

Л. Г. Батракова

## Статистический анализ бедности

Рассмотрены экономические характеристики и расчеты основных статистических показателей, оценивающих уровень бедности населения, таких как коэффициент бедности, лаг бедности, относительная величина дефицита денежного дохода населения, система индексов Фостера-Грира-Торнбека, синтетический индикатор бедности и др. Приведены статистические данные о масштабе и динамике бедности в России. Дана экономическая характеристика и сравнительная характеристика стран мира по индексам развития человеческого потенциала и нищеты населения.

**Ключевые слова:** бедность, коэффициент бедности, лаг бедности, индексы глубины и остроты бедности, зазор и зона бедности, профиль бедности, индекс развития человеческого потенциала, индекс нищеты населения.

L. G. Batrakova

## A Statistical Analysis of Poverty

Economic characteristics and calculations of the basic statistics indicators estimating the level of population poverty are considered, such as a poverty factor, a poverty log, a relative size of deficiency of the monetary income of the population, the system of Foster-Greer-Thornbecke indexes, a synthetic indicator of poverty, etc. The statistical data about scale and dynamics of poverty in Russia are represented. The economic characteristics and the comparative characteristics of the world countries on indexes of human potential development and population poverty are given.

**Keywords:** poverty, a poverty factor, a poverty log, indexes of depth and poverty sharpness, a backlash and a poverty zone, a poverty profile, the index of human potential development, the index of population poverty.

Бедность – экономическое положение части населения и семей, имеющих относительно низкое обеспечение денежными, имущественными и иными ресурсами и, следовательно, находящихся на низком уровне своих материальных и духовных потребностей.

В качестве официально установленного количественного показателя, измеряющего масштаб бедности, используют *коэффициент бедности (индекс численности бедного населения)*, который определяется как доля населения со средне-

душевыми денежными доходами ниже прожиточного минимума. Кроме того, рассчитывают *коэффициент крайней бедности* – доля населения со среднедушевыми денежными доходами ниже половины величины прожиточного минимума. Недостатком приведенных показателей является то, что они отражают количество домохозяйств, относящихся к бедным, но не определяют, насколько бедными они являются.

Масштаб и динамика бедности в России показаны в Таблице 1.

Таблица 1

**Численность населения с денежными доходами  
ниже величины прожиточного минимума и дефицит денежного дохода**

Показатели	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума:											
млн чел.	42,3	40,0	35,6	29,3	25,2	25,2	21,5	18,7	18,5	18,5	18,1
в процентах от	29,0	27,5	24,6	20,3	17,6	17,7	15,2	13,3	13,1	13,2	12,8

Показатели	Годы											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
общей численности населения												
Дефицит денежного дохода:												
млрд. руб.	199,2	238,6	250,5	235,4	225,6	286,9	276,6	270,3	319,5	357	384,4	
в процентах от общего объема денежных доходов населения	5,0	4,5	3,7	2,6	2,1	2,1	1,6	1,3	1,2	1,3	1,2	

В случае оценки общего прогресса в сокращении бедности индекс численности бедного населения является важным показателем для анализа. Однако в некоторых случаях, например для анализа влияния на бедных тех или иных социально-экономических мер, использование данного показателя не позволяет оценить получаемые эффекты. Это связано с тем, что получатели социальной помощи могут и не покинуть группу бедных, но существенно повысить свой уровень доходов. В этих случаях для анализа применяются следующие понятия и показатели:

– *индекс бедности*, характеризующий темп роста средневзвешенной величины порога бедности (прожиточного минимума);

– *дефицит денежного дохода населения (лаг бедности)*, рассчитываемый в денежном выражении и дающий наиболее точную оценку изменения масштабов бедности. Официальная российская статистика определяет его на основе данных о численности обследуемого населения и размере доходов населения с доходами ниже прожиточного минимума и исчисляет как сумму доходов, которую необходимо доплатить всем бедным до величины прожиточного минимума (табл. 1):

$$D = \sum_{i=1}^n m_i (c_{\min.i} - d_i), \quad (1)$$

где  $n$  – число обследуемых домашних хозяйств с доходами ниже прожиточного минимума;

$m_i$  – число членов  $i$ -го домохозяйства;

$c_{\min.i}$  – среднедушевая величина прожиточного минимума для  $i$ -го домохозяйства, рассчитанная с учетом его половозрастной структуры;

$d_i$  – среднедушевой доход  $i$ -го домохозяйства, имеющего доходы ниже прожиточного минимума;

$(c_{\min.i} - d_i)$  – абсолютный уровень дефицита дохода в расчете на одного члена  $i$ -го домохозяй-

ства, имеющего доход ниже прожиточного минимума;

– *относительная величина дефицита денежного дохода населения*, определяемая как сумма доходов, которую необходимо доплатить всем бедным для того, чтобы они перестали быть таковыми, в процентном выражении от объема доходов всего населения.

Следует иметь в виду, что в условиях роста доходов средне- и высокообеспеченных слоев населения данный показатель может сокращаться даже при усугублении проблем бедности. В частности, если доходы бедных не изменятся, но наблюдается общий рост доходов, то дефицит, выраженный в процентах от объема всех доходов, сокращается;

– *промежуток низкого дохода (душевой дефицит денежного дохода)* – относительная величина дефицита дохода, представляющая собой относительный уровень дефицита дохода в расчете на одного члена  $i$ -го домохозяйства, имеющего доход ниже прожиточного минимума, выраженный в процентах от величины прожиточного минимума:

$$h_i = \frac{c_{\min.i} - d_i}{c_{\min.i}}; \quad (2)$$

– *система индексов Фостера-Грира-Торнбека (FGT)*, разработанная в 1984 г., в общем виде представлена следующим индексом:

$$J_{\alpha} = \frac{1}{S} \sum_{i=1}^n m_i \left( \frac{c_{\min.i} - d_i}{c_{\min.i}} \right)^{\alpha}, \quad (3)$$

где  $\alpha$  – некоторый неотрицательный параметр. Для всех  $\alpha > 0$  показатель индивидуальной бедности строго уменьшается с ростом жизненного уровня бедных.

Данная система дает наиболее полную характеристику масштабов распространения бедности, а анализ трех степеней данного индекса позволя-

ет вывести правило «оптимальной организации адресной социальной помощи» бедным.

Степень индекса (FGT) может принимать следующие значения:

1. При  $\alpha = 0$  индекс FGT соответствует *индексу численности бедного населения*, характеризующему долю населения с доходами ниже прожиточного минимума.

2. При  $\alpha = 1$  индекс FGT соответствует *индексу глубины бедности*, который является критерием оценки уровня благосостояния бедного населения и представляет собой расстояние, на котором оказывается бедное население по отношению к черте бедности. Показатель глубины бедности характеризует разрыв между уровнями бедности. С увеличением расстояния ниже черты бедности, на котором оказывается бедное население, индекс глубины бедности возрастает. Для населения, чей среднедушевой денежный доход незначительно превышает уровень прожиточного минимума, индекс принимает нулевое значение.

Индекс глубины бедности определяет средний промежуток низкого дохода, отнесенный к общему количеству семей в выборке, и выражается величиной суммарного дефицита дохода, соотнесенного с общим числом обследуемых семей (S):

$$J_{гб} = \frac{1}{S} \sum_{i=1}^n m_i \left( \frac{c_{\min.i} - d_i}{c_{\min.i}} \right). \quad (4)$$

Следовательно, *глубина бедности* – индикатор бедности, показывающий среднее отклонение уровня дохода членов обследуемых домохозяйств от установленного критерия (прожиточного минимума, продовольственной черты бедности и черты бедности). Этот показатель может быть использован для определения размеров минимальных финансовых средств, направляемых

на ликвидацию бедности с использованием конкретно-целевых выплат;

3. При  $\alpha = 2$  индекс FGT соответствует *индексу остроты бедности (индекс предельной бедности)*, который является важнейшим критерием оценки бедности, способным наилучшим образом отразить изменения степени серьезности проблемы и определить максимальную глубину бедности. Он определяется как средний промежуток низкого дохода, возведенный в квадрат, отнесенный к общему количеству семей в выборке. Индекс остроты бедности придает больший вес дефициту доходов тем домохозяйствам, которые находятся значительно ниже черты бедности.

Индекс остроты бедности характеризует среднее взвешенное отклонение обследуемых семей от величины прожиточного минимума и выражается величиной суммарного квадратического дефицита доходов, соотнесенного с общим числом обследуемых семей:

$$J_{об} = \frac{1}{S} \sum_{i=1}^n m_i \left( \frac{c_{\min.i} - d_i}{c_{\min.i}} \right)^2. \quad (5)$$

Следовательно, *острота бедности* – индикатор бедности, свидетельствующий о степени разброса населения с доходами ниже установленного критерия, то есть характеризует неравенство среди бедных.

При сравнении двух совокупностей с равными показателями глубины бедности бедность будет более серьезной проблемой в той совокупности, для которой характерно большее значение показателя остроты бедности.

Динамика глубины и остроты бедности приведена в Таблице 2.

Таблица 2

**Показатели глубины и остроты бедности**

Показатели	Годы							
	1995	1998	1999	2000	2001	2004	2006	2007
Индекс глубины бедности, %	9,5	7,9	12,7	10,8	6,9	3,4	5,3	4,4
Индекс остроты бедности, %	3,4	2,8	4,9	4,1	2,5	1,1	2,1	1,8

Тот факт, что бедность неглубокая, следует рассматривать как позитивный результат с точки зрения динамики уровня жизни, а концентрация бедных преимущественно около черты бедности еще указывает на возможную высокую временную бедность.

Другим способом измерения глубины бедности является *индекс Уаттса (Watts index)*, который рассчитывается как среднее значение логарифма отношения черты бедности к доходу (для небедных это отношение принято за единицу).

*Синтетический индикатор бедности* предложил Амартия Сен. Индекс бедности Сена учи-

тывает абсолютную оценку бедности (дефицит дохода), относительную (расслоение бедных) и степень распространенности бедности (доля бедных) и рассчитывается как следующая комбинация показателей:

$$S = W \times [A + (1 - A) \times G], \quad (6)$$

где  $W$  – доля населения со среднедушевыми денежными доходами ниже прожиточного минимума;

$G$  – коэффициент Джини, рассчитанный по группе населения с доходом ниже черты бедности;

$A$  – средний дефицит дохода в процентах к границе бедности. Чем меньше величина  $A$ , тем ближе индекс бедности к величине  $(G \times W)$ . Если между бедными нет неравенства, то индекс Джини равен нулю и формула преобразуется в индекс глубины бедности  $(W \times A)$ . Следовательно, чем ниже дифференциация доходов среди бедного населения и меньше доля бедных в общей численности населения, тем ближе индекс Сена к 0.

Индекс Сена принимает значения от 0 до 1. Если все члены общества имеют доходы выше прожиточного минимума, то  $S = 0$ ; если все имеют минимальные доходы, то  $S = 1$ . Усугубление проблемы бедности – увеличение факторов (дефицит дохода, неравенство бедного населения, доля бедных в общей численности населения) – приводит к росту индекса Сена;

– индекс Уаттса (Watts index) рассчитывается как среднее значение логарифма отношения черты бедности к доходу. Для небедных это отношение принято за единицу;

– зазор бедности (poverty gap) – размер дополнительного дохода, необходимого для выведения низкодоходной семьи на уровень прожиточного минимума. Зазор бедности является оценкой общей суммы, которую следовало бы добавлять к доходам бедных для того, чтобы каждый из них имел доход, равный черте бедности. Данный показатель учитывает интенсивность бедности;

– зона бедности – территория высокой концентрации бедных, включает те регионы, где коэффициент бедности (доля бедного населения) выше средней по стране.

Для сопоставимости масштабов бедности необходимо проводить корректировку доходов (расходов) домашнего хозяйства с учетом различий в их размере и составе. Для этого используют эффект масштаба и шкалы эквивалентности, а

также исчисляют эквивалентный доход домохозяйства ( $Y_y$ ):

$$Y_y = \frac{Y}{n^y}, \quad (7)$$

где  $Y$  – общий (реализуемый) доход домохозяйства;

$n$  – размер домохозяйства;

$\varepsilon$  – эластичность потребностей домашнего хозяйства по отношению к его размеру и составу.

Многие авторы по-разному определяют шкалу корректировки душевых потребительских расходов (или шкалу эквивалентности) в зависимости от размеров семьи. Наиболее распространенный метод нахождения эластичности состоит в построении модели, в которой доля расходов на продукты питания зависит от среднедушевого расхода и числа лиц, принадлежащих к разным демографическим группам, но проживающих в одном домохозяйстве. Однако по сравнению с показателем среднедушевых доходов, являющимся в России основным измерителем уровня бедности, применение шкал пересчета душевых доходов в эквивалентные приводит к снижению масштабов распространения бедности. Происходит это из-за того, что большие семьи чаще встречаются среди бедных, и для них, как правило, характерны большие объемы продуктов питания и совместное использование товаров длительного пользования.

Организация экономического сотрудничества и развития придает шкале эквивалентности следующие значения: 1 – первому взрослому в домохозяйстве; 0,7 – другим взрослым в домохозяйстве; 0,5 – каждому ребенку, что соответствует величине  $\varepsilon$ , примерно равной 0,7. Это означает, что удвоение размера домохозяйства приводит к увеличению его потребностей на 70 % (подробнее см. «Бедность в России: государственная политика и реакция населения» / под ред. Джени Кругман. – Вашингтон: Всемирный банк, 1992. – С. 80–81).

В характеристике бедности устанавливают *профиль бедности*, то есть социальный состав бедных слоев населения, который изменяется во времени. Например, в Великобритании в 1970-х гг. это были пенсионеры и одинокие родители, а в 1980-х гг. – многодетные семьи. В настоящее время в экономически развитых странах бедность связана со статусом занятий. Большинство бедных либо престарелые, нетрудоспособные, больные, либо безработные мужчины и их семьи.

В России широко распространена бедность среди работающих.

В 2010 г. был опубликован 20-й ежегодный доклад ООН о развитии человека с названием «Реальное богатство народов: пути развития че-

ловека». ИРЧК был представлен для 169 государств. В рейтинг стран впервые были дополнительно введены три корректирующих индекса: индекс неравенства, индекс гендерного неравенства и индекс многомерной бедности (Табл. 3).

Таблица 3

**Страны мира по индексу развития человеческого потенциала (ИРЧП)**

Страна	Место по ИРЧП	Значение ИРЧП	Индекс долголетия (лет)	ВНД на душу населения (ППС в долл. США 2008 г.)	Средняя продолжительность обучения (лет)
<b>СТРАНЫ С ОЧЕНЬ ВЫСОКИМ УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА</b>					
Норвегия	1	0,938	81,0	58810	12,6
Австралия	2	0,937	81,9	38692	12,0
Новая Зеландия	3	0,907	80,6	25438	12,5
США	4	0,902	79,6	47094	12,4
Ирландия	5	0,895	80,3	33078	11,6
Лихтенштейн	6	0,891	79,6	81011	10,3
Нидерланды	7	0,890	80,3	40658	11,2
Канада	8	0,888	81,0	38668	11,5
Швеция	9	0,885	81,3	36936	11,6
Германия	10	0,885	80,2	35308	12,2
Япония	11	0,884	83,2	34692	11,5
<b>СТРАНЫ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА</b>					
Российская Федерация	65	0,719	67,2	15258	8,8
<b>СТРАНЫ СО СРЕДНИМ УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА</b>					
Фиджи	86	0,669	69,2	4315	11,0
<b>СТРАНЫ С НИЗКИМ УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА</b>					
Кения...	128	0,470	55,6	1628	7,0
Зимбабве	169	0,140	47,0	176	7,2
Весь мир		0,624	69,3	10631	7,4

Если ИРЧП используется для определения достигнутого страной общего уровня прогресса в области развития человеческого потенциала, то индекс нищеты населения (ИНН) отражает структуру распределения прогресса и определяет масштабы все еще существующих лишений. Методология расчета ИНН исходит из определения нищеты как комплексного понятия лишений, поэтому он включает показатели не только доходов в виде доли населения с нищенскими доходами, но и продолжительности жизни, длительной безработицы и доли функционально неграмотных. ИНН рассчитывается по разным формулам для развивающихся стран (ИНН-1) с 1997 г. и для промышленно развитых стран (ИНН-2) с 2000 г.

При расчете ИНН-1 используются следующие показатели: доля людей с ожидаемой продолжительностью жизни при рождении ниже 40 лет; доля неграмотных среди взрослого населения; уровень доступа к экономическим ресурсам; до-

ля населения, не имеющего устойчивого доступа к безопасным источникам воды; доля детей с пониженной для своего возраста массой тела.

При расчете ИНН-2 используются: доля людей с ожидаемой продолжительностью жизни при рождении ниже 60 лет; доля населения, не имеющего функциональных навыков письма и чтения; доля населения, получающего нищенские доходы (после уплаты налогов доход составляет менее 50 % медианного располагаемого дохода домашнего хозяйства); уровень застойной безработицы (продолжительностью 12 и более месяцев).

По рейтингу ИНН-2 первые три места занимают Швеция, Норвегия, Нидерланды. Данные ИНН-2 по отдельным странам по опубликованному Докладу ООН о развитии человека 2007/2008 «Показатели развития человека» приведены в таблице 4.

Таблица 4

## Анализ нищеты населения по ИНН-2

Страна	Индекс нищеты населения (ИНН-2)		Вероятность, существующая при рождении, не дожить до 60 лет (% по когорте)	Функционально неграмотное население в возрасте 16–65 лет (%)	Застойная безработица (% рабочей силы)	Население, живущее ниже черты бедности (%)		
	Рейтинг	Значение (%)				50 % медианного дохода	11 долл. США в день	4 долл. США в день
		2000–2005	1994–2008	2006	2000–2004	1994–1995	2000–2004	
Исландия	...	...	5,9	...	0,2	...	...	...
Норвегия	2	6,8	7,9	7,9	0,5	6,4	4,3	...
Австралия	13	12,1	7,3	17,0	0,9	12,2	17,6	...
Канада	8	10,9	8,1	14,6	0,5	11,4	7,4	...
Швеция	1	6,3	6,7	7,5	1,1	6,5	6,3	...
Нидерланды	3	8,1	8,3	10,5	1,8	7,3	7,1	...
Франция	11	11,2	8,9	...	4,1	7,3	9,9	...
Финляндия	4	8,1	9,4	10,4	1,8	5,4	4,8	...
США	17	15,4	11,6	20,0	0,5	17,0	13,6	...
Дания	5	8,2	10,3	9,6	0,8	5,6	...	...
Италия	19	29,8	7,7	47,0	3,4	12,7	...	...
Беларусь	...	...	24,8	...	...	...	...	15,9
Россия	...	...	32,4	...	...	18,8	...	45,3
Украина	...	...	26,5	...	...	...	...	44,7

Всемирный банк при определении степени бедности использует следующие показатели: численность населения; территория; ВВП на душу населения; среднегодовой рост инфляции; ожидаемая продолжительность жизни; процент грамотного взрослого населения (в том числе женщин).

## Библиографический список

1. Батракова, Л. Г. Основные концепции оценки бедности населения [Текст] / Л. Г. Батракова // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 3. – Том 1 (Гуманитарные науки). – С. 117–122.
2. Как Росстат обогащает россиян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mk.ru/economics/article/2010/07/26/518905-statistika-protiv-bednosti.html](http://www.mk.ru/economics/article/2010/07/26/518905-statistika-protiv-bednosti.html)
3. Официальный сайт Росстата: <http://www.gks.ru/>