

# Индикаторы для оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека в системе ESG

Сергей Н. Бобылев<sup>1</sup>, Софья В. Соловьева<sup>1</sup>, Наталия Р. Кошкина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 119991, Россия

Получено 10 March 2023 ♦ Принято в печать 10 August 2023 ♦ Опубликовано 3 November 2023

**Цитирование:** SN Bobylev, SV Solovyeva, NR Koshkina (2023) Sustainable development, ESG and the «price» of health. Population and Economics 7(3):124–135. <https://doi.org/10.3897/pop econ.7.e103302>

## Аннотация

При решении проблем перехода к устойчивому развитию и охраны окружающей среды в мировом сообществе все больше внимания уделяется приоритету сохранения здоровья человека. Важная роль здоровья отражена в Целях устойчивого развития ООН; в статье выделены задачи и ключевые индикаторы для Целей 3, 6, 11. В контексте здоровья рассмотрен подход ESG, для которого характерна интеграция E и S, когда экологические аспекты (E) оказываются тесно связанными с социальными (S), в том числе со здоровьем, и фактор управления (G) должен учитывать такую интеграцию и взаимосвязь. В области экономической теории и практики недоучет/игнорирование фактора здоровья в процессах принятия социально-экономических решений представляет собой классическую проблему «провалов рынка» и отрицательных экстерналий (внешних эффектов), которые не интернализируются. Авторами предлагается пять групп индикаторов, связывающих здоровье населения с состоянием и загрязнением окружающей среды: 1) уровни заболеваемости и смертности по причине загрязнения окружающей среды; 2) косвенные индикаторы, связанные с воздействием на здоровье; 3) экономическая оценка готовности населения платить за качество окружающей среды и предотвращение заболеваемости; 4) прямой экономический ущерб здоровью населения от загрязнения окружающей среды; 5) интегральные индикаторы, связывающие состояние/загрязнение окружающей среды со здоровьем населения в стоимостной форме. Особое внимание уделяется группе индикаторов, оценивающих прямой экономический ущерб здоровью населения. Общий экологический ущерб для здоровья населения России, прежде всего в области загрязнения воздуха и водных ресурсов, может быть оценен в 2,3–6,1% ВВП.

## Ключевые слова

загрязнение окружающей среды, здоровье населения, индикаторы устойчивого развития, ущерб для здоровья, ESG

**Коды JEL:** I18, J17, Q51

## Введение

В настоящее время концепция устойчивого развития стала парадигмой для человечества в XXI веке, что признано всеми странами на основополагающих конференциях ООН последних лет [UN, 2012a, 2012b; UN, 2015]. В данной концепции особое внимание уделяется здоровью человека, поскольку оно является важным элементом социальной и экологической составляющих устойчивости. Поэтому при решении проблем перехода к устойчивому развитию и загрязнения окружающей среды в мировом сообществе все больше отдается приоритет сохранению здоровья человека. Еще два десятилетия назад ключевыми вопросами экологической политики были охрана окружающей среды и ее отдельных компонентов, сохранение биоразнообразия и др. Однако сейчас все больший акцент делается на человеке и на необходимости включения фактора здоровья в процесс принятия социально-экономических решений и в разработку национальной политики.

Разработка индикаторов устойчивого развития имеет прочную теоретическую и практическую основу. Толчком для создания методологии измерения устойчивого развития послужило принятие «Целей тысячелетия» ООН (2000–2015) и «Целей устойчивого развития» ООН (2016–2030) [UN, 2015], в которые, в результате консенсуса всех стран мира, включены индикаторы, отражающие многокомпонентные и интегральные оценки. Крупнейшие международные организации — ООН, Всемирный Банк, ОЭСР и другие — используют системы индексов и индикаторов и обеспечивают их информацией. В России проведена большая работа по адаптации индикаторов и встраиванию их в систему статистического наблюдения, в государственные программы, стратегии, проекты на уровне федеральных министерств и ведомств, регионов, городов. Адаптированные для России индикаторы ЦУР (Целей устойчивого развития) публикуются Росстатом [Росстат, 2022]. Систематизация индикаторов устойчивого развития, критерии их выбора, приоритизация и группировка в зависимости от области и уровня применения обоснованы и анализируются авторами в ряде публикаций, которые стали пионерными в стране [Бобылев с соавт., 2015, Цели устойчивого..., 2016].

Роль здоровья подробно отражена в ЦУР ООН [UN, 2015], прежде всего в ЦУР 3. Вместе с тем различные аспекты здоровья рассмотрены и в других ЦУР, в частности связанные с оценкой обеспеченности населения чистой водой, услугами канализации и водоотведения (ЦУР 6 «Чистая вода и санитария»), последствиями проживания в загрязненных городах (ЦУР 11 «Устойчивые города и населенные пункты»), а также в ряде других задач и индикаторов ЦУР (список ключевых индикаторов см. в Таблице 1).

В статье рассматривается здоровье в контексте связей внутри ЦУР и ESG (environment, social, governance) и между ними. Сейчас эти два понятия в литературе обычно идут через запятую, при этом различия ЦУР и ESG обсуждаются редко. Между тем это достаточно разные системы в силу аморфности ESG. И индикаторы ЦУР и ESG могут показывать противоположные тенденции.

Подход ESG за последние годы стал, вероятно, самым распространенным и «модным» среди актуальных направлений формирования устойчивого развития в мире, прежде всего для бизнеса и крупных корпораций, в том числе и в России. Например, Российским институтом директоров и Сбером проведено исследование ESG-вопросов в практике российского бизнеса, охватывающее 47 публичных компаний, входящих в первый уровень листинга Московской биржи [Российский институт..., 2022]. Значительная часть компаний заявила своими экологическими целями снижение загрязнения атмосферы и выброса парниковых газов; привлечение ESG-облигаций и кредитов, зеленое финансирование, включение нефинансовых факторов для оценки заемщиков и др. Тем самым в ESG по ряду направлений наблюдается интеграция E и S, когда экологические аспекты оказываются тесно связанными с социальными, в том числе со здоровьем. И фактор управления (G) должен учитывать такую интеграцию и взаимосвязь.

Корпоративные отчеты по устойчивому развитию показывают усилия ряда компаний: Газпром, Лукойл, Норникель, Роснефть, Новатэк, Северсталь и др. [Будущее за нами, 2022; Лукойл. Финансовые..., 2023; Сохраняя устойчивость, 2022; Ответственная энергия, 2022; Строим будущий..., 2022; Вместе к устойчивой..., 2022]. Наблюдается определенная формализация ESG-подхода: Российским союзом промышленников и предпринимателей подготовлено Руководство по отчетности в области устойчивого развития [РСПП, 2013], Центробанком РФ — Рекомендации по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации [Банк России, 2021].

Важность экологической проблемы для сохранения здоровья населения России подчеркивал Президент РФ, отмечая, что экономический ущерб от экологических деформаций в стране достигает 6% ВВП ежегодно, а с учетом последствий для здоровья населения в загрязненных регионах — 15% ВВП [Заседание Государственного совета..., 2016].

## **Загрязнение и здоровье: экономический анализ взаимодействия**

В настоящее время экономическая оценка ущерба для здоровья населения от загрязнения окружающей среды нуждается в адекватном научном обосновании. Такая оценка необходима для процесса принятия экономических решений и разработки политики в области снижения загрязнения окружающей среды. Включение человеческого фактора, в частности, через затраты на предотвращение вреда для здоровья из-за загрязнения окружающей среды или через оценки ущерба для здоровья, в сопоставление выгод и издержек программ или проектов позволяет отслеживать их возможную неэффективность и неэкологичность.

В мире исследования в области взаимодействия экологии и здоровья в рамках устойчивого развития и ЦУР получают все большее внимание. Здесь в первую очередь можно выделить работы международных организаций [ПРООН, 2020; World Bank, 2016, 2017; OECD, 2016]. Среди научных исследований последних лет следует отметить работы Дж. Сакса с коллегами в области учета приоритетов здоровья для устойчивого развития [Sachs and Sachs, 2021] и включения фактора здоровья в интегральный индекс ЦУР [Sachs et al., 2022]. В работах [Bak and Szczecinska, 2022, Matheson, 2020] проводится конструктивный анализ охраны здоровья как элемента устойчивого развития и ЦУР. Позитивную попытку использования экологических индикаторов для оценки фактора здоровья в ЦУР предприняли Г. Халкос с коллегами [Halkos, Argyporoulo, 2022]. В отечественной литературе фактору здоровья в рамках устойчивого развития и ЦУР не уделялось должного внимания. Чаще всего оценка здоровья включалась в общий экологический ущерб [Медведева с соавт., 2017; Мекуш, 2011; Рюмина, 2009].

Сейчас экономическая оценка здоровья представляет собой классическую проблему «провалов рынка» и отрицательных экстерналий (внешних эффектов), которые не интернализируются. Без учета этого фактора в ценах и разнообразных оценках принимаются некорректные социально-экономические решения, приводящие к росту заболеваемости. К типичным решениям в этой области, например, относится использование угля. Это самый дешевый энергетический ресурс, широко распространенный во многих регионах Сибири и Дальнего Востока. На этих территориях переход на газ формально стоит дорого. Но экономические потери от заболеваемости и смертности, вызванных загрязнением при сжигании угля, делают газ вполне конкурентоспособным [Порфирьев, 2019].

Стремление многих крупных корпораций к реализации ESG-подхода связано не только с попыткой улучшения имиджа, особенно для экспортно-ориентированной деятельности. Это мало обсуждается, но, на наш взгляд, ESG не является простой благотворительностью, особенно на производствах, связанных с загрязнением окружающей среды. Корпорации в неясном

виде пытаются интернализировать собственные негативные экстерналии, компенсировать экологический ущерб (в том числе накопленный) от своей деятельности. Это характерно для многих предприятий металлургического и энергетического секторов наших ведущих корпораций. Например, в настоящее время «Норникель» реализует масштабные социально-экологические инвестиционные проекты в рамках «Серной программы 2.0» [Серная программа, 2023], что позволит снизить значительный экологический и социальный ущерб от многолетней деятельности корпорации в регионе.

Кроме экстерналий, оценка ущерба для здоровья населения от загрязнения окружающей среды связана и с проблемами асимметричности экологической информации и транзакционных издержек, связанных прежде всего с получением и контролем показателей. В данном случае наблюдается определенная специфика их использования, связанная с тем, что недостаток информации имеется и у реципиентов загрязнений, и у их производителя. В условиях недостатка данных производитель может предполагать, что его деятельность не наносит существенного экологического ущерба, а отрицательные экстерналии — минимальны. При этом высокие транзакционные издержки связаны с необходимостью проведения сложных междисциплинарных исследований в области оценки влияния загрязнения на здоровье [World Bank, 2016; Ревич, 2018]. Поэтому на практике чаще всего такие издержки либо минимизируются, либо вовсе игнорируются.

В настоящее время оценки экономических последствий негативного воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения имеют практическое значение. Поэтому методы получения таких оценок разрабатываются и применяются Всемирной организацией здравоохранения, Европейским союзом и Агентством по охране окружающей среды США. Особую роль играет Всемирный банк, который при реализации своих проектов достаточно много внимания уделяет исследованию взаимосвязи состояния окружающей среды, здоровья и экономики. Издано специальное руководство «Социально-экологические принципы Всемирного Банка», отражающее подход Банка в этих взаимосвязанных областях [World Bank, 2017]. Фактически этот подход Всемирного банка коррелирует с ESG-принципами, включая социальные и экологические аспекты в процессы разработки проектов и инвестирования. Среди десяти основных социально-экологических стандартов Всемирного банка, по мнению авторов, можно выделить по крайней мере три:

- оценка и управление социально-экологическими рисками и воздействиями;
- эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды;
- обеспечение безопасности и здоровья населения.

## **Индикаторный подход к оценке последствий загрязнения**

Индикаторы устойчивого развития могут использоваться при разработках отчетности и прогнозах, связанных с ESG [UNCTAD, 2021; BNP Paribas, 2022]. Индикаторный подход к ESG необходим для корректных постановок целей в важных социально-экологических областях, связанных с окружающей средой и здоровьем, а также для мониторинга и контроля достижения таких целей. Это, в частности, видно на примере деятельности российских публичных компаний, особенно в экологическом компоненте ESG [Российский институт..., 2022].

С учетом предыдущих авторских разработок [Бобылев с соавт., 2015] можно расширить и реструктурировать классификацию групп индикаторов устойчивого развития, связывающих здоровье населения с состоянием и загрязнением окружающей среды:

- 1) уровни заболеваемости и смертности по причине загрязнения окружающей среды;
- 2) косвенные индикаторы, связанные с воздействием на здоровье;
- 3) экономическая оценка готовности населения платить (willingness to pay) за качество окружающей среды и предотвращение заболеваемости.

- 4) прямой экономический ущерб здоровью населения от загрязнения окружающей среды;
- 5) интегральные индикаторы, связывающие состояние/загрязнение окружающей среды со здоровьем населения в стоимостной форме.

Кратко остановимся на существующих оценках ущерба для здоровья от загрязнения окружающей среды, сосредоточившись на четвертой группе индикаторов — прямом экономическом ущербе, который будет рассмотрен в следующем параграфе.

Построение индикаторов первой группы, связывающей уровни заболеваемости и смертности с загрязнением окружающей среды, во многом носит экспертный характер в силу отсутствия достаточной статистической и научной базы, мониторинга многих регионов загрязнения в мире и в России. Тем не менее очевидна значимость имеющегося ущерба. Так, по данным главы Роспотребнадзора А. Поповой, от 15% до 35% случаев заболевания в стране связаны с загрязнением окружающей среды [ТАСС, 2021]. В контексте ухудшения состояния окружающей среды одной из наиболее значимых проблем является снижение качества атмосферного воздуха. Существуют достаточно надежные данные, иллюстрирующие значительное влияние уровня загрязнения воздуха на состояние здоровья. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 4,2 млн случаев преждевременной смерти в год по всему миру объясняется загрязнением воздуха. При этом 99% населения дышат воздухом, который не соответствует нормам безопасности [WHO, 2023]. По оценкам ВОЗ, в России число преждевременных смертей от загрязнения атмосферного воздуха может достигать 77,5 тыс. человек ежегодно [Our world in data, 2023].

Для второй группы косвенных индикаторов, используемых для оценки связи между загрязнением окружающей среды и здоровьем населения, можно использовать ЦУР, принятые ООН в 2015 г. для всех стран мира и адаптированные для России Росстатом [UN, 2015; Росстат, 2022]. Эти индикаторы методологически хорошо проработаны и обеспечены статистическими данными, необходимыми для их оценки. В таблице 1 авторами выделены избранные ключевые косвенные индикаторы в рамках ЦУР, отражающие воздействие загрязнения окружающей среды на здоровье. Всего в рамках семнадцати ЦУР можно выделить десятки таких индикаторов [Sachs et al., 2022; Halkos and Argypoulou, 2022; Matheson, 2020].

Среди задач, входящих в отдельные ЦУР, можно выделить следующие [UN, 2015]:

- ЦУР 3 (здоровье), задача 3.9 «К 2030 году существенно сократить количество случаев смерти и заболевания в результате воздействия опасных химических веществ и загрязнения и отравления воздуха, воды и почв»;
- ЦУР 6 (вода), задача 6.1 «К 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде для всех»;
- ЦУР 6 (вода), задача 6.3 «К 2030 году повысить качество воды посредством уменьшения загрязнения, ликвидации сброса отходов и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и значительного увеличения масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод во всем мире»;
- ЦУР 11 (города), задача 11.6 «К 2030 году уменьшить негативное экологическое воздействие городов в пересчете на душу населения, в том числе посредством уделения особого внимания качеству воздуха и удалению городских и других отходов».

Третья группа индикаторов, также отражающих связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем населения, позволяет оценивать готовность населения платить за качество окружающей среды и предотвращение заболеваемости. Во многом это обусловлено ростом ценности человеческой жизни в последние десятилетия, что побудило правительства стран при поддержке населения платить экономическую цену за возможность сохранения жизни и здоровья [Kalabikhina, 2020]. Несмотря на то что этот подход достаточно распространен в экономической теории, его применение на практике связано с трудностями, связанными,

**Таблица 1.** Цели устойчивого развития и здоровье населения. Избранные косвенные индикаторы для России

ЦУР	Индикаторы	2020–2021 гг.
<i>Косвенные индикаторы, связанные с воздействием на здоровье</i>		
ЦУР 3	Санитарное состояние атмосферного воздуха, доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам (в % от общего числа исследованных проб)	Город / село 0,82 / 0,54
ЦУР 3	Санитарное состояние почвы, доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам (в % от общего числа исследованных проб)	по санитарно-химическим / микробиологическим показателям 4,88 / 4,34
ЦУР 6	Доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения (%)	87,35
ЦУР 6	Доля нормативно очищенной сточной воды (%)	18,7
ЦУР 11	Численность населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях (в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха) (млн чел.)	9,6

*Источник:* составлено по [UN, 2015; Росстат, 2022].

в первую очередь, с отсутствием «рынка» опасной или безопасной окружающей среды. Однако через поведение человека механизмы спроса и предложения в экономике могут регулировать цену качества окружающей среды в зависимости от ее состояния. Наиболее очевидно это прослеживается на примере стоимости жилья с учетом экологического фактора. Так, в районах с более качественной окружающей средой стоимость жилья выше, чем в районах с загрязненным воздухом, водой, почвой или с шумовым загрязнением. Например, в Москве, по данным агентств недвижимости, при прочих равных показателях (обеспеченность социальной инфраструктурой, транспортом и т.д.) цена 1 кв. м на западе и юго-западе может на 20–30% превосходить аналогичный показатель на востоке и юго-востоке, где экологическая ситуация хуже. Получается, что для издержек, связанных с ухудшением здоровья в связи с плохим состоянием окружающей среды, человек готов нести превентивные повышенные затраты на среду проживания.

## «Цена» загрязнения

В этом параграфе рассмотрим индикаторы, связывающие здоровье населения с состоянием и загрязнением окружающей среды, из четвертой и пятой групп приведенной выше классификации, с их экономической оценкой.

Четвертая группа индикаторов позволяет оценивать прямой экономический ущерб от вреда здоровью вследствие загрязнения окружающей среды. Однако в современной экономической науке до сих пор не сложился консенсус относительно получения адекватных оценок воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье населения [см., например, Медведева с соавт., 2017].

Важно обратить внимание на то, что преобладающую часть в экономическом ущербе для здоровья занимает ущерб от загрязнения воздуха, менее значительны ущербы от загрязнения воды, отходов, почвы. Об этом свидетельствуют медико-эпидемиологические и экономические исследования в мире. Увеличение заболеваемости и преждевременная смертность, вызванные ухудшением качества атмосферного воздуха, приводят к ощутимым экономическим потерям. По оценкам Всемирного банка, экономический ущерб от загрязнения воздуха в странах Европы и Средней Азии находится на уровне 5,1% ВВП, а в странах Восточной и Южной Азии — 7,5% ВВП [World Bank, 2016]. Также Всемирный банк оценивает расходы на здравоохранение и социальное обеспечение из-за загрязнения воздуха на уровне 5 трлн долл. США, а потерянные доходы — на уровне 225 млрд долл. США [World Bank, 2023a].

К четвертой группе индикаторов можно отнести и специальные (частные) показатели, связанные с отдельными загрязнителями, различного рода экономическими нормативами, удельными ущербами. В качестве примера можно привести оценку ущерба для здоровья населения от выбросов твердых взвешенных мелкодисперсных частиц PM<sub>2,5</sub> по избранным развитым странам и странам БРИКС (табл. 2) (Норвегия выбрана как мировой лидер по Индексу человеческого развития ООН; Германия, США, Япония — как крупнейшие экономики своих макрорегионов; Россия, Китай, Индия — как ведущие страны БРИКС). Такая оценка имеет принципиальное значение, поскольку медико-эпидемиологические исследования показывают, что загрязнение частицами PM<sub>2,5</sub> и PM<sub>10</sub> оказывает существенное негативное влияние на здоровье человека [World Bank, 2016; Ревич, 2018]. Как видно из таблицы 2, наиболее загрязненный PM<sub>2,5</sub> воздух наблюдается в Индии и Китае, в этих странах практически все городское население проживает в условиях повышенной загрязненности, превышающей норматив ВОЗ, что приводит к экономическому ущербу в интервале 33–69 млрд долл. В России уровень атмосферного загрязнения этим компонентом гораздо ниже, чем в азиатских партнерах по БРИКС. Тем не менее, по оценкам Всемирного банка, свыше 90% городского населения нашей страны проживает в условиях превышения уровня PM<sub>2,5</sub>, а ущерб превышает 2 млрд долл.

**Таблица 2.** Ущерб здоровью от выбросов взвешенных веществ по странам, в % ВНД, в млрд долл. (2019)

Страны	Содержание частиц PM <sub>2,5</sub> в воздухе (мг/куб. м)	Доля населения, проживающего в условиях превышения нормативов ВОЗ по PM <sub>2,5</sub>	Ущерб от локального загрязнения (% ВНД)	Ущерб от локального загрязнения (млрд долл.)
Норвегия	7,0	2,0	0,01	0,048
Германия	12,0	89,2	0,1	2,53
США	7,4	3,3	0,1	14,97
Япония	11,7	76,8	0,1	4,03
Россия	16,2	91,6	0,1	2,12
Индия	90,9	100	1,3	33,09
Китай	52,7	100	0,5	69,31

*Источник:* составлено и рассчитано авторами на основе данных World Development Indicators [World Bank, 2023b].

*Примечание:* Стоимостной ущерб от локального загрязнения получен путем умножения ущерба от локального загрязнения (в % ВНД) на величину ВНД.

Значительные ущербы и издержки для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в ряде случаев показывают целесообразность интеграции социально-экологических подходов для их использования в рамках реализации концепции ESG.

В России, согласно расчетам авторов, стоимостная оценка ущерба только от выбросов в атмосферу находится в диапазоне 1,9–4,9% ВВП (2123–5415 млрд руб.) в зависимости от вида загрязняющего вещества ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  и  $\text{PM}_{10}$ ) [Бобылев с соавт., 2022]. Расчеты проводились на основе данных исследований Департамента окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании [DEFRA, 2019] по показателям ценности статистической жизни (VSL) и паритета покупательной способности для рубля (ППС). Понятие «ценность статистической жизни» предложил Нобелевский лауреат 2005 г. Томас Шеллинг в работе «Жизнь, которую вы спасете, может быть вашей собственной» [Schelling, 1968]. Для определения стоимости среднестатистической жизни используются выявленные (revealed) и заявленные (stated) предпочтения. Для этого исследуются решения, которые принимают люди для снижения риска для своей жизни, а также социологические опросы.

Можно предложить и общую оценку ущерба для здоровья от загрязнения воздуха и воды. По имеющимся оценкам медиков, в общем ущербе для здоровья от загрязнения окружающей среды доля ущерба, связанного с загрязнением воды, может составлять 20–25% [Устойчивое развитие..., 2011]. Таким образом, с учетом приведенной выше авторской оценки, общий экологический ущерб для здоровья населения России может быть оценен в диапазоне 2,3–6,1% ВВП.

Издержки для здоровья, вызванные загрязнением окружающей среды в России, достаточно сильно дифференцированы по регионам. Расчеты с участием авторов на основе европейской модели «Экосенс» (EcoSense) показали, что вред для здоровья по экологическим причинам может достигать 8–10% ВВП, в частности для уральских регионов, Кемеровской области [Мекуш, 2011].

Среди интегральных индексов, отражающих связь здоровья и загрязнения окружающей среды (пятая группа), на наш взгляд, можно выделить три наиболее часто используемых и хорошо методологически обоснованных:

- Индекс скорректированных чистых накоплений (СЧН) Всемирного банка (adjusted net savings). Наряду с экономическими, этот индекс также учитывает социальные и экологические аспекты, в том числе экономический ущерб от загрязнения  $\text{PM}_{2,5}$ , который показан в таблице 2. СЧН рассчитывается по всем странам мира.
- Индекс человеческого развития, скорректированный с учетом планетарной нагрузки ООН (Planetary pressures-adjusted Human Development Index, ИЧРП). Если раньше классический индекс человеческого развития учитывал экологический фактор косвенно, через субиндекс ожидаемой продолжительности жизни, то с 2020 г. Статистический департамент ООН ввел экологическую компоненту в явном виде [ПРООН, 2020]. Таким образом, можно сказать, что ИЧРП стал вполне комплексно отражать концепцию ESG.
- Индекс ЦУР [Sachs et al., 2022]. Методику и расчеты этого индекса предложил известный экономист Дж. Сакс с коллегами. В нем сделана попытка интегрировать все семнадцать ЦУР, в которых существенную роль играют задачи сохранения здоровья и экологии.

## Выводы

В экономической теории и в процессах принятия социально-экономических решений становится все более очевидной необходимость учета и оценки воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье населения, что должно способствовать переходу к устойчивому разви-



тию. На глобальном и национальном уровнях такая необходимость получила свое отражение в Целях устойчивого развития ООН, прежде всего Целях 3 (здоровье), 6 (водные ресурсы), 11 (устойчивые города). Широко распространенный в мире подход ESG должен интегрировать экологические и социальные аспекты в области воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье, что должно отражаться как в государственных, так и в бизнес-приоритетах. В настоящее время такая интеграция в ESG на макроуровне фактически не проводится. Также наблюдается значительная путаница при разработке и использовании систем и индикаторов ЦУР и ESG, которые могут показывать разнонаправленные тенденции. В статье предложено пять индикаторных подходов, связывающих здоровье населения с состоянием и загрязнением окружающей среды. Среди этих подходов можно выделить разработку индикаторов, оценивающих воздействие загрязнения на здоровье в стоимостной форме. По оценкам авторов, прямой экономический ущерб здоровью от загрязнения окружающей среды может достигать до 6% ВВП, при этом ущерб для здоровья в регионах с неблагоприятной экологической ситуацией может быть существенно выше. Значительная доля ущерба здоровью населения приходится на загрязнение воздуха твердыми частицами PM<sub>2,5</sub>.

## Список литературы

- Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В. (2015) Вызовы кризиса: как измерять устойчивость развития? // Вопросы экономики: (1): 147-60. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-1-147-160>
- Бобылев С.Н., Соловьева С.В., Астапкович М. (2022) Качество воздуха как приоритет для новой экономики // Мир новой экономики: 16 (2): 76-88. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2022-16-2-76-88>
- Медведева О.Е., Микерин Г.И., Медведев П.В., Вакула М.А. (2017) Стоимостная оценка экологического ущерба. Современная методология и практика. М.: МАОК.
- Мекуш Г.Е. (2011) Экологическая политика и устойчивое развитие: анализ и методические подходы. М.: Экономика.
- Порфирьев Б.Н. (2019) Парадигма низкоуглеродного развития и стратегия снижения рисков климатических изменений для экономики // Проблемы прогнозирования: (2): 3-13. URL: <https://ecfor.ru/publication/paradigma-nizkouglerodnogo-razvitiya-i-strategiya-snizheniya-riskov-klimaticheskikh-izmenenij-dlya-ekonomiki/>
- Ревич Б.А. (2018) Мелкодисперсные взвешенные частицы в атмосферном воздухе и их воздействие на здоровье жителей мегаполисов // Проблемы экологического мониторинга: XXIX(3): 53-78. <https://doi.org/10.21513/0207-2564-2018-3-53-78>
- Рюмина Е.В. (2009) Экономический анализ ущерба от экологических нарушений. М.: Наука.
- Устойчивое развитие: методология и методики измерения (2011) / Под ред. С.Н. Бобылева. М.: Экономика.
- Bak I., Szczecinska B. (2022) Health Protection as an Important Element of Sustainable Development: Example of European Union Countries // European Research Studies Journal XXV(3): 167-78. URL: <https://ersj.eu/journal/3002>
- Halkos G., Argyropoulou G. (2022) Using environmental indicators in performance evaluation of sustainable development health goals // Ecological Economics: 192: 107263. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107263>
- Kalabikhina I.E. (2020) Demographic and social issues of the pandemic // Population and Economics: 4(2): 103-22. <https://doi.org/10.3897/popecon.4.e53891>

- Matheson A. (2020) Health inequality as a large-scale outcome of complex social systems: lessons for action on the sustainable development goals // International journal of environmental research and public health: 17(8): 2684. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082684>
- Sachs J.D., Lafortune G., Kroll C., Fuller G., Woelm F. (2022) From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and beyond. Cambridge University Press, Cambridge. URL: Sustainable-Development-Report-2022.pdf (hotelespormexico.org)
- Sachs L.E., Sachs J.D. (2021) Health priorities for sustainable development. In: S.P. Marks and B. Rajagopal (eds.) Critical Issues in Human Rights and Development, Chapter 9. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781005972.00017>
- Schelling T. (1968) The life you save may be your own. In: S.B. Chase (ed.) Problems in Public Expenditure Analysis. Studies of Government Finance. The Brookings Institution, Washington.

## Другие источники информации

- Банк России (2021) Информационное письмо от 12.07.2021 N ИН-06-28/49 «О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ». URL: [https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712\\_in-06-28\\_49.pdf](https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712_in-06-28_49.pdf) (дата обращения 09.07.2023).
- Будущее за нами (2022) Отчет Группы Газпром о деятельности в области устойчивого развития за 2021 год. URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf> (дата обращения 09.07.2023).
- Вместе к устойчивой металлургии будущего (2022) Северсталь. Отчет об устойчивом развитии 2021. URL: [https://severstal.com/upload/iblock/114/SR\\_Severstal\\_2021\\_RU.pdf](https://severstal.com/upload/iblock/114/SR_Severstal_2021_RU.pdf) (дата обращения 09.07.2023).
- Заседание Государственного совета по вопросу об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений (2016) URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53602> (дата обращения 27.02.2023).
- Лукойл. Финансовые результаты. URL: <https://lukoil.ru/InvestorAndShareholderCenter/FinancialReports> (дата обращения 09.07.2023).
- Ответственная энергия (2022) Роснефть. Отчет в области устойчивого развития 2021. URL: [https://www.rosneft.ru/upload/site1/document\\_file/Rosneft\\_CSR2021\\_RUS.pdf](https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2021_RUS.pdf) (дата обращения 09.07.2023).
- ПРООН (2020) Доклад о человеческом развитии 2020. Следующий рубеж: Человеческое развитие и антропоцен. ПРООН, Нью Йорк. URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2020rupdf.pdf>
- Российский Институт директоров (2022) Исследование ESG вопросы в практике российских публичных компаний. URL: [http://rid.ru/wp-content/uploads/2022/04/2022\\_Исследование-ESG-2021\\_презентация.pdf](http://rid.ru/wp-content/uploads/2022/04/2022_Исследование-ESG-2021_презентация.pdf) (дата обращения 15.05.2023).
- Российский союз промышленников и предпринимателей (2013) Руководство по отчетности в области устойчивого развития GRI. URL: <https://rspp.ru/document/1/9/c/9c2e77522792061b9ca40337d6225623.pdf> (дата обращения 09.07.2023).
- Росстат (2022) Цели устойчивого развития в Российской Федерации. Крат. стат. сб. / М.: Росстат. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SGD\\_2022\\_RUS.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SGD_2022_RUS.pdf)
- Серная программа (2023) Норникель. URL: <https://www.nornickel.ru/sustainability/projects/sulphur/> (дата обращения 15.05.2023).

- Сохраняя устойчивость (2022) Норникель. Отчет об устойчивом развитии 2021. URL: [https://www.nornickel.ru/files/ru/investors/disclosure/NN\\_CSO2021\\_RUS\\_0706.pdf](https://www.nornickel.ru/files/ru/investors/disclosure/NN_CSO2021_RUS_0706.pdf) (дата обращения 09.07.2023).
- Строим будущий энергопереход сегодня (2022) Новатэк. Отчет об устойчивом развитии 2021. URL: [https://www.novatek.ru/common/upload/2022\\_Novatek\\_OUR\\_RUS.pdf](https://www.novatek.ru/common/upload/2022_Novatek_OUR_RUS.pdf) (дата обращения 09.07.2023).
- ТАСС (2021) Попова заявила, что до 35% заболеваний в России связаны с загрязнением окружающей среды. URL: <https://tass.ru/obschestvo/11536847> (дата обращения 27.02.2023).
- Цели устойчивого развития ООН и Россия (2016) Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год / Под ред. С.Н. Бобылева, Л.М. Григорьева; Аналитический центр при Правительстве РФ. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ. URL : <https://ac.gov.ru/files/publication/a/11068.pdf>
- BNP Paribas (2022) The ESG Global Survey 2021. The path to EGS: No turning back for asset owners and managers. URL: <https://securities.cib.bnpparibas/app/uploads/sites/3/2021/09/the-esg-global-survey-2021.pdf> (дата обращения 27.02.2023).
- DEFRA, Department for Environment, Food and Rural Affairs (2019) Air quality appraisal: damage cost guidance. Updated 2 March 2023. DEFRA, London: DEFRA. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/assess-the-impact-of-air-quality/air-quality-appraisal-damage-cost-guidance>
- OECD (2016) The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution. OECD Publishing, Paris. URL: <https://www.oecd.org/env/the-economic-consequences-of-outdoor-air-pollution-9789264257474-en.htm>
- Our world in data (2023) Deaths by risk factor, Russia, 2019. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/number-of-deaths-by-risk-factor?country=-RUS> (дата обращения 27.02.2023).
- UN (2012a) The Future We Want. Outcome document of the UN Conference on Sustainable Development. Rio +20, UN, NY. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf>
- UN (2012b) The future we want. Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012, A/Res/66/288. URL: [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_66\\_288.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_66_288.pdf) (дата обращения 27.02.2023).
- UN (2015) Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. UN A/RES/70/1, New York. URL: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- UNCTAD (2021) World Investment report 2021. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021_en.pdf) (дата обращения 27.02.2023)
- WHO (2023) Ambient (outdoor) air pollution. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) (дата обращения 27.02.2023).
- World Bank (2016) The Cost of Air Pollution: Strengthening the Economic Case for Action. World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation, Washington DC. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/cf3cfda2-6232-5f57-9979-dacb8aa5a302>
- World Bank (2017) Environmental and Social Framework. World Bank, Washington DC. URL: <https://www.worldbank.org/en/projects-operations/environmental-and-social-framework>
- World Bank (2023a) Air Pollution Deaths Cost Global Economy US\$225 Billion. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/09/08/air-pollution-deaths-cost-global-economy-225-billion> (дата обращения 27.02.2023).
- World Bank (2023b) World Development Indicators. URL: <http://wdi.worldbank.org/tables> (дата обращения 27.02.2023).

## Информация об авторах

- Бобылев Сергей Николаевич — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики природопользования экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 119991, Россия. E-mail: snbobylev@yandex.ru
- Соловьева Софья Валентиновна — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник кафедры экономики природопользования экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 119991, Россия. E-mail: solovyevasv@gmail.com
- Кошкина Наталия Радиковна — аспирант кафедры экономики природопользования экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, 119991, Россия. E-mail: koshkina-natalia@mail.ru