

КАЧЕСТВО, УРОВЕНЬ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

DOI: 10.19181/population.2020.23.1.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИ СКОРРЕКТИРОВАННЫЙ ИНДЕКС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Рюмина Е.В.

*Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН
(117218, Россия, Москва, Нахимовский проспект, 32)*

E-mail: ryum50@mail.ru

Для цитирования:

Рюмина Е. В. Экологически скорректированный индекс человеческого развития // Народонаселение. – 2020. – Т. 23. – № 1. – С. 4-12. DOI: 10.19181/population.2020.23.1.1

Аннотация. Предложен подход к включению в индекс человеческого развития (ИЧР) экологического фактора. ИЧР нацелен на отражение качества жизни населения, которое определяется, наряду с другими важными характеристиками, и состоянием окружающей среды. Однако до сих пор в формализованном представлении ИЧР экологические условия проживания населения отсутствуют. Разработаны два направления построения экологически скорректированного ИЧР: введение в него экологического индекса и переход в индексе дохода к экологически скорректированному ВВП/ВРП. Экологический индекс, отражающий состояние окружающей среды в местах проживания населения и рекреации, построен на базе показателей числа проб воздуха/воды, превышающих предельно допустимые концентрации, в процентах к общему числу исследованных проб. Этот показатель представлен в приложении к статистическому сборнику «Охрана окружающей среды в России» в разрезе регионов. Модифицировать в ИЧР индекс дохода предложено путем вычитания из дохода экономического ущерба от загрязнения, поскольку эта часть дохода не идет на рост благосостояния населения, а только компенсирует ущерб. Для реализации такого подхода недостает официальной статистики, и в работе была использована база данных автора, накопленная на протяжении многолетних эколого-экономических исследований. В результате рассчитан экологически скорректированный ИЧР для всех 85 регионов и проведено его сравнение с традиционным ИЧР. В 14 регионах с наиболее благополучной экологической обстановкой ИЧР вырос, в остальных снизился. Часть регионов-лидеров по значению ИЧР утратила свои позиции. Сопоставление влияния на ИЧР, с одной стороны, экологического индекса и, с другой, — модификации индекса дохода показало несравненно большую роль введения экологического индекса.

Ключевые слова: эколого-экономические исследования, экологически скорректированный ВВП, экономический ущерб от загрязнения, экологические условия проживания, индекс человеческого развития.

Индекс человеческого развития (ИЧР) был предложен пакистанским экономистом Махбубом уль-Хаком и впервые рассчитан в 1990 году [1]. До этого межстрановое сравнение проводилось по показателям ВВП, поэтому введение ИЧР представляло собой существенный шаг в направлении перехода от чисто экономических измерений к комплексным оценкам благополучия жизни в разных странах, учитывающим здоровье и образование. В последующих Докладах о человеческом развитии ПРООН постоянно указывается на необходимость учета еще и экологических условий жизни населения, однако, несмотря на посвящение экологическим проблемам целых глав в каждом ежегодном докладе, в сам ИЧР экологический фактор еще не введен. Целью проведенного исследования была разработка подхода к построению экологически скорректированного ИЧР и расчет его для российских регионов.

Теоретические основы построения экологически скорректированного ИЧР

Как известно, ИЧР составлен из трех частных индексов: дохода, долголетия и образования. В данной статье мы не будем излагать принципы построения каждого частного индекса и их последние модификации, поскольку все это подробно описано, например, в [2]. В нашем исследовании эти принципы соблюдены, что обеспечивает возможность сопоставления традиционного ИЧР с построенным экологически скорректированным индексом. Предлагается осуществлять экологическую корректировку ИЧР в двух направлениях: во-первых, путем введения дополнительного частного индекса экологических условий проживания населения; во-вторых, реализуя переход от ВВП к экологически скорректированному ВВП в индексе дохода.

Для оценки экологических условий проживания населения в субъектах федерации предложен экологический индекс, построенный из показателей числа проб,

превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), по отношению к общему числу исследованных проб, в процентах [3; 4; 5; 6]:

$$I_{\text{экол}} = \frac{1}{2} (I_{\text{возд}} + I_{\text{вода}}),$$

где $I_{\text{возд}}$ и $I_{\text{вода}}$ — показатели доли негативных проб воздуха и воды, нормированные по формуле:

$$I_{\text{возд/вода}} = (P_{\text{max}} - P) / (P_{\text{max}} - P_{\text{min}}),$$

где P , P_{max} , P_{min} — соответственно доля негативных проб воды/воздуха в регионе, ее максимальное и минимальное значения по всем регионам.

Второе направление экологизации ИЧР — учет в нем экологически скорректированного ВВП. В рекомендациях ООН для такой корректировки ВВП предлагается из его традиционного показателя вычесть стоимость потребленных природных благ и экономической ущерб от экологических нарушений. Такой подход реализует принципы устойчивого развития, нацеленного на создание экономики, при которой нынешнее поколение не ущемляет возможности будущих поколений. Если бы был природный амортизационный фонд, аккумулирующий в себе природную ренту и наносимый экономический ущерб, то такой подход отражал бы реальную ситуацию.

В настоящее время возможности экономики по повышению благосостояния населения фактически снижает только ущерб в части расходов ВВП на вынужденное потребление, связанное с экологическими нарушениями: на лечение населения с экологически обусловленными заболеваниями, на проведение природоохранной деятельности, производство природоохранного оборудования и др. С одной стороны, например, производство природоохранного оборудования, проведение очистных мероприятий увеличивают ВВП, но, с другой, такой рост явля-

ется лишь компенсацией экономических потерь, но не служит экономическому развитию.

Для наглядности целесообразности вычитания ущерба из ВВП при оценке роста благосостояния населения рассмотрим крайний случай — предположим, что загрязнение достигло таких масштабов, что вся экономика работает только на решение экологических проблем, а население практически все доходы тратит на лечение и защиту от загрязненной среды. Каким бы значительным в этом случае не был ВВП, о благосостоянии в такой ситуации речи быть не может. И, при измерении уровня человеческого развития через показатель ИЧР, сравнивать ВВП стран, действительно обеспечивающих рост благосостояния населения, с ВВП стран, ликвидирующих экологические катастрофы, не имеет смысла. В связи с этим, в рамках экологической корректировки ИЧР, предлагается строить входящий в него индекс дохода путем вычитания из ВВП/ВРП экономического ущерба от загрязнения. При этом индекс дохода с учетом ущерба будем рассчитывать по принятой в [2] формуле:

$$I_{\text{дох}} = (\lg G - \lg 100) / (\lg 40000 - \lg 100),$$

в которой вместо традиционного показателя ВРП (G) мы будем учитывать ВРП за минусом экономического ущерба от загрязнения.

Показатель экономического ущерба от загрязнения отсутствует в официальной статистике, хотя существует ряд методик его расчета. С конца 1980-х гг. мы работаем с методикой [7], постоянно корректируя созданную базу данных с учетом изменения межотраслевой структуры экономики, цен и инфляционных процессов. В результате рассчитан показатель экономического ущерба от загрязнения в процентах от ВРП для всех российских регионов. На этих данных о ВРП_{экол} = ВРП — У(ущерб) пересчитан индекс дохода, который отличается от исходного на величину $\Delta \text{дох} = I_{\text{дох экол}} - I_{\text{дох}}$, имеющую неположительное значение. Нулевые значения

Ущерб не говорят об отсутствии в регионе ущерба от загрязнения, а связаны с ограничением среднедушевого ВРП значением 40 тыс. долларов США по ППС [2].

В итоге получаем, что ИЧР, при его экологической корректировке, рассчитывается по формуле:

$$ИЧР_{\text{экол}} = \frac{1}{4}(I_{\text{дох}} + \Delta_{\text{дох}} + I_{\text{долгол}} + I_{\text{обр}} + I_{\text{экол}}),$$

и традиционно определяемый ИЧР изменяется на величину:

$$\Delta ИЧР = ИЧР_{\text{экол}} - ИЧР = \frac{1}{4}(I_{\text{экол}} + \Delta_{\text{дох}}) - \frac{1}{12}(I_{\text{дох}} + I_{\text{долгол}} + I_{\text{обр}}),$$

где $ИЧР_{\text{экол}}$ — экологически скорректированный ИЧР; $I_{\text{экол}}$ — экологический индекс; $\Delta_{\text{дох}}$ — изменение индекса дохода при учете экологически скорректированного ВРП (≤ 0); $I_{\text{дох}}$, $I_{\text{долгол}}$, $I_{\text{обр}}$ — индексы дохода, долголетия и образования в традиционном ИЧР.

Отметим, что здесь применен первый метод расчета ИЧР, который использовался ПРООН до 2010 г. Начиная с 2011 г. этот метод был модифицирован, но для его реализации для российских регионов отсутствуют статистические данные [2. С. 238–239]. Следует сказать, что учет в ИЧР экологического фактора не ограничивается только двумя направлениями, рассматриваемыми в данной статье. Так, например, продолжительность жизни населения и, соответственно, индекс долголетия, испытывают серьезное влияние экологической обстановки.

Анализ результатов

Экологически скорректированный ИЧР построен для 85 российских регионов на информации за 2016 год (табл. 1). Выбор временного периода обусловлен тем, что последние данные об ИЧР по российским регионам представлены именно за 2016 г. в [8].

Таблица 1
Результаты расчета экологически скорректированного ИЧР за 2016 год

Table 1

Results of calculation of ecologically adjusted HDI for 2016

Регион	Индекс дохода ¹⁾	Индекс дохода экол. ²⁾	Изменение индекса дохода ²⁾	Экологический индекс ²⁾	ИЧР ¹⁾	ИЧРэкол ²⁾	Изменение ИЧР ²⁾
1	2	3	4	5	6	7	8
Белгородская область	0,941	0,905	-0,036	0,760	0,896	0,853	-0,043
Брянская область	0,815	0,795	-0,020	0,831	0,839	0,832	-0,007
Владимирская область	0,836	0,812	-0,024	0,719	0,843	0,806	-0,037
Воронежская область	0,886	0,865	-0,021	0,836	0,873	0,859	-0,014
Ивановская область	0,763	0,732	-0,031	0,651	0,821	0,771	-0,050
Калужская область	0,882	0,862	-0,020	0,619	0,863	0,797	-0,066
Костромская область	0,829	0,798	-0,031	0,944	0,843	0,861	0,018
Курская область	0,882	0,851	-0,031	0,645	0,873	0,808	-0,065
Липецкая область	0,920	0,872	-0,048	0,719	0,877	0,826	-0,051
Московская область	0,908	0,893	-0,015	0,824	0,873	0,857	-0,016
Орловская область	0,857	0,840	-0,017	0,901	0,861	0,867	0,006
Рязанская область	0,855	0,826	-0,029	0,820	0,862	0,844	-0,018
Смоленская область	0,833	0,803	-0,030	0,850	0,840	0,835	-0,005
Тамбовская область	0,863	0,849	-0,014	0,883	0,863	0,864	0,001
Тверская область	0,836	0,811	-0,025	0,714	0,839	0,801	-0,038
Тульская область	0,879	0,843	-0,036	0,885	0,858	0,856	-0,002
Ярославская область	0,884	0,866	-0,018	0,642	0,870	0,809	-0,061
Г. Москва	1	1	0	0,659	0,952	0,879	-0,073
Республика Карелия	0,868	0,839	-0,029	0,859	0,852	0,847	-0,005
Республика Коми	0,959	0,939	-0,020	0,788	0,882	0,854	-0,028
Архангельская обл. без АО	0,868	0,848	-0,020	0,644	0,857	0,798	-0,059
Ненецкий АО	1	1	0	0,878	0,893	0,889	-0,004
Вологодская область	0,893	0,852	-0,041	0,908	0,893	0,863	-0,030
Калининградская область	0,885	0,870	-0,015	0,838	0,866	0,855	-0,011
Ленинградская область	0,927	0,901	-0,026	0,703	0,855	0,811	-0,044
Мурманская область	0,918	0,903	-0,015	0,828	0,864	0,851	-0,013
Новгородская область	0,908	0,880	-0,028	0,801	0,861	0,840	-0,021
Псковская область	0,801	0,783	-0,018	0,917	0,822	0,841	0,019
Г. Санкт-Петербург	0,974	0,953	-0,021	0,489	0,935	0,819	-0,116
Республика Адыгея	0,791	0,779	-0,012	0,946	0,832	0,857	0,025
Республика Калмыкия	0,794	0,785	-0,009	0,745	0,845	0,817	-0,028
Республика Крым	0,761	0,744	-0,017	0,859	0,817	0,824	0,007
Краснодарский край	0,869	0,858	-0,011	0,882	0,868	0,869	0,001
Астраханская область	0,878	0,862	-0,016	0,806	0,869	0,849	-0,020
Волгоградская область	0,856	0,831	-0,025	0,820	0,859	0,843	-0,016
Ростовская область	0,845	0,825	-0,020	0,668	0,859	0,806	-0,053
Г. Севастополь	0,745	0,726	-0,019	0,847	0,820	0,822	0,002
Республика Дагестан	0,796	0,790	-0,006	0,799	0,839	0,828	-0,011
Республика Ингушетия	0,703	0,695	-0,008	0,660	0,824	0,781	-0,043
Кабардино-Балкарская Р.	0,741	0,730	-0,011	0,730	0,820	0,794	-0,026
Карачаево-Черкесская Р.	0,739	0,718	-0,021	0,523	0,817	0,738	-0,079
Р. Сев. Осетия-Алания	0,776	0,759	-0,017	0,715	0,844	0,807	-0,037
Чеченская Республика	0,693	0,674	-0,019	0,619	0,800	0,750	-0,050
Ставропольский край	0,810	0,794	-0,016	0,773	0,840	0,819	-0,021

продолжение таблицы 1

Регионы	Индекс дохода ¹⁾	Индекс дохода экол. ²⁾	Изменение индекса дохода ²⁾	Экологический индекс ²⁾	ИЧР ¹⁾	ИЧРэкол ²⁾	Изменение ИЧР ²⁾
1	2	3	4	5	6	7	8
Республ. Башкортостан	0,875	0,852	-0,023	0,879	0,859	0,858	-0,001
Республика Марий Эл	0,823	0,796	-0,027	0,973	0,842	0,868	0,026
Республика Мордовия	0,834	0,813	-0,021	0,927	0,853	0,866	0,013
Республика Татарстан	0,952	0,924	-0,028	0,769	0,905	0,865	-0,040
Удмуртская Республика	0,888	0,865	-0,023	0,839	0,871	0,857	-0,014
Чувашская Республика	0,809	0,785	-0,024	0,928	0,843	0,858	0,015
Пермский край	0,907	0,883	-0,024	0,755	0,866	0,833	-0,033
Кировская область	0,810	0,788	-0,022	0,713	0,849	0,810	-0,039
Нижегородская область	0,880	0,861	-0,019	0,758	0,863	0,832	-0,031
Оренбургская область	0,913	0,884	-0,029	0,985	0,870	0,892	0,022
Пензенская область	0,835	0,817	-0,018	0,733	0,853	0,818	-0,035
Самарская область	0,897	0,877	-0,020	0,726	0,874	0,833	-0,041
Саратовская область	0,851	0,828	-0,023	0,625	0,858	0,794	-0,064
Ульяновская область	0,837	0,816	-0,021	0,756	0,848	0,819	-0,029
Курганская область	0,806	0,792	-0,014	0,899	0,832	0,845	0,013
Свердловская область	0,917	0,892	-0,025	0,656	0,877	0,816	-0,061
Тюменская обл. без АО	0,975	0,966	-0,009	0,905	0,908	0,905	-0,003
ХМАО – Югра	1	1	0	0,867	0,908	0,898	-0,010
Ямало-Ненецкий АО	1	1	0	0,847	0,894	0,882	-0,012
Челябинская область	0,893	0,858	-0,035	0,797	0,868	0,841	-0,027
Республика Алтай	0,773	0,770	-0,003	0,830	0,824	0,825	0,001
Республика Бурятия	0,788	0,773	-0,015	0,657	0,826	0,780	-0,046
Республика Тыва	0,761	0,754	-0,007	0,475	0,786	0,707	-0,079
Республика Хакасия	0,877	0,853	-0,024	0,863	0,848	0,846	-0,002
Алтайский край	0,804	0,784	-0,020	0,741	0,835	0,806	-0,029
Забайкальский край	0,822	0,813	-0,009	0,690	0,822	0,787	-0,035
Красноярский край	0,960	0,944	-0,016	0,697	0,885	0,834	-0,051
Иркутская область	0,921	0,901	-0,020	0,418	0,865	0,748	-0,117
Кемеровская область	0,881	0,826	-0,055	0,582	0,848	0,768	-0,080
Новосибирская область	0,892	0,881	-0,011	0,826	0,877	0,862	-0,015
Омская область	0,878	0,866	-0,012	0,633	0,872	0,809	-0,063
Томская область	0,917	0,904	-0,013	0,869	0,891	0,882	-0,009
Республика Саха (Якутия)	0,991	0,979	-0,012	0,844	0,897	0,881	-0,016
Камчатский край	0,878	0,868	-0,010	0,816	0,845	0,835	-0,010
Приморский край	0,856	0,846	-0,010	0,598	0,848	0,783	-0,065
Хабаровский край	0,887	0,874	-0,013	0,412	0,857	0,743	-0,114
Амурская область	0,866	0,854	-0,012	0,761	0,840	0,817	-0,023
Магаданская область	0,985	0,973	-0,012	0,881	0,893	0,887	-0,006
Сахалинская область	1	1	0	0,486	0,886	0,786	-0,100
Еврейская авт. область	0,813	0,804	-0,009	0,669	0,801	0,766	-0,035
Чукотский АО	1	1	0	0,620	0,858	0,799	-0,059

Источники:

1) Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2018 год [8];

2) рассчитано автором.

При расчете индекса дохода на основе экологически скорректированного ВРП во всех регионах значение индекса снизилось (от 0,9 до 6,2%), кроме регионов, в которых по методике расчета ИЧР показатель ВРП, превышающий 40 тыс. долларов США по ППС, принимался равным этой сумме. Таких регионов шесть: Москва, Ненецкий, Ханты-Мансийский — Югра, Ямало-Ненецкий, Чукотский автономные округа, Сахалинская область. Самый большой, в процентах от ВРП, экономический ущерб от загрязнения наносится в Кемеровской, Липецкой и Вологодской областях — более 20% ВРП. Вследствие этого наиболее сильное снижение индекса дохода при учете ущерба произошло в Кемеровской (–0,055), Липецкой (–0,048), Вологодской (–0,041), Белгородской и Тульской областях (–0,036).

Экологический индекс отражает состояние окружающей среды (атмосферного воздуха и водных объектов) и построен по принципу: чем выше индекс, тем лучше экологическая ситуация в регионе. Наивысшее значение экологического индекса за 2016 г. получено для Костромской, Оренбургской областей, республик Адыгея, Марий Эл, Мордовия, Чувашская. Самая неблагоприятная экологическая обстановка отмечена в Санкт-Петербурге, Иркутской и Сахалинской областях, Республике Тыва и Хабаровском крае. Диапазон экологического индекса очень широкий — от 0,412 в Хабаровском крае до 0,985 в Оренбургской области. Так колеблется по регионам ни один из частных индексов традиционного ИЧР: индекс дохода находится в интервале от 0,693 в Чеченской Республике до 1,0 в Москве, Ненецком, Ханты-Мансийском — Югра, Ямало-Ненецком, Чукотском автономных округах, Сахалинской области, индекс долголетия — от 0,654 в Республике Тыва до 0,93 в Республике Ингушетия, индекс образования — от 0,837 в Республике Ингушетия до 1,0 в г. Санкт-Петербурге. Отсюда следует, что введение экологического индекса усилит межрегиональную дифференциацию ИЧР.

Как видим в последнем столбце таблицы 1, введение экологического фактора

изменило традиционный ИЧР в разных регионах как со знаком плюс, так и со знаком минус. Значение ИЧРэкол оказалось выше ИЧР в 14 регионах, в том числе наибольшее увеличение — в республиках Марий Эл (на 0,026) и Адыгея (0,025), Оренбургской (0,022). Псковской (0,019) и Костромской (0,018) областях, Чувашской Республике (0,015). В этих регионах высокий экологический индекс, отражающий наименьшую долю проб воздуха и воды, которые превышают ПДК. Оценка благополучия окружающей среды в этих регионах компенсировала низкие показатели частных индексов традиционного ИЧР.

В остальных регионах ИЧРэкол оказался ниже ИЧР. Наибольшие изменения ИЧР — в Иркутской области (–0,117), Санкт-Петербурге (–0,116), Хабаровском крае (–0,114), Сахалинской области (–0,100), Кемеровской области (–0,080), республиках Тыва и Карачаево-Черкесской (–0,079), Москве (–0,073). Если традиционный ИЧР в 2016 г. изменялся по российским регионам от 0,786 до 0,952, то ИЧРэкол — от 0,707 до 0,905.

В 2016 г. по ИЧР первые места занимали: Москва (0,952), Санкт-Петербург (0,935), Тюменская область и Ханты-Мансийский АО — Югра (0,908), Республика Татарстан (0,905). При расчете же экологически скорректированного ИЧР столичные города утратили свои позиции, и лидерами стали Тюменская область без АО (0,905), Ханты-Мансийский АО — Югра (0,898), Оренбургская область (0,892), Ненецкий АО (0,889), Магаданская область (0,887).

Если в 2016 г. ИЧР меньше 0,800 был только в Республике Тыва (0,786) и далее отстающими являлись Чеченская Республика (0,800), Еврейская автономная область (0,801), Республика Крым и Карачаево-Черкесская Республика (0,817), то при переходе к ИЧРэкол последние места заняли Иркутская и Кемеровская области (0,748), Хабаровский край (0,743), Карачаево-Черкесская Республика (0,738), Республика Тыва (0,707).

В сравнении с рейтингом регионов по ИЧР, при его экологической корректи-

ровке усилили свои позиции Республика Марий Эл (поднялась на 52 позиции), Республика Адыгея (49), Костромская (43) и Псковская области (40), Республика Мордовия (на 36 позиций). И, наоборот, ухудшили свой рейтинг Сахалинская область (на 61 позицию), Санкт-Петербург (51), области Иркутская (50), Курская (41) и Свердловская (40). Половина регионов сдвинулась в рейтинге на ± 10 мест.

Изменение ИЧР при его экологической корректировке определяется двумя величинами: изменением индекса дохода и значением экологического индекса. Поскольку абсолютная величина экологического индекса много больше изменения индекса дохода (табл. 1, столбцы 4 и 5), то на отклонение ИЧР_{экол} от ИЧР большее влияние оказывает экологический индекс. В тех регионах, где экологический индекс выше традиционного ИЧР (то есть среднего значения трех индексов, его составляющих), там ИЧР_{экол} выше ИЧР. Иначе говоря, благоприятная экологическая обстановка повышает индекс человеческого развития. В шести регионах — Смоленской, Тульской, Вологодской областях, республиках Карелия, Башкортостан и Хакасия — незначительное превышение экологического индекса над значением традиционного ИЧР не дает его увеличения при экологической корректировке из-за существенного снижения индекса дохода.

Отдельно было рассчитано, на сколько изменится ИЧР при введении в него только экологически скорректированного ВРП и только экологического индекса. Наибольшие изменения ИЧР с учетом ВРП_{экол} получены в Вологодской (-0,045), Кемеровской (-0,019), Белгородской, Челябинской (-0,012) и Курской (-0,011) областях. И многократно большим изменениям подвергся ИЧР при введении в него экологического индекса. Здесь «лидируют» Иркутская область (-0,117), Санкт-Петербург (-0,116), Хабаровский край (-0,114), Сахалинская (-0,100) и Кемеровская (-0,080) области. Отметим, что в этих регионах изменение индекса дохода практически вообще не отразилось на общем изменении ИЧР.

Заключение

Индекс человеческого развития разработан для сравнения стран и регионов по качеству жизни населения, по возможностям, предоставленным человеку. Экологические условия проживания являются важной составляющей этих возможностей, поэтому должны найти свое место в ИЧР. Разработанный подход к построению экологически скорректированного ИЧР включает два направления модификации традиционного ИЧР: во-первых, переход в индексе дохода от ВВП к экологически скорректированному ВВП — вычитанию из ВВП экономического ущерба от экологических нарушений, в частности, от загрязнения, и, во-вторых, введение экологического индекса, основанного на показателях доли проб воздуха и воды в общем числе исследованных проб, которые приводятся в официальной статистике. Результаты расчетов по всем российским регионам показали незначительное влияние на ИЧР модификации индекса дохода. В связи с этим, а также учитывая сложность оценки экономического ущерба от загрязнения, в настоящее время можно ограничиться введением в ИЧР только экологического индекса.

Конечно же, и лежащие в основе экологического индекса показатели доли проб воздуха/воды, превышающих ПДК, в настоящее время несовершенны: в ряде регионов исследование проб осуществляется нерегулярно и в недостаточном масштабе. На наш взгляд, усиление востребованности этих показателей со стороны ученых, в том числе для совершенствования индекса человеческого развития, будет способствовать активизации деятельности Гидрометцентра России по развитию методических основ и проведению практической деятельности по исследованию проб воздуха и воды. Полученный экологически скорректированный ИЧР в ряде случаев кардинально изменил рейтинги регионов и, дополнительно к индексам долголетия и образования, ослабил доминирующее влияние показателей ВРП на комплексную оценку человеческого развития.

Литература и Интернет-источники

1. Human Development Report. United Nations Development Programme. New York: Oxford University Press, 1990. P. 189.
2. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2015 год / под ред. Л. М. Григорьева и С. Н. Бобылева. — М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2015. — 260 с.
3. **Рюмина Е. В.** Экологическая характеристика качества населения // Экономика региона. — 2014. — № 3. — С. 82–90.
4. **Рюмина Е. В.** Статистика экологических условий проживания населения // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4: Материалы Девятнадцатого всероссийского симпозиума. — М.: ЦЭМИ РАН, 2018. — С. 648–651.
5. **Рюмина Е. В.** Экологический индекс: построение и использование при анализе качества жизни и качества населения // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. — 2018. — № 9.
6. Охрана окружающей среды в России. 2018: Стат. сб. — М.: Росстат, 2018. — 126 с.
7. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. — М.: Экономика, 1986. — 93 с.
8. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2018 год / под ред. С. Н. Бобылева и Л. М. Григорьева. — М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2018. — 172 с.

Информация об авторе:

Рюмина Елена Викторовна, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института социально-экономических проблем народонаселения Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия.

Контактная информация: e-mail: ryum50@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7386-1077; Researcher ID Web of Science: P-9196-2016.

DOI: 10.19181/population.2020.23.1.1

ECOLOGICALLY ADJUSTED HUMAN DEVELOPMENT INDEX

Elena V. Ryumina

Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, Russian Academy of Sciences (32 Nakhimovsky prospect, Moscow, Russian Federation, 117218)

E-mail: ryum50@mail.ru

For citation:

Ryumina E.V. Ecologically adjusted human development index. Narodonaselenie. [Population]. 2020. Vol. 23. No. 1. P. 4-12. DOI: 10.19181/population.2020.23.1.1 (in Russ.)

Abstract. *The article offers an approach to including ecological factor in the Human Development Index (HDI). HDI is aimed at reflecting the quality of life of population, which is defined along with other important characteristics and state of environment. However, there is still no ecological living conditions of population in the formalized representation of HDI. Two directions of constructing ecologically adjusted HDI are developed: introducing ecological index to HDR, and using ecologically adjusted GDP/GRP in income index. Ecological index reflecting the state of environment in the places of residence and recreation of population is constructed on the basis of indicators of the number of air/water samples exceeding the ambient standards, as a percentage of the total number of examined samples. This indicator is presented in the annex to the statistical handbook «Envi-*

ronment Protection in Russia» for all regions. It is offered to modify the index of income in HDI by subtraction of the economic damage caused by pollution from income, as this part of income does not go to growth of the population welfare, but only compensates for the damage. For implementation of this approach there is no official statistics, and in the study was used the database accumulated by the author over many years of ecological-economic research. As a result, there was calculated ecologically adjusted HDI for all 85 regions in comparison with the traditional HDI. In 14 regions with the best ecological situation the HDI value grew, in the others it decreased. Some of the regions formerly leading by the HDI value lost their positions. Comparing the impact on HDI of ecological index on the one hand, and of modifications of income index on the other, showed an incomparably greater role of the introduction of ecological index.

Keywords: ecological-economic research, ecologically adjusted GDP, economic damage from pollution, ecological living conditions, Human Development Index.

References and Internet sources

1. *Human Development Report*. United Nations Development Programme. New York: Oxford University Press. 1990. P. 189.
2. Доклад о чelovecheskom razvitii v Rossijskoj Federatsii za 2015 god [Human Development Report. Russian Federation. 2015]. Eds. S. N. Bobylev, L. M. Grigoriev. Analiticheskij tsentr pri Pravitel'stve Rossijskoj Federatsii [Analytical Center under Government of the Russian Federation]. Moscow. 2015. 260 p. (in Russ.)
3. Ryumina E. V. Ekologicheskaya kharakteristika kachestva naseleniya [Ecological characteristic of the quality of population]. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*. 2014. No. 3. P. 82–90. (in Russ.)
4. Ryumina E. V. Statistika ekologicheskikh uslovij prozhivaniya naseleniya [Statistics on environmental conditions of population]. *Strategicheskoe planirovanie i razvitie predpriyatij. Sekciya 4: Materialy Devyatnadcato go vserossijskogo simpoziuma [Strategic Planning and Development of Enterprises. Section 4. Proceedings of the XIX All-Russian Symposium]*. CEMI RAN [Central Economics and Mathematics Institute, RAS]. Moscow. 2018. P. 648–651. (in Russ.)
5. Ryumina E. V. Ekologicheskij indeks: postroenie i ispol'zovanie pri analize kachestva zhizni i kachestva naseleniya [Ecological index: construction and use in the analysis of quality of life and quality of population]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyj nauchnyj zhurnal [Management of Economic Systems. Scientific Electronic Journal]*. 2018. No. 9. (in Russ.)
6. *Ohrana okruzhayushchej sredy v Rossii. 2018 [Environment Protection in Russia 2018]*. Stat. handbook. Moscow. Rosstat. 2018. 126 p. (in Russ.)
7. *Vremennaya tipovaya metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti osushchestvleniya prirodoohrannykh meropriyatij i ocenki ekonomicheskogo ushcherba, prichinyaemogo narodnomu hozyajstvu zagryazneniem okruzhayushchej sredy [Temporary standard methodology for determining the economic efficiency of environment protection measures and assessing the economic damage caused to national economy by environment pollution]*. Moscow. *Ekonomika [Economics]*. 1986. 93 p. (in Russ.)
8. Доклад о чelovecheskom razvitii v Rossijskoj Federatsii za 2018 god [Human Development Report. Russian Federation. 2018]. Eds. S. N. Bobylev, L. M. Grigoriev. Analiticheskij tsentr pri Pravitel'stve Rossijskoj Federatsii [Analytical Center under Government of the Russian Federation]. Moscow. 2018. 172 p. (in Russ.)

Information about the author:

Ryumina Eelena Viktorovna, Dr. Sc. (Econ.), Professor, Chief Researcher, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Russian Federation.

Contact information: e-mail: ryum50@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7386-1077; Researcher ID Web of Science: P-9196-2016.

Статья поступила в редакцию 12.09.2019.