

Показатель масштабов распространения недоедания

Что такое показатель масштабов распространения недоедания?

Показатель масштабов распространения недоедания (ПРН)

является давно устоявшейся мерой, применяемой Статистическим отделом ФАО. Этот показатель был впервые представлен в 1963 году в работе *Third World Food Survey* и впоследствии постоянно совершенствовался³⁹.

Методология по оценке ПРН основывается на сравнении вероятностного распределения *обычного* суточного потребления калорий, $f(x)$, с пороговым уровнем, именуемым *минимальная калорийность пищевого рациона* (МКПР). Оба основаны на понятии среднего индивидуума в контрольной группе населения⁴⁰.

Формально ПРН рассчитывается следующим образом:

$$PoU \equiv \int_{x < MDER} f(x) dx \quad (1)$$

Иными словами, ПРН отражает вероятность того, что случайно отобранный представитель группы населения не будет получать количества пищевой энергии, достаточной для удовлетворения его или ее потребностей в ведении активного и здорового образа жизни. Эта вероятность определяется на основании оценки возможной доли недоедающих людей в данной группе населения. Оценка **количества недоедающих (КН)** выводится путем умножения полученного ПРН на численность населения. ПРН и КН были выбраны в качестве показателей, позволяющих осуществлять мониторинг достижения ориентиров, установленных Целями в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия (в частности, ЦРТ-1 в части, касающейся борьбы с голодом) и, соответственно, Всемирным продовольственным саммитом.

Стоит подчеркнуть, что вероятностное распределение, используемое для подготовки заключений об *обычном* уровне потребления пищевой энергии группой населения, $f(x)$, относится к типичному уровню суточного потребления пищевой энергии в течение года. Как таковая, $f(x)$ не отражает возможные последствия недостаточного уровня потребления пищи в течение коротких периодов времени. Если и только если среднее потребление пищи за такой период меньше потребностей, показатель должен просигнализировать состояние недоедания.

Более того, учитывая, что как вероятностное распределение $f(x)$, так и пороговый уровень в уравнении (1) связаны с репрезентативным индивидуумом группы населения, т.е. статистической моделью, соответствующей индивидууму с усредненными параметрами возраста, пола, телосложения и уровня физической активности, они, соответственно, не отображают эмпирическое распределение продовольствия на душу населения и пороговый уровень для любого конкретного представителя этой группы населения.

Три наиболее распространенные критические замечания

В последние годы в отношении методологии ФАО высказывались

три основные критические замечания:

1. Показатель строится на узком понимании явления «голода», трактующего его лишь как хроническое состояние, связанное с недостатком пищевой энергии. Он не отражает других аспектов недостаточного питания, например, дефицит питательных микроэлементов.
2. Показатель ПРН в системном плане занижает недоедание, ибо берет за основу минимальный уровень активности, типичный для малоподвижного образа жизни. Таким образом, этот показатель пренебрегает тем фактом, что многие люди заняты тяжелым физическим трудом.
3. Эта методика сложна и основана на недостаточном массиве макроданных, хотя лишь на основе исследования домохозяйств можно вывести прямую и более точную оценку уровня недоедания.

Первое из этих замечаний представляется справедливым. Показатель ПРН разработан таким образом, чтобы отразить ясно и узко очерченную концепцию недоедания, а именно, состояние недополучения пищевой энергии на протяжении не менее одного года. В докладе это ограничение перекрывается за счет представления и обсуждения мер различных проявлений продовольственной безопасности в рамках набора показателей продовольственной безопасности ФАО. Этот набор включает ряд показателей, отражающий аспекты, связанные с элементами более широкой концепции голода и отсутствия продовольственной безопасности.

Второе замечание не обосновано, так как объектом критики по сути является методика, которая сложна для восприятия и не всегда понятна. Как уже говорилось, методология ФАО основана на вероятностном подходе и репрезентативном индивидууме. В идеале энергетическая достаточность пищевого рациона и, соответственно, ситуация недоедания, должны оцениваться на уровне индивидуума путем сравнения *индивидуальных* энергетических потребностей с *индивидуальным* приемом пищевой энергии. Это позволит оценивать масштабы распространения недоедания путем подсчета числа людей, отнесенных к категории недоедающих. Однако вести такой «поголовный» учет не представляется возможным в силу двух причин. Во первых, индивидуальные энергетические потребности практически невозможно определить путем стандартных методов сбора данных⁴¹. Во вторых, индивидуальное потребление пищи нельзя измерить точно в связи с неравным распределением пищи в домохозяйствах, различиями в индивидуальных энергетических потребностях и каждодневными колебаниями в потреблении пищи в силу причин, не связанных с отсутствием продовольственной безопасности (включая различную трудовую нагрузку или образ жизни либо культурные и религиозные традиции).

С учетом того, что практически невозможно вести поголовный подсчет, ФАО приняла решение об использовании ПРН, который является оценкой, характеризующей все население в целом, полученной с помощью статистической модели «репрезентативного» индивидуума. Очевидно, что при рассмотрении населения в целом следует признать, что в связи с тем, что в данной группе населения масса тела, эффективность

метаболизма и уровень физической активности будут варьировать, существует *диапазон* значений, соответствующих состоянию здоровья. Следовательно, с точки зрения вероятностного подхода лишь значения ниже минимального уровня такого диапазона могут увязываться с недоеданием. Таким образом, для того, чтобы ПРН свидетельствовал о том, что данный случайно выбранный из группы населения индивидум недоедает, соответствующий пороговый уровень необходимо установить на нижней границе нормальных энергетических потребностей.

Третье критическое замечание игнорирует большие затраты на проведение исследований, способных дать достоверную оценку уровня недоедания в значительном числе стран, в которых ФАО осуществляет мониторинг. Такие исследования как минимум должны фиксировать потребление пищи на индивидуальном уровне и содержать достаточную информацию для того, чтобы оценивать *привычный* уровень потребления, а также информацию об антропометрических характеристиках и уровне активности каждого наблюдаемого индивидума, которые позволят определить соответствующие индивидуальные *пороговые уровни* энергетических потребностей. Эти требования к данным предполагают, что для проведения таких исследований потребуются разработать специальные, отличающиеся от существующих и более дорогостоящие методики. Наоборот, принятая ФАО методология ПРН позволяет интегрировать информацию, полученную при исследовании домохозяйств, с такими источниками макроданных как продовольственные балансы, переписи и демографические исследования.

Расчет ПРН на практике

Решение уравнения (1) требует аналитического выражения для $f(x)$ и определения порогового значения МКПР.

Функциональная форма для вероятностного распределения $f(x)$ выбирается по параметрам. Ее характеристика выводится путем оценки параметров *среднего значения*, *коэффициента вариации (CV)* и *коэффициента асимметрии*. Статистический отдел ФАО постоянно стремится повысить точность оценки этих параметров на основе доступных данных из различных источников.

■ Выбор модели для распределения

Начиная с оценок, сделанных для доклада *Sixth World Food Survey* в 1996 году, распределение принималось за логарифмически нормальное. Эта модель очень удобна с аналитической точки зрения, однако имеет ограниченную гибкость, особенно в отражении асимметрии в распределении.

В ходе пересмотра методологии, проведенного в 2011 и в 2012 годах, внимание привлек тот факт, что при повышении среднего значения и постоянной величине CV при логарифмически нормальном распределении возникала значительная вероятность того, что модель покажет неоправданно высокий уровень потребления калорий. Либо, что наиболее правдоподобно, повышение среднего значения потребления пищи уменьшит асимметрию распределения, ибо относительное увеличение потребления теми, кто уже потреблял выше среднего, скорее всего,

будет меньше, чем для тех, кто потреблял ниже среднего.

Поиски более гибкой модели привели к принятию семейств асимметрично-нормального и асимметрично-логарифмически нормального распределения, предложенные А. Адзалини⁴², а результаты были опубликованы в докладе «*Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире в 2012 году*».

■ Оценка среднего потребления пищи

Для оценки среднего потребления пищевой энергии на душу населения в стране ФАО традиционно полагалась на собственные продовольственные балансы, которые ведутся более чем для 180 стран. Этот выбор был обусловлен в основном отсутствием подходящих исследований, проводимых на регулярной основе в большинстве стран. На основе данных о производстве, торговле и использовании продовольственных товаров и с учетом состава продовольственной корзины высчитывается общее количество пищевой энергии, доступное для потребления людьми в данной стране в течение одного года, что позволяет рассчитать предложение пищевой энергии на душу населения (ППЭ).

В ходе пересмотра методологии, проведенного в 2011 и в 2012 годах, отмечалось, что потери доступного продовольствия могут происходить *после производства продовольствия и его поступления на реализацию*, что особенно заметно в розничной торговой сети⁴³. Первый шаг к рассмотрению этой проблемы был сделан в 2012 году, когда был введен параметр, отражающий потери продовольствия в процессе реализации через розничную торговую сеть. Конкретные для каждого региона цифры средних потерь пищевой энергии выводились на основании данных, приведенных ФАО в недавнем исследовании потерь продовольствия⁴⁴. Они варьировали от 2% от общего объема для сухих злаков до 10% для таких скоропортящихся продуктов, как свежие фрукты и овощи⁴⁵.

■ Оценка коэффициентов вариации и асимметрии

Единственным достоверным источником для прямой оценки других параметров распределения потребления продовольствия являются репрезентативные национальные исследования домохозяйств⁴⁶.

Различные виды исследований домохозяйств, включая исследования их доходов, расходов и уровня жизни, служат для сбора информации о приобретении пищевых продуктов (что экономисты обычно называют «потреблением»). Их особенности и качество полученной информации влияют на оценки обычного потребления пищевой энергии. В этой связи стоит отметить два основных момента.

Во-первых, хотя недоедание считается характеристикой индивидума, данные о потреблении пищи обычно доступны только на уровне домохозяйств. В этой связи индивидуальное потребление пищи может быть выведено лишь путем деления имеющегося в наличии продовольствия на число членов домохозяйства.

Во-вторых, в большинстве случаев при исследованиях собираются данные о количестве продовольствия за контрольный период. Из этого количества требуется вывести уровни индивидуального потребления пищевой энергии. Преобразование количества продовольствия в пищевую энергию и проведение различий между приобретением и потреблением зачастую требует весьма больших округлений. Так как это ведет в ряде случаев к

переоценке либо недооценке уровня индивидуального потребления пищевой энергии⁴⁷, вариация простой выборки не дает надлежащей оценки вариациям обычного потребления пищи среди населения, которые требуются для оценки CV потребления пищи *репрезентативным индивидуумом*.

Для уменьшения такого разброса данных в прошлом цифры потребления калорий на душу населения группировались в зависимости от доходов домохозяйств, а вариации среднего потребления калорий рассчитывались *между* категориями по доходам⁴⁸. Полученный в результате CV, обозначившийся как «связанный с доходом» ($CV|y$), исключал колебания в обычном потреблении пищи, не связанные с доходом домохозяйства.

«Общий» CV обычного потребления пищи для репрезентативного индивидуума тогда рассчитывался с помощью следующего уравнения:

$$CV(x) = \sqrt{(CV|y)^2 + (CV|r)^2},$$

где $CV|r$ характеризует колебания, вызванные факторами, которые обуславливают колебания в потреблении пищи и при этом не коррелируются с доходами⁴⁹. В ходе пересмотра методологии в 2011 и в 2012 годах был применен более совершенный метод для оценки CV и асимметрии в потреблении пищи. Он основан на регрессионном анализе, раскладывающем общее отклонение на две составляющие: одна характеризует

ВСТАВКА A2.1

В ранних оценках неправильно оценивалось число недоедавших в 2009-2010 годах

В первые месяцы 2008 года индекс продовольственных цен ФАО достиг новой значительной величины. Тот кризис цен на продовольствие вкупе с тем, что оказалось мировым экономическим кризисом, вызвал опасения, что число людей в мире, чья продовольственная безопасность оказалась под угрозой, значительно вырастет. ФАО оказалась под значительным давлением - от нее ожидалось предварительные оценки возможных последствий для недоедания еще до того, как стали доступны сами данные, требовавшиеся для выведения ПРН. В связи с этим давлением были разработаны новые спонтанные методы оценки возможного увеличения числа недоедающих людей. В издании за 2008 год доклада «Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире»¹ предсказывалось увеличение числа недоедающих людей в 2008 году на 75 миллионов человек (почти на 9% от последней оценки), или увеличение их общего числа до 913 миллионов. Эти оценки давали весьма пессимистическую картину эволюции мирового предложения продовольствия. На следующий год предполагалось увеличение числа недоедающих людей еще на 11%. Это предположение основывалось на оценке, сделанной с помощью модели, разработанной Департаментом сельского хозяйства США, и на пессимистичном глобальном макроэкономическом прогнозе, разделявшемся всеми основными международными организациями, предсказывавшем замедление роста экспорта и притока капиталов в развивающиеся страны и строившемся на предположении, что финансовый кризис приведет к уменьшению доступности прямых иностранных инвестиций, сокращению зарплаток мигрантов и, возможно, официальной помощи развитию.

Оценка увеличения числа недоедающих людей на 20% по сравнению с 848 миллионами недоедавших в 2003-2005 годах означала, что число голодающих людей в 2009 году может перевалить за миллиардную отметку.

По мере появления фактических данных о наличии и использовании продовольствия за 2007-2009 годы стало

очевидно, что самые мрачные прогнозы, которые нашли отражение в докладах «Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире»² за 2009 и за 2010 годы, не материализовались. Согласно оценкам, полученным в 2010 году с применением традиционной методики, число недоедавших в 2005-2007 годах людей было скорректировано до 847,5 миллионов. Эта цифра лишь незначительно изменилась в следующем году, когда на период 2006-2008 годов была сделана оценка в 850 миллионов, что намного меньше отметки в 913 миллионов, предсказанной на 2008 год двумя годами ранее. Также начало становится очевидным, что как скачки цен на продовольствие в 2007-2008 годах, так и последовавший экономический кризис не были столь серьезны, как предсказывалось ранее, по крайней мере, для большей части развивающегося мира. Более того, отражение мировых цен на первичное продовольственное сырье на конечных потребительских ценах оказалось далеко не столь значительным, как опасались ранее. Анализ переноса цен на продовольствие с международного рынка на внутренние рынки показал, что многие - хотя и не все - развивающиеся страны сумели защитить своих потребителей от воздействия скачков мировых цен на продовольствие. И наконец, многие развивающиеся страны быстро оправились от последствий глобального спада либо вообще серьезно не пострадали от финансового кризиса, охватившего многие развитые страны.

¹ ФАО. 2008. «Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире в 2008 году»: Высокие цены на продовольствие и отсутствие продовольственной безопасности - угрозы и возможности. Рим.

² ФАО. 2009. «Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире в 2009 году»: Экономический кризис - последствия и извлеченные уроки. Рим; ФАО и ВПП. 2010. «Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире в 2010 году»: Решение проблемы отсутствия продовольственной безопасности в условиях затяжных кризисов. Рим.

Приложение 2

колебания обычного потребления пищи, а другая, вследствие колебаний наблюдаемого потребления вокруг средних значений, не связана с концепцией отсутствия продовольственной безопасности, определяющей оценку ПРН. Статистический отдел ФАО продолжает изучать способы наиболее эффективного разложения общего отклонения, представленного в данных о потреблении пищи, полученных из разных источников.

■ Оценка порогового значения МКПР

Для расчета порогового значения минимальной калорийности пищевого рациона (МКПР) ФАО использует нормативные требования в отношении энергетической ценности, основанные на выводах совместных экспертных консультаций ФАО, ВОЗ и Университета ООН, давших наиболее свежие оценки потребности человеческого организма в энергии⁵⁰. Эти стандарты получены путем подсчета потребностей для базового метаболизма (т.е. потребления энергии телом человека в состоянии покоя) и умножения последнего на коэффициент, превышающий единицу, выведенный с учетом физической активности, связанной с ведением здорового и активного образа жизни (именуемый индексом УФА [уровень физической активности]).

В связи с тем, что индивидуальные эффективность метаболизма и уровни физической активности отличаются у людей, относящихся к одной группе по признакам возраста и пола, энергетические потребности можно выразить лишь в виде диапазона для таких групп. Для определения порогового значения МКПР для взрослых и подростков по каждой группе устанавливаются минимальные значения для каждого диапазона на основании распределения идеальной массы тела, а также средние значения УФА, выведенные для малоподвижного образа жизни (1.55). Минимальная масса тела при данном росте, которую можно считать здоровой границей нормы, рассчитывается на основании пятого перцентиля распределения индекса массы тела среди здорового населения⁵¹. После определения минимальной потребности для каждой возраст-половой группы выводится пороговое значение МКПР на уровне населения, представляющее средневзвешенное значение, полученное с учетом относительной частотности индивидуумов в каждой группе.

То, что пороговое значение определяется с учетом легкой физической нагрузки (обычно ассоциирующейся с малоподвижным образом жизни), не опровергает тот факт, что также в состав населения входят лица, несущие умеренную или интенсивную физическую нагрузку. Это только один из способов избежать переоценки недостатка пищи при отслеживании лишь уровней потребления пищи, которые не могут быть индивидуально увязаны с различными потребностями.

Распространенная ошибка при оценке недостаточности пищи на основе данных о его потреблении заключается в том, что за отправную точку для определения недостаточного потребления калорий по населению берется средний уровень диапазона потребностей (или УФА 1,85). К сожалению, такой подход ведет к большой погрешности. Чтобы понять причины, следует обратить внимание на то, что даже в группах, состоящих только из хорошо питающихся людей, порядка половины из них будет потреблять меньше, чем средняя потребность, ибо к этой категории относятся и люди, ведущие малоподвижный образ жизни. Использование

средних значений в качестве порогового уровня определенно приведет к завышенной оценке, так как при таком подходе все нормально питающиеся индивидуумы с потребностями ниже среднего будут ошибочно классифицированы как недоедающие⁵².

Пороговое значение МКПР для всех стран, в которых осуществляется мониторинг, обновляется ФАО каждые два года на основании регулярных оценок численности населения, проводимых Отделом народонаселения ООН, равно как и данных о численности населения из различных источников, в особенности «Мониторинга и оценки в целях использования результатов» проекта «Исследование демографии и состояния здоровья» населения (MEASURE DHS), координируемого AMP США (<http://www.measuredhs.com>). В случаях, когда данные о численности населения недоступны, берутся либо сопоставимые данные по странам, где преобладают схожие этнические группы, либо модели, использующие неполную информацию для оценки таких значений применительно к различным половым и возрастным категориям.

Что измеряет (и не измеряет) ПРН?

Термины «недоедание» и «голод» однозначно касаются ситуаций, характеризующихся *невозможностью получить достаточное количество пищи*. Зачастую цифры по недоеданию, предоставленные ФАО, трактовались как показатели в рамках более широкой концепции отсутствия продовольственной безопасности. Это определенно сбивало с толку. В этой связи стоит выделить четыре момента.

Во-первых, существуют различные способы измерения количества пищи, и методика ФАО строится на основе *энергетической ценности* пищевого рациона. Весьма вероятно, что пищевой рацион, содержащий недостаточное количество калорий, также не гарантирует достаточного потребления белка и питательных микроэлементов. Обратное утверждение при этом не является истиной, так как даже при обильных пищевых рационах может проявляться дефицит питательных микроэлементов. Это означает, что оценки ПРН не будут давать полной картины *неполноценного питания*, которое пока еще является существенным проявлением отсутствия продовольственной безопасности, как объяснялось при обсуждении набора показателей продовольственной безопасности, представленных в докладе.

Связанный с этим момент касается того факта, что термин «недоедание», используемый в названии самого показателя, будучи основанным на данных о «потреблении» пищи, скорее относится к *доступу* к продовольствию, чем к его *использованию*. Это часто становилось еще одной причиной недоразумений⁵³.

Более того, следует подчеркнуть, что степень недостаточности, измеряемая ПРН, соотносится с *привычным уровнем потребления*. ПРН касается возможной доли индивидуумов в данной группе населения, пребывающих в таком состоянии *на протяжении периода времени, покрываемого оценкой*. Так как данные, используемые для оценки среднего потребления, привязаны к одному году, этот показатель можно толковать как отражающий масштабы *хронической* нехватки пищи. Он не отражает временный дефицит продовольствия либо кратковременные кризисы, если

только такие кризисы не имеют долговременных последствий для доступа людей к продовольствию. Это также означает, что он, к примеру, не отражает социальных и экономических затрат, связанных с обеспечением продовольствием, которые могут также существенно влиять на качество жизни людей, стремящихся обеспечить достаточное потребление пищевой энергии, даже если они не относятся к числу недоедающих.

Наконец, как подробно описано в этом приложении, показатель ПРН является мерой вероятного недостатка продовольствия *для всего населения, а не для различных групп населения*. Национальные данные, опубликованные в докладе, достаточно трудно поддаются разбивке для отражения картины недоедания в конкретных

географических областях либо среди социально-этнических групп внутри одной страны.

На основании все этого можно сделать важный вывод о том, что для более подробного описания состояния отсутствия продовольственной безопасности показатель ПРН должен дополняться другими показателями. Более широкий набор показателей в области продовольственной безопасности, отражающий различные стороны отсутствия продовольственной безопасности в стране и среди ее населения, также позволит директивным органам более целенаправленно разрабатывать и проводить меры в области политики. Во втором разделе доклада приводится первая попытка определения такого набора.