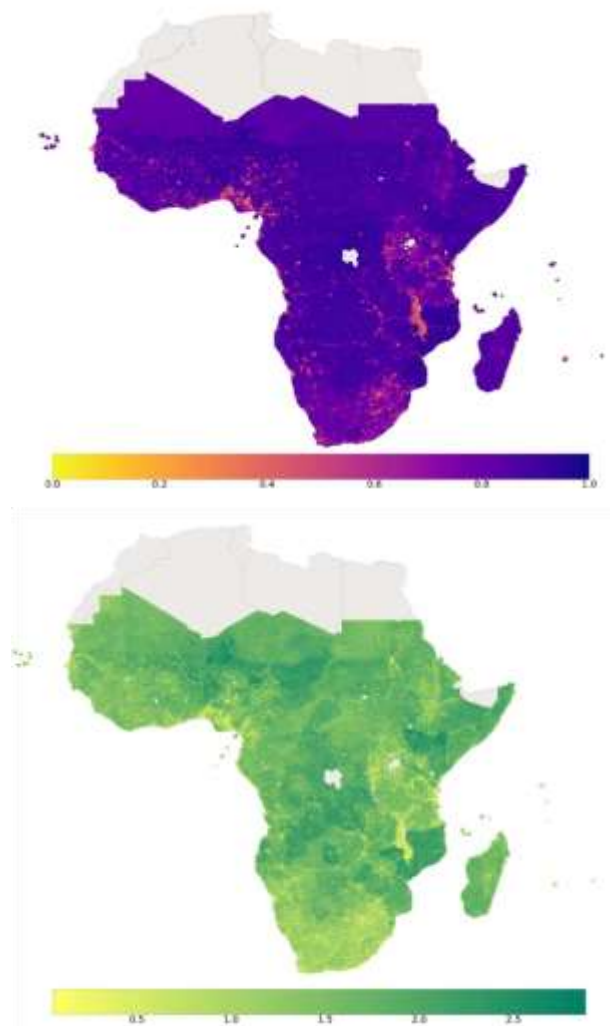
На рис. 4 представлены мелкомасштабные карты распространенности и глубины детской бедности. Прогнозы даны на гексагональной сетке, где площадь каждого гексагона составляет в среднем чуть более 5 км<sup>2</sup>. Была применена модель машинного обучения с

использованием привязки к географическим координатам Демографического обследования здоровья (DHS). Модель машинного обучения включает такие данные, как интенсивность ночного освещения, высота над уровнем моря, растительность, плотность дорог, вышки сотовой связи, полученные из таких источников, как Google Earth Engine, Uppsala Conflict Data Program, Open Street Map и др.

Прогнозы основаны на двухэтапном процессе. Во-первых, многомерная детская бедность рассчитывается только в 25 странах, в которых недавно было проведено сопоставимое обследование домохозяйств с географической привязкой. С учетом смещения местоположения домохозяйств (для обеспечения конфиденциальности) и порогового значения в 30 детей на шестиугольник для каждой страны рассчитывается уровень лишений по каждому измерению для шестиугольников, по которым имеются данные. Затем эти значения агрегируются по всем измерениям для определения уровня детской бедности и калибруются таким образом, чтобы они "сходились" с базовой истиной, установленной по оценкам на административном уровне 1 (по данным обследований домохозяйств). На втором этапе используется модель, которая обобщает прогнозы на остальные страны, не имеющие данных обследований. Страны, по которым имеются исходные данные, разделяются и итеративно используются для получения прогнозов детской бедности для шестиугольников в соседних странах.



Рисунок 4 Мелкомасштабные прогнозы детской бедности, Африка к югу от Сахары



### 1.5 Ограничения

Однако эти результаты требуют очень осторожной интерпретации. Во-первых, доверительные интервалы проекций на уровне гексагонов относительно велики. Во-вторых, при больших доверительных интервалах интерпретация различий между соседними гексагонами может быть весьма проблематичной. Это означает, что соседние шестиугольники могут быть спрогнозированы как имеющие разные уровни детской бедности, в то время как на самом деле они могут быть одинаковыми.

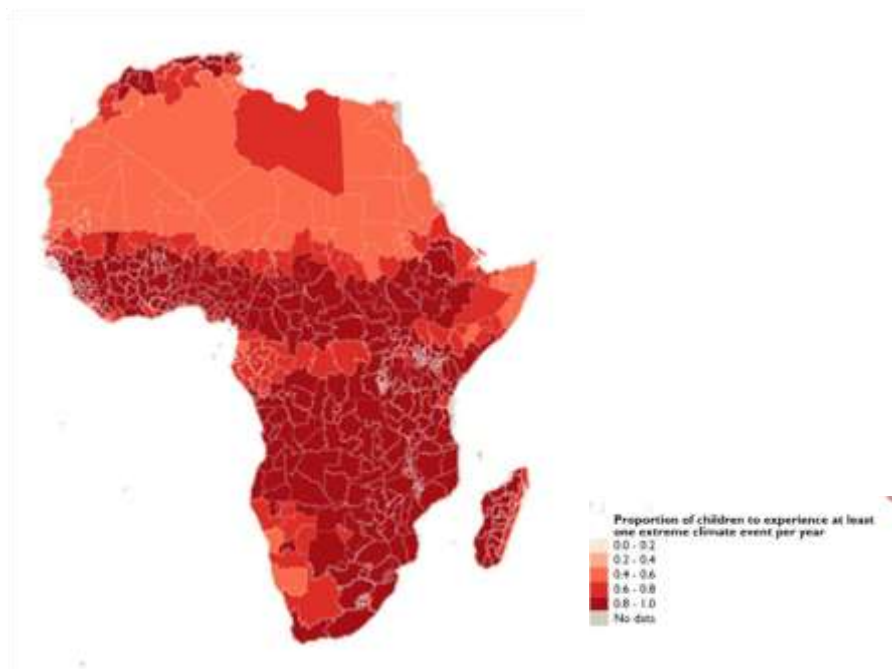
## Часть 2. Сочетание детской бедности и экологических рисков

### 2.1 Составление карты экологических рисков

Информация о детской бедности на субнациональном уровне (на первом административном уровне, на втором административном уровне и даже в очень маленьких шестиугольниках) может быть объединена с информацией об экологических рисках. Для этого используются два источника данных по экологическим рискам. Один из них используется для построения разработанного ЮНИСЕФ Индекса климатического риска для детей (CCRI). Второй - данные, предоставленные группой BCLIMATE Брюссельского университета (Vrije Universiteit Brussels). Они оценили риск возникновения различных экстремальных погодных явлений на всей планете. Для описания таких экстремальных климатических явлений, как лесные пожары, неурожаи, засухи, речные наводнения, аномальная жара и тропические циклоны, в их анализе использовалось разрешение 0,5 x 0,5 градуса (что составляет примерно 50 x 50 км на экваторе).

Оба источника предоставляют информацию о нескольких различных видах экологических рисков, таких как засуха, наводнения, циклоны, загрязнение окружающей среды и т.д. Согласно этим источникам данных, практически каждый ребенок в мире подвергается воздействию основных климатических экологических рисков. Кроме того, дети в странах с низким и средним уровнем дохода зачастую несут на себе основную тяжесть ухудшения климата и его последствий, хотя вносят в это наименьший вклад. Во всем мире 4 из 5 детей сталкиваются как минимум с одним экстремальным климатическим явлением в год. На рис. 5 показана доля африканских детей, испытывающих на себе хотя бы одно экстремальное климатическое явление в год.

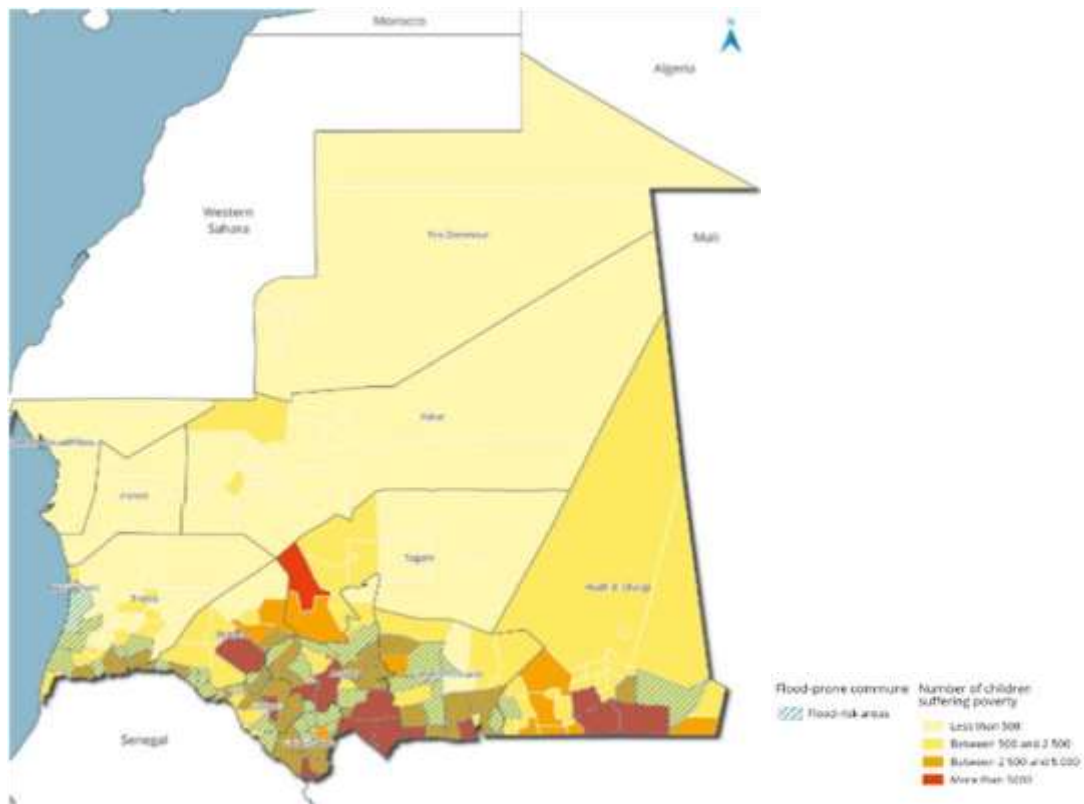
Рисунок 5 Дети, пострадавшие от экстремальных климатических явлений,



## 2.2 Экологические риски и детская бедность

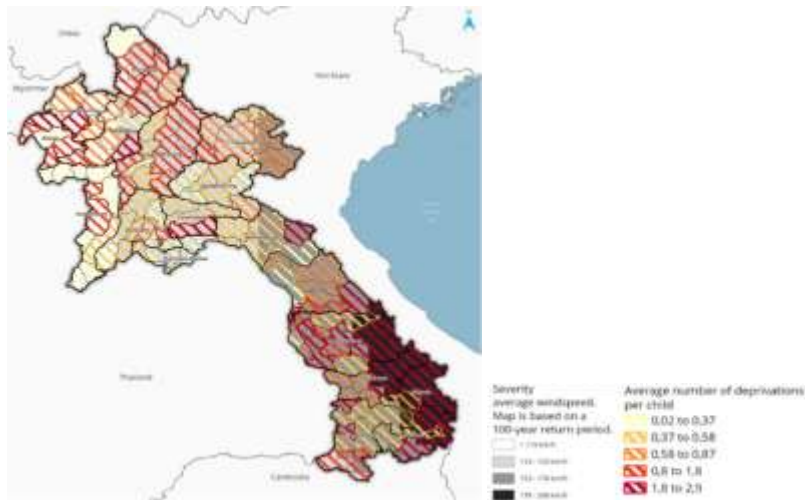
Информация об экологическом риске может быть совмещена с картами, представленными ранее для детской бедности и различных административных и геополитических уровней. Например, на рис. 6 экологический риск наводнений совмещен с информацией на административном уровне 2, полученной непосредственно в результате соответствующего обследования домохозяйств в Мавритании. Как уже говорилось в разделе 1, в большинстве случаев мы не располагаем такими репрезентативными данными на втором административном уровне. Поэтому рассматриваются другие варианты объединения карт экологического риска и детской бедности.

Рисунок 6 Риски наводнений и детская бедность на административном уровне 2 в Мавритании



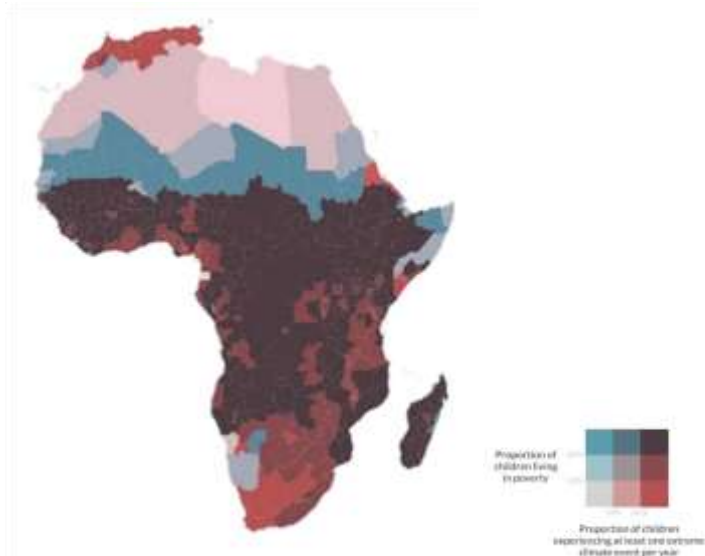
Для примера Лаоса, рассмотренного в разделе 1, информация об экологическом риске, полученная из базы данных CCRI, была объединена с прогнозами, использующими оценки детской бедности на малых территориях на уровне администратора 2 (рис. 7). Однако на карте показана не доля детей, живущих в бедности, а среднее число лишений, которым подвергаются дети (глубина детской бедности). Эта информация показана в сочетании с риском возникновения циклонов.

Рисунок 7 Риск циклонов и глубина бедности на административном уровне 2 в Лаосе



Последний пример - сочетание очень тонко детализированных прогнозов детской бедности для Африки (включены также оценки для стран Северной Африки), которые рассматривались ранее, с информацией об экологическом риске, полученной из модели VCLIMATE. В данном случае больший риск для окружающей среды показан более темными красными оттенками. Более темные оттенки синего цвета используются для все более высоких уровней детской бедности (рис. 8).

Рисунок 8 Детская бедность и климатические риски в Африке  
Figure 8 Child poverty and climate risks in Africa



## **Заключительные замечания**

В этой небольшой статье мы попытались сделать три вещи. Во-первых, мы показали, что можно получить субнациональные оценки детской бедности с помощью различных методов. Когда обследования домохозяйств уже предоставляют информацию на первом или втором административном уровне, это очень просто. Однако, как и в большинстве случаев, когда такая информация недоступна, мы можем использовать оценки малых территорий при проведении переписи населения.

Во-вторых, мы показали, что можно пойти дальше этого уровня географического дезагрегирования, чтобы оценить и предоставить более детальные прогнозы. Это можно сделать с помощью методов машинного обучения, которые могут использовать другие типы данных, такие как ночные огни, дороги или другие геопространственные данные.

Третий элемент статьи - сочетание этих субнациональных карт детской бедности с экологическими рисками. Эти карты могут быть составлены не только для определения доли детей, живущих в бедности, но и для измерения глубины и тяжести детской бедности, что дает очень ценную информацию для планирования мероприятий по Снижению Риска Стихийных Бедствий.