

Устойчивое развитие

ИЗМЕРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ОТ ГЛОБАЛЬНОГО К РЕГИОНАЛЬНОМУ УРОВНЮ

Соловьева Софья Валентиновна

*кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник,
МГУ имени М.В. Ломоносова, экономический факультет
(г. Москва, Россия)*

Аннотация

Статья посвящена вопросам измерения устойчивого развития, разработки и адаптации индексов и индикаторов экологически устойчивого развития. В первой части проведено сравнение таких глобальных индексов, как скорректированные чистые накопления, индекс развития человеческого потенциала, индекс счастья, индекс инклюзивного роста. Подробно исследована динамика индексов глобального уровня и факторов их изменения. Основное внимание направлено на изучение возможностей адаптации индексов глобального уровня для России и регионов. Во второй части освещаются возможности использования индексов и индикаторов национального уровня для региональных сопоставлений. Обращено внимание на значимость таких индикаторов, как энергоемкость и материалоемкость, а также ESG-критериев.

Ключевые слова: цели устойчивого развития ООН (ЦУР ООН), индексы и индикаторы устойчивого развития, ВВП, скорректированные чистые накопления, индекс развития человеческого потенциала, декарбонизация, энергоемкость, материалоемкость.

JEL коды: O11, O13, O44, Q01.

Для цитирования: Соловьева С.В. Измерение экологически устойчивого развития: от глобального к региональному уровню // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2025. Том 17. Выпуск 2. С. 128-145. DOI: 10.38050/2078-3809-2025-17-2-128-145.

Введение

Важной частью концепции устойчивого развития является формирование системы измерений для количественной и качественной оценки этого сложного процесса. Крупнейшие международные институты, такие как ООН, Всемирный Банк, ОЭСР, ЕБРР и др. ведут разработку и апробацию интегральных индексов. В России на национальном уровне и в отдельных регионах также разрабатываются индикаторы устойчивого развития.

В новейшей экономической истории ВВП занял место золотого стандарта для измерения благосостояния. Такие свойства, как концентрированность – сжато и кратко суммирует огромный объем информации, надежность – многие десятилетия накопленной теории и практики применения, релевантность принятию решений, обеспечивают ВВП роль универсального измерителя. Однако ширятся предложения выйти за рамки ВВП (*beyond GDP*), поскольку он не отражает многие социальные и экологические факторы, истощение природных запасов и биоразнообразия. Достигнут консенсус в мировой и отечественной научной литературе о важности конструирования универсальных измерителей устойчивого развития, дополняющих ВВП (*The Changing Wealth of Nations*, 2011).

Исследование экологически устойчивого развития России наиболее целесообразно проводить по регионам, поскольку при пространственной протяженности и неравномерной территориальной обеспеченности природными ресурсами проблемы природопользования и их согласования с экономическими и социальными факторами проявляются на региональном уровне. Регионы являются важнейшим фактором устойчивого развития страны. Одним из основных препятствий остается пространственная неравномерность социально-экономического роста. При недостаточности региональных стратегий, программ устойчивого развития в политике регионов и отсутствии комплексных оценок их реализации представляется важной разработка регионального разреза индексов и индикаторов для понимания причин складывающихся трендов и принятия решений.

1. Интегральные индексы и индикаторы устойчивого развития глобального уровня

Наиболее перспективными представляются ряд интегральных индексов, которые агрегируют все аспекты устойчивого развития: экономический, социальный и экологический (Бобылев и др., 2015).

Хорошо проработанным методологически, имеющим статистическую базу на глобальном, национальном и региональном уровнях является интегральный индекс скорректированных чистых накоплений – СЧН. Скорректированные чистые накопления (*adjusted net savings*) имеет иное название – «истинные сбережения» (*genuine savings*). Индекс скорректированных чистых накоплений теоретически обоснован и практически разработан специалистами Всемирного Банка (Kunte, Hamilton, Dixon et al., 1998). Индекс является результатом коррекции валовых внутренних сбережений на величину истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды и расходов на образование.

Методология индекса базируется на теории «слабой устойчивости», в рамках которой основной капитал, человеческий капитал и природный капитал могут компенсировать, замещать и дополнять друг друга, в совокупности составляя национальное богатство страны. Истощение невозобновляемых природных ресурсов, истощение возобновляемых природных ресурсов, загрязнение окружающей среды снижают национальное богатство, тогда как вложения в образование его увеличивают. Текущие затраты на образование рассматриваются как расширенные внутренние инвестиции в рамках определения человеческого капитала, обеспечивая увеличение национального богатства. Значимость индекса в том, что отрицательные значения СЧН указывают на неустойчивость развития и опасности снижения природного и национального богатства.

СЧН представляет интегрированную оценку устойчивого развития, исходя из замещения природного капитала инвестициями в производственный капитал и человеческий капитал. Индекс скорректированных чистых накоплений базируется на действующей статистической базе данных, что позволяет проводить расчеты на глобальном уровне, на уровне отдельных стран и регионов и сопоставлять тренды по странам мира. Ежегодные оценки индекса проводит Всемирный Банк с начала 1990-х гг. Многолетний опыт оценки СЧН по странам и регионам мира позволяет выделить ряд особенностей развития.

Индекс СЧН отражает принципиальные различия экономической политики по странам мира. Для Азиатско-Тихоокеанского региона характерны высокие значения индекса. Положительная динамика индекса отражает экономический бум, который базировался на высоких нормах накопления, особенно в Китае. В странах Европы положительные значения индекса объясняются независимостью экономики от истощения природных запасов, незначительными размерами ущерба от загрязнения окружающей среды, экспортом продукции высокой добавленной стоимости и услуг, вложениями в образование. В регионе стран Африки к югу от Сахары значение индекса колеблется вокруг нуля (Онлайн база данных Всемирного банка...).

Скорректированные чистые накопления в России имели в целом положительную динамику за последние двадцать лет, от 3% ВНД в 2000 г. до 8,5% в 2020 г. Наибольший рост индекса происходил за период 2000–2010 гг., стабилизация индекса с некоторыми колебаниями наблюдается за период 2010–2021 гг. Перелом отрицательного тренда 1990-х гг. произошел в 2000 г. Динамика индекса свидетельствует о смене «антиустойчивых» тенденций 1990-х гг. на более устойчивую тенденцию в последующий период (табл. 1).

Таблица 1

Динамика скорректированных чистых накоплений, Россия, 1996–2021, % ВНД

	1996	2000	2005	2010	2015	2020	2021
СЧН Россия, % ВНД	–16,17	3,00	7,94	9,84	8,17	8,47	6,37

Источник: составлено автором на основе (Онлайн база данных Всемирного банка...).

Индекс СЧН имеет большое значение для России и регионов, учитывая объемы добычи и потребления природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Поскольку традиционные показатели, такие как ВВП, не учитывают экстерналии, СЧН отражает необходимость компенсации выбытия природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды вложениями в возобновляемые природные ресурсы, в основной капитал и в человеческое развитие.

Международные расчеты СЧН исходят из укрупненных данных без учета национальных особенностей, поэтому важна адаптация индекса для российских условий. Адаптированным индексом СЧН является эколого-экономический индекс – ЭЭИ, который был разработан для оценки устойчивого развития регионов России (Бобылев, Минаков, Соловьева и др., 2012). В общий индекс включены дополнительные экологические и социальные показатели: расходы бюджета на развитие человеческого капитала, затраты на охрану окружающей среды, оценка особо охраняемых природных территорий. При высокой дифференциации регионов целесообразна группировка регионов в соответствии с их специализацией. Характеристики устойчивости экологического развития ряда регионов определены априори географически и исторически, но каждый регион обладает определенной степенью свободы в рамках национальной и

региональной политики. В силу принципиальных различий выделение однотипных групп позволяет проводить сравнения однородных субъектов РФ: промышленные регионы, аграрно-промышленные регионы, экспортно-ориентированные регионы, финансово-экономические центры России.

В группе «промышленные регионы» наибольшие значения имеют Тверская область, Калужская, Владимирская, Приморский край, Ярославская, Нижегородская, Ленинградская, Калининградская, Смоленская, Хабаровский край. Здесь хорошо развитая экономика сочетается с экологичностью производства, ростом основного капитала, ростом природного капитала за счет увеличения запасов леса и поддержания охраняемых природных территорий. Наименьшие значения индекса вплоть до отрицательных значений в группе «промышленные регионы» имеют Кемеровская область, Иркутская, Республика Хакасия, Удмуртская Республика, Красноярский край, Челябинская область. Здесь рост промышленного производства сопровождается высоким экологическим ущербом и истощением запасов полезных ископаемых.

В группе «аграрно-промышленные регионы» наибольшее значение индекса получил Алтай, и это наибольшее значение индекса по всем регионам страны. Основной вклад внесли расходы на человеческий капитал, рост запасов леса и высокоценных охраняемых природных территорий, отсутствие истощения природных ресурсов. Наименьшие значения индекса вплоть до отрицательных значений имеют в этой группе Оренбургская область, Забайкальский край, Саратовская, Волгоградская, Псковская области. При скудных запасах полезных ископаемых эти регионы не истощают природный капитал, но имеют проблемы с экономическим ростом.

В группе «экспортно-ориентированные регионы» большая часть регионов получила отрицательные значения индекса: Ненецкий, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий округа, Тюменская, Сахалинская области, что отражает объективные особенности размещения запасов топливно-энергетических ресурсов по территории страны. При концентрации в этих регионах большей части добычи углеводородного сырья происходит истощение запасов, тогда как доходы и инвестиции поступают в другие регионы страны.

В группе «финансово-экономические центры России» Москва имеет наиболее высокое значение индекса (Бобылев, Минаков, Соловьева и др., 2012).

Агрегирование региональных экономических, экологических и социальных показателей позволяет включить индекс в систему регионального управления, дифференцируя стратегии экологически устойчивого развития по регионам, сгруппированным по индексу. В частности, в экспортно-ориентированных регионах, таких как Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий округа, Сахалинская область, и в аграрно-промышленных регионах, таких как Оренбургская область, Псковская область, складываются принципиальные различия задач, ресурсов, направлений действий.

Несмотря на важность региональных оценок истинных сбережений, регулярные расчеты не проводились. Сплошные региональные оценки практически отсутствуют в последнее десятилетие. Эмпирические исследования устойчивого развития по индексу СЧН проводились по отдельным регионам или группам регионов.

Широкое официальное признание в мире получил индекс человеческого развития (Human Development Index) (ИЧР). ИЧР объединяет три компоненты: индекс валового продукта на душу населения – показывает экономическую результативность деятельности людей;

индекс продолжительности жизни – состояние здоровья населения, на которое существенно влияет экологическая обстановка; индекс образования – отражает профессиональный и культурный потенциал населения, качество трудовых ресурсов. ИЧР рассчитывается ежегодно с 1990 г. по странам мира и представляется в глобальном Докладе о развитии человеческого потенциала.

Страны разделяются на группы по величине ИЧР. При $ИЧР > 0,8$ в стране достигнут очень высокий уровень человеческого развития, при $0,7 < ИЧР < 0,799$ – высокий уровень, при $0,55 < ИЧР < 0,688$ – средний уровень, при $ИЧР < 0,55$ – низкий уровень. Сравнение стран по ИЧР и душевому ВВП характеризует цели политики: превышение рейтинга страны по ИЧР по сравнению с рейтингом по ВВП свидетельствует о включении социальных задач в национальную политику и экономику. В докладе 2023–2024 гг. ИЧР рассчитан по 193 странам. Россия относится к первой группе стран с наивысшим уровнем ИЧР, превосходя большинство стран по уровню образования и экономического благополучия при отставании по показателю долголетия (Human Development Report..., 2024).

Экологический фактор в форме планетарной нагрузки встроен в индекс человеческого развития в 2020 г. (Доклад о человеческом развитии..., 2021). В Докладе ООН введен Индекс человеческого развития, скорректированный с учетом планетарной нагрузки (Planetary pressures-adjusted Human Development Index) (ИЧРП). ИЧРП рассчитывается как ИЧР, умноженный на корректирующий коэффициент, равный среднему арифметическому индекса выбросов углекислого газа и индекса ресурсозатрат на душу населения (Доклад о человеческом развитии, 2021..., с. 244)¹. Показатели удельных выбросов парниковых газов и душевого использования материальных ресурсов выбраны из множества характеристик планетарной нагрузки как наиболее значимые, имеющие статистическую базу, отражающие социально-экономические процессы. Выбросы парниковых газов являются основным показателем климатической повестки, энергетического перехода к низкоуглеродной экономике, эффективности использования энергии. Удельные затраты ресурсов отражают задачи эффективного использования материалов, сокращения отходов производства и потребления, перехода к замкнутой экономике.

Расчеты ИЧРП показали, что за 30 лет, 1990–2020 гг., происходил рост планетарной нагрузки, который замедлял увеличение индекса человеческого развития. Причем разница между ИЧР и ИЧРП возрастала за 30 лет. Коррекция индекса человеческого развития с учетом планетарной нагрузки привела к заметным сдвигам в рейтинге стран. В группу стран с очень высоким уровнем человеческого развития входят 69 стран, из которых треть стран перешла в группы стран более низкого уровня (Human Development Report..., 2024). Так, ИЧР Швейцарии снизился с 0,967 до 0,826, Норвегии – с 0,966 до 0,808 (табл. 2).

Таблица 2

Коррекция индекса человеческого развития с учетом планетарной нагрузки

Номер по ИЧР	Страны	ИЧР	ИЧРП	Разница индексов %	Выбросы CO ₂ т/чел.	Материалоемкость т/чел.
1	Швейцария	0,967	0,826	14,6	41	33,6

¹ Planetary pressures-adjusted Human Development Index (PHDI): $PHDI = HDI \cdot A$, где $A = (\text{Carbon dioxide emissions index} + \text{material footprint index}) / 2$.

Номер по ИЧР	Страны	ИЧР	ИЧРП	Разница индексов %	Выбросы CO ₂ т/чел.	Материалоемкость т/чел.
2	Норвегия	0,966	0,808	16,4	7,6	32,1
3	Исландия	0,959	0,806	16,0	9,5	27,4
17	ОАЭ	0,937	0,688	26,6	25,3	28,2
18	Канада	0,935	0,726	22,4	14,1	37,2
40	Катар	0,875	0,450	48,6	39,9	63,6
56	Россия	0,821	0,725	11,7	11,8	11,4

Источник: составлено автором на основе (Human Development Report 2023–24..., 2024, р. 301).

Наиболее значительные сдвиги в ИЧР характерны для добывающих стран, особенно зависящих от углеводородов. В ОАЭ и Канаде снижение ИЧР составило 22–26%, поскольку выбросы CO₂ составляют 25,3 т/чел. и 14,1 т/чел. соответственно, а материалоемкость – 28,2 т/чел. и 37,2 т/чел. соответственно. Наибольшее изменение ИЧР произошло в Катаре, снижение на 48,6% в условиях высоких выбросов CO₂ – 39,9 т/чел. и материалоемкости – 63,6 т/чел. В России коррекция индекса сравнительно небольшая, с 0,821 до 0,725 (табл. 2).

Без учета фактора природы ИЧР показывает, что более богатые страны обеспечивают более высокий уровень развития человека. Учет фактора природы свидетельствует, что высокий уровень развития человека достигался ценой роста планетарной нагрузки. Страны с высоким и очень высоким ИЧР оказывают более сильное давление на природу, страны с низким и очень низким ИЧР оказывают слабое давление на природу, часто страдая от негативных эффектов изменения природных процессов. Возникает дилемма согласования развития общества и снижения давления на природу. Встает вопрос о развитии общества в условиях ограничения ресурсоемкости экономики и климатических сдвигов. Политика декарбонизации становится актуальной для многих стран мира. Возможности одновременного развития общества и уменьшения нагрузки на природу связаны с технологическими сдвигами, возобновляемой энергетикой, климатической политикой, замкнутой экономикой.

Индекс человеческого развития определяется в региональном разрезе по субъектам РФ (Экологические приоритеты..., 2017). Расчеты индекса человеческого развития показали высокую неоднородность регионов страны. Наибольшие значения ИЧР имели обе столицы страны, 0,940 и 0,918 в 2019 г. Кроме того, в лучшие десять регионов вошли Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий, Ненецкий автономные округа, Тюменская область, Сахалинская, Белгородская, Республики Татарстан и Саха (Якутия), регионы, добывающие и экспортно-ориентированные. Среди 85 регионов России на последнем месте по значению индекса, 0,787, находится Республика Тыва, где определяющим фактором является низкая продолжительность жизни. В замыкающую группу из 10 регионов входят Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, Чеченская, Бурятия, Алтай, Крым, Ивановская область, Забайкальский край, Еврейская автономная область, где определяющим фактором является невысокое значение душевого ВРП (Индекс человеческого развития в России..., 2021).

Ежегодные замеры показали рост ИЧР российских регионов, но и сохранение видимого разрыва регионов в развитии человеческого потенциала. Можно предположить, что сдвиги определяются эффективностью региональной социальной политики. Для мониторинга качества экономического роста и социальных изменений в регионах разного типа индекс ИЧР представляется незаменимым. Следует подчеркнуть, что последние региональные замеры произведены в 2021 г.

Для мониторинга Целей устойчивого развития ООН (ЦУР ООН), принятых на Глобальном саммите ООН в 2015 г., предложен интегральный индекс ЦУР. Интегральный индекс базируется на системе глобальных индикаторов, согласованных в 2015 г. мировым сообществом одновременно с ЦУР. Авторами индекса являются группа ученых под руководством известных экономистов Дж. Сакса и Г. Шмит-Трауба. (Sachs, 2016). Последние расчеты индекса ЦУР были проведены в преддверии Политического форума ООН 2024 г. (Sachs, Lafortune, Fuller, 2024). 167 стран-членов ранжированы на основе 98 глобальных индикаторов и 27 дополнительных индикаторов.

Расчет индекса по странам показывает крайне неравномерное продвижение стран по достижению ЦУР ООН. Наивысшие значения индекса ЦУР имеют страны Севера Европы с Финляндией на 1-м месте. Отдельные страны ЕАЭС опережают Россию, например, Киргизия занимает 48-е место. Страны БРИКС и БРИКС+ превышают среднемировой уровень, в том числе Китай, ОАЭ. Россия при выполнении ЦУР на 73% вошла в первую треть стран мира. Вместе с тем увеличивается отставание в самых бедных странах мира практически по всем ЦУР – крайняя нищета, голод, высокая смертность. Худшими в списке стран являются Южный Судан, ЦАР, Чад, Сомали, Йемен, Афганистан. Базируясь на скорости изменения индекса в предыдущие годы, авторы делают вывод о том, что ни одна ЦУР не будет достигнута к 2030 г. (табл. 3).

Таблица 3

Индекс ЦУР по странам, %, 2023

	Финляндия	Киргизия	Россия	Китай	ОАЭ	Индия	Чад
Номер по ЦУР	1	48	56	68	70	109	165
Индекс ЦУР, %	86,4	74,2	73,1	70,85	70,52	63,99	45,1

Источник: составлено автором на основе (Sachs, Lafortune, Fuller, 2024).

Так называемый индекс счастья отличается от выше рассмотренных индексов тем, что для его построения используются как статистические базы данных, так и социологические опросы. Расчет индекса строится по традиционным показателям ВВП, ожидаемая продолжительность здоровой жизни, а также данным социологических опросов. Как правило опросы охватывают вопросы по социальной поддержке, уровню свободы жизненного выбора, щедрости, субъективного ощущения счастья, несчастья. Индекс рассчитывается ежегодно (World Happiness Report..., 2024).

Индекс счастья рассчитывается по странам мира. В рейтинге за 2021–2023 гг.. первые 3 места заняли Финляндия (индекс 7.741), Дания (индекс 7.583), Исландия (индекс 7.525). Россия (индекс 5.785) находится в середине списка из 143 стран (World Happiness Report..., 2024, р. 15). Вопросы качества жизни, удовлетворенности жизнью, субъективного благополучия получают распространение в российских исследованиях. Региональный аспект удовлетворенности жизнью анализируется в работах отечественных ученых (Антипина, Хомутов, 2024). Однако систематические оценки по субъектам России отсутствуют.

В последнее время значительное внимание уделяется проблеме инклюзивности, равенства возможностей участия в экономической деятельности и в получении результатов. В цен-

тре внимания стоят вопросы распределения результатов экономического роста. Разработанный индекс инклюзивного роста измеряет уровень возможностей для каждого участвовать в общедоступном экономическом росте (Barbieri, Chen, Fraumeni et al., 2023).

Для построения индекса инклюзивности используются только показатели ЦУР ООН. Использование единой статистической базы дает возможность расчетов и сопоставимости по всем уровням, от глобального, субрегионального до странового. Тестирование индекса инклюзивности для стран ЕАЭС показало следующую последовательность стран по рейтингу: Белоруссия, Казахстан, Россия, Армения, Киргизия (Barnet, Cantu, Khazhgerieva, Panteleev et al., 2019).

В ряде исследований изучена взаимосвязь интегральных индексов. Выявлена достаточно тесная зависимость между скорректированными чистыми накоплениями и индексом человеческого развития. Одним из направлений исследований в этой области является совмещение интегральных индексов для пробного разделения стран на устойчивые и неустойчивые (Доклад о человеческом развитии..., 2022). Следует признать, что измерение устойчивости является важнейшей задачей, и остается пока дискуссионной. Глобального универсального индекса, замещающего ВВП, не построено.

2. Комплексные индексы устойчивого развития национального уровня

В настоящее время очевидна высокая потребность в отечественных индексах устойчивого развития национального и регионального уровней. Имеется ряд индексов, разрабатываемых в рамках ESG-критериев, авторских разработок индексов по регионам, секторам, факторам роста, а также комплексных индикаторов, которые заслуживают внимание.

Разработка стратегий устойчивого развития регионов осуществляется не регулярно. Общие стратегии регионов содержат некоторые аспекты устойчивого развития без конкретизации и финансового обеспечения. Отдельные документы, такие как проектная стратегия, элементы правовой базы, пилотная разработка региональной ESG-модели, разработка стандартов, соглашения о сотрудничестве, удалось обнаружить для Москвы, Санкт-Петербурга, Липецкой области, Ростовской, Нижегородской, Владимирской, Волгоградской, Воронежской областей, Чувашской Республики, Республики Татарстан.

В условиях глобального энергетического перехода, климатических рисков, реализации ЦУР ООН механизмы социальной и экологической ответственности – ESG-критерии – получили широкое распространение в международной и отечественной научной литературе и в практической деятельности, прежде всего корпораций. ESG-критерии оценивают усилия и возможности компаний управлять ESG-факторами, включая экологический E, социальный S, управленческий G и суммарно, как по секторам – промышленность, энергетика, финансовый сектор, туристический, так и по видам риска – климатический или риски энергетического перехода.

Ряд агентств, включенных в реестр кредитных рейтинговых агентств Банка России, занимаются разработкой методологии ESG-рэнкингов. Основные принципы и критерии представили Национальное рейтинговое агентство (НРА), Эксперт (РА), RAEX (РАЭК-Аналитика), Национальные кредитные рейтинги (НКР), Аналитическое кредитное рейтинговое агентство (АКРА). Здесь корпоративный уровень и региональный уровень включены в единую методологию. Территориальный аспект выделен в отдельную процедуру рядом аналитических агентств, исследовательских центров. Так, ESG-рэнкинг регионов присваивает

рейтинговое агентство RAEX. Рэнкинг строится на основе открытых данных по всем субъектам Российской Федерации по 24 показателям, включая показатели уровня подверженности риску и его нивелирования (ESG-рэнкинг..., 2021).

«Независимый Рэнкинг регионов РФ по показателям достижения ЦУР ООН» представлен МГИМО. Оценки строятся по ЦУР ООН, разработанным Генеральной ассамблеей ООН в 2015 г. Определяется степень достижения целей устойчивого развития по каждому региону исходя из показателей ООН в рамках ЦУР и публичной статистической информации РФ. Регионы ранжированы по уровню приближения каждого ЦУР к лучшему значению по России с последующим присвоением баллов. Региону присваиваются баллы по каждому показателю и далее суммируются по всем ЦУР для итогового рэнкинга. Дополнительно метрики сгруппированы в 4 кластера: социальный, экологический, экономический и институциональный. Рэнкинг обеспечивает мониторинг достижения ЦУР по регионам страны, отражая достижения, проблемы, приоритетные задачи в продвижении регионов к достижению ЦУР ООН (Методология рэнкинга регионов РФ..., 2023). При составлении рэнкинга за 2023 г. были использованы 128 показателей. Наибольший балл получила Москва, далее Белгородская область, Калужская область, г. Санкт-Петербург, Ярославская область, Республика Татарстан, Липецкая область, Республика Удмуртия, Тульская, Московская область. Региональная структура по отдельным кластерам отличается от суммарной.

По составу лучших регионов экономический кластер наиболее близок к суммарному. В экономическом кластере лучшими регионами являются Московская область, Москва, Республика Татарстан, Воронежская, Белгородская, Калужская, Ярославская, Новгородская, Липецкая области. Эти регионы в наибольшей мере продвинулись по показателям экономического роста, инновациям, устойчивости городов и моделям потребления. Социальный кластер имеет иной состав: наибольшие баллы получили г. Санкт-Петербург, Чукотский, Ямало-Ненецкий, Ненецкий округа, Удмуртия, Саха (Якутия), Хабаровский край, Калужская и Вологодская области по лучшим показателям здоровья и образования. Экологический кластер возглавляют Марий Эл, Курская область, Орловская область, Кабардино-Балкария, Белгородская область. Эти регионы имеют лучшие результаты по обеспечению продовольствием, водой и санитарией, сохранению экосистем и адаптации к изменению климата.

Обширной по составу показателей является Методология рэнкинга устойчивого развития и интеграции ESG-критериев в деятельность субъектов РФ, разработанная совместно НРА и экономическим факультетом МГУ (Рэнкинг устойчивости..., 2022). Методология рэнкинга регионов структурирована по трем блокам в соответствии с принципами концепции устойчивого развития. Расчеты основаны на получении максимальной информации из государственных статистических источников федерального и регионального уровней. Только небольшое число важных показателей получено анкетированием региона.

Наблюдение сводного ESG-индекса регионов России позволяет выявить ряд особенностей. В первые десять регионов входят обе столицы страны – г. Москва вместе с Московской областью и г. Санкт-Петербург, 4 региона, экспортно-ориентированные, Краснодарский край, имеющий аграрную и курортную специализацию, и промышленные области – Белгородская и Магаданская, в которых ESG-рэнкинг превышает 0,65 (Рэнкинг устойчивости..., 2022). Регионы с высоким значением сводного индекса разнообразны по специализации, географическому и климатическому размещению. Большинство регионов имеют высокий управленческий и экологический статусы, которые компенсирует некоторое отставание по социальному

блоку. Это подтверждает гипотезу о том, что успешная трансформация в направлении устойчивого развития возможна для всех регионов, независимо от географических, исторических условий и отраслевой специализации.

В конце списка находятся Республика Калмыкия, Ингушетия и Дагестан, Карелия, Псковская область, Хакасия, в которых ESG-рэнкинг менее 0,4. Регионы относятся к аграрно-промышленным с традиционной структурой экономики, входят в группу дотационных. При значительных запасах биоразнообразия и экосистемных услуг, природном и туристическом потенциале экономические показатели этих регионов остаются низкими, социальные, демографические и управленческие показатели показывают высокую флуктуацию. При низких объемах ВРП показатели энергоемкости, ресурсоемкости имеют завышенные значения, что также отодвигает регионы на начальный уровень по экологической компоненте.

Анализ приведенных ESG-рэнкингов показал, что они содержат большой объем информации, базирующийся на обобщении государственной статистики, и могут рассматриваться как дополнительные индексы устойчивого развития. Рэнкинги и их составляющие по социальному, экологическому, управленческому блокам в региональном разрезе могут восполнить пробелы систематизации и анализа развития регионов России.

Следует отметить ряд индексов, которые имеют специальную направленность, используют экспертную информацию, что ограничивает возможности их применения в качестве интегральных. Агентство стратегических инициатив определяет качество жизни в регионах по 10 аспектам социальной жизни региона (медицинское обслуживание, образование, жилье, досуг, экология, инклюзивность, безопасность, социальная защита, государственные услуги, возможность работы) для оценки работы исполнительных органов регионов в сфере улучшения качества жизни населения. Помимо показателей региональной статистики включены результаты социологических опросов, 77 показателей, а также аналитические сведения (Рейтинг качества жизни..., 2023). Рейтинговое агентство SGM оценивает уровень устойчивого развития городов РФ, охватывая 185 городов России с населением свыше 100 тыс. человек. Оценка строится по 42 статистическим показателям, которые характеризуют такие аспекты, как состояние экономики города, демография и население, экологическая ситуация, социальная инфраструктура. (Рейтинг устойчивого развития городов..., 2023).

Правительство г. Москвы представило исследование деятельности ряда городов мира по адаптации к изменению климата. Оценивались 5 разделов, которые определяют климатическую повестку города: источники энергии (уголь, нефть, газ и др.), потребление энергии (душевое энергопотребление с учетом среднегодовой температуры), транспорт (структура использования населением транспорта по видам), зеленые пространства (доля зеленых пространств в площади города), отходы (образование твердых коммунальных отходов на душу населения). Показатели базируются на наблюдениях городской статистики и экспертных оценках. Бальная оценка городов по каждому из разделов является своеобразным индексом, позволяющим сравнивать и оценивать текущие результаты климатической повестки (Климатическая повестка..., 2022). Экологическая составляющая ESG-повестки рассматривается Общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль». Национальный экологический рейтинг регионов рассчитывается по трем индексам (природоохранный, промышленно-экологический и социально-экологический) на основе экспертных оценок и предназначен для общественности, демонстрируя экологическую безопасность регионов страны (Национальный экологический рейтинг..., 2023).

Наряду с комплексными индексами, которые определяются путем агрегирования совокупности значимых показателей, можно выделить ряд индикаторов, которые также отражают сложные процессы взаимодействия факторов устойчивого развития. В настоящее время развитие российской системы статистических наблюдений обеспечивает ряд показателей комплексного характера, в том числе энергоемкость.

Индикатор энергоемкости является приоритетным для экономики России и обеспечения устойчивости. Снижение энергоемкости способствует достижению национальных целей России (Указ Президента РФ..., 2024). Значимым достижением стало включение индикатора энергоемкости в российскую систему статистического наблюдения.

За период статистических наблюдений 2015–2022 гг. динамика энергоемкости в России весьма положительная, опережая снижение энергоемкости на уровне мира в целом (табл. 4). Уменьшение энергоемкости является результатом реализации программ энергосбережения в российской экономике, повышения энергоэффективности в энергетическом секторе и по всем цепочкам потребления энергии, интенсификации и экономии энергии.

Таблица 4

Энергоемкость ВВП России и мира, 2015–2022,
Мдж / ВВП по ППС в ценах 2017 г. и кг у. т. / 10 тыс. р. в ценах 2016 г.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Мир в целом, Мдж / ВВП по ППС в ценах 2017 г.	4,94	4,84	4,77	4,72	4,66	4,63	4,59	н.д.
Россия, кг у. т./10 тыс. р. в ценах 2016 г.	106,75	80,33	80,67	80,35	77,93	74,97	73,92	74,51

Источник: составлено автором на основе (Онлайн база данных ООН...; Онлайн база данных Росстата...)

Энергоемкость стабильно снижалась и в мире, и в России в период 2015–2022 гг. Энергоемкость уменьшилась с 2015 г. с 4,94 Мдж / ВВП долл. по ППС в ценах 2017 г. до 4,59 Мдж / ВВП по ППС в 2021 г. В России также произошло значительное сокращение энергоемкости за этот период времени: со 106,75 кг у. т. / 10 тыс. р. в ценах 2016 г. до 74,51 кг у. т. / 10 тыс. р. в ценах 2016 г. (табл. 4). Положительную динамику энергоемкости отмечают независимые отечественные исследователи (Башмаков, 2023), выделяя два тренда в последние 20 лет: быстрые темпы снижения в 2000–2010 гг. и стабилизация в 2010–2022 гг.

Вместе с тем отсутствие утвержденной методики расчета энергоемкости по субъектам РФ не позволяет получить региональный разрез энергоемкости. Авторские расчеты и данные Росстата за отдельные годы свидетельствуют о многократном разбросе энергоемкости ВРП по регионам страны.

В перспективе важным направлением видится переход от индикатора энергоемкости к индикатору материалоемкости, расширение потока наблюдаемых материалов от энергоресурсов к материальным ресурсам. В условиях масштабных материальных потоков, характерных для российской экономики, эффективность использования материальных ресурсов в экономике в целом, по видам экономической деятельности, по территории может стать ключевым фактором устойчивого развития. Материалоемкость – специальный индикатор экологической эффективности, отражающий целый спектр социальных, экономических, экологических процессов, сдвиги структуры экономики, совершенствование технологий.

В настоящее время индикатор материалоемкости входит в систему глобальных показателей достижения целей устойчивого развития ЦУР Повестки – 2023 ООН. Индикатор включен в ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост» и ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство», задачи повышения глобальной эффективности использования ресурсов в системах потребления и производства. Снижение материалоемкости способствует достижению ЦУР 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, адаптированных в российском контексте, а также национальных целей развития Российской Федерации. Индикатор определяется как внутреннее материальное потребление по отношению к ВВП. Динамика материалоемкости в мире и в России имела разнонаправленный характер в последние десятилетия (табл. 5).

Таблица 5

Материалоемкость в России и в мире,
кг потребления материалов / ВВП долл. в постоянных ценах 2015 г.

	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Мир в целом, кг / ВВП долл.	1,17	1,19	1,22	1,20	1,13	1,09	1,06
Россия, кг / ВВП долл.	2,29	1,85	1,54	1,71	1,60	1,32	1,23

Источник: составлено автором на основе (Онлайн база данных ООН...).

На глобальном уровне отмечался рост материалоемкости с 1,17 кг / ВВП долл. в 2000 г. до 1,20 кг / ВВП долл. в 2015 г., и далее снижение в 2022 г. до 1,06 кг / ВВП долл. в постоянных ценах 2015 г. В отличие от неоднозначной динамики на глобальном уровне в России наблюдалась постоянно понижающаяся тенденция материалоемкости: с 2,29 кг / ВВП долл. в 2000 г. до 1,23 кг / ВВП долл. в 2022 г. в постоянных ценах 2015 г. (табл. 5).

Российская система статистического наблюдения отражает лишь негативный результат использования материалов – образование и обращение отходов производства и потребления. К сожалению, индикаторы интенсивности потребления материалов, наблюдаемые мировой статистикой, не включены в практику российских статистических измерений. Совершенствование методов количественной оценки материальных ресурсов и статистического учета сырья и материалов на национальном и региональном уровне позволит использовать в перспективе материалоемкость как меру устойчивого развития регионов страны.

Заключение

Проведенное исследование метрик концепции устойчивого развития позволяет сделать некоторые выводы и заключения.

Актуальной задачей является разработка метрик экологически устойчивого развития. При сохранении роли ВВП как универсального измерителя в мировой и отечественной научной литературе складывается консенсус о выходе за пределы ВВП (beyond GDP), поскольку последний не отражает многие социальные и экологические процессы, и конструирования интегральных метрик экологически устойчивого развития.

Для России с огромной физико-географической пространственной протяженностью использование индексов и индикаторов национального уровня недостаточно для принятия решений. При значительной региональной дифференциации и сложнейшей федеративной организации исследование особенностей развития актуально на региональном уровне. Необходимо

иметь региональный разрез индексов и индикаторов для понимания причин складывающихся трендов и принятия решений.

Представляется важным апробация на национальном уровне и особенно на региональном уровне глобальных индексов устойчивости, включая истинные сбережения, индекс развития человека ИЧР, индекс ЦУР, индекс инклюзивности, которые ежегодно рассчитываются по странам мира с использованием статистических данных международного и национального уровня. Наряду с комплексными индексами, которые определяются путем агрегирования совокупности значимых показателей, целесообразно использовать индикаторы энерго- и материалоёмкости, которые также отражают сложные процессы взаимодействия факторов устойчивого развития. Совершенствование методов количественной оценки энергетических и материальных ресурсов и статистического учета энергии, сырья и материалов на национальном и региональном уровне позволит использовать в перспективе энергоёмкость и материалоёмкость как меру устойчивого развития регионов страны.

ESG-рэнкинги, получившие широкое распространение в последние годы, содержат большой объем информации и могут рассматриваться как дополнительные индексы устойчивого развития. Рэнкинги и их составляющие по социальному, экологическому, управленческому блокам в региональном разрезе могут восполнить пробелы систематизации и анализа развития регионов России.

Анализ комплексных индексов и индикаторов показал, что экологически устойчивое развитие возможно для регионов России независимо от климатических и исторических условий. Высокие значения интегрального индекса достигают регионы, разнообразные по специализации, географическому и климатическому размещению. Определяющими факторами становятся высокий управленческий и экологический статус, которые компенсируют некоторое отставание по социальному блоку. Эффективность управления в области активной социальной, природоохранной, климатической политики приобретает первостепенное значение.

Список литературы

Антипина О.Н., Хомутов А.А. Как удовлетворённость жизнью зависит от типа населённого пункта? // Вопросы теоретической экономики. 2024. № 2. С. 103–115. DOI: 10.52342/2587-7666VTE_2024_2_103_115.

Башмаков И. Распределительные эффекты от мер по декарбонизации экономики России. М.: ЦЭНЭФ-XXI, 2023.

Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В. Вызовы кризиса: как измерять устойчивость развития? // Вопросы экономики. 2015. № 1. С. 147–160. DOI: [10.32609/0042-8736-2015-1-147-160](https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-1-147-160).

Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В., Соловьева С.В., Ситкина К.С. Индикаторы экологически устойчивого развития: региональное измерение. // Вест. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 2018. № 3. С. 21–33. DOI: [10.38050/01300105201822](https://doi.org/10.38050/01300105201822).

Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. и др. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели для расчета / Под ред. А.Я. Резниченко, Е.А. Шварц, А.И. Постнова. М.: WWF России, РИА Новости, 2012. 147 с.

Barbieri E.B., Chen S., Fraumeni B.M. et al. The Inclusive Wealth Report. UNEP. 2023. DOI: [10.59117/20.500.11822/43131](https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43131).

Barnet N., Cantu F., Khazhgerieva A., Panteleev A. et al. Inclusive growth of the Eurasian Economic Union Member States: assessments and opportunities. Eurasian Economic Commission, United Nations Conference on Trade and Development. 2019.

Kunte A., Hamilton K., Dixon J., Clemens M. Estimating National Wealth: Methodology and Results. The World Bank. Environmental Economics Series. 1998. 44 p.

Sachs J., Schmidt-Traub G., Kroll C., Durand-Delacre D., Teksoz K. SDG Index and Dashboards. Global Report. N. Y.: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN). 2016. 58 p.

Sachs J.D., Lafortune G., Fuller G. The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024. Paris: SDSN; Dublin: Dublin University Press, 2024. 500 p.

World Happiness Report 2024 / Helliwell J.F., Layard R., Sachs J.D., De Neve J.-E., Aknin L.B., Wang S. (eds.). University of Oxford: Wellbeing Research Centre, 2024. DOI: [10.18724/whr-f1p2-qj33](https://doi.org/10.18724/whr-f1p2-qj33).

Доклад о человеческом развитии 2020: Следующий рубеж – Человеческое развитие и антропоцен. 2021: URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2020ru.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

Доклад о человеческом развитии 2021/2022. Неопределенные времена, неустроенные жизни. Создавая будущее в меняющемся мире. UNDP 2022: URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewru.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

Индекс человеческого развития в России: региональные различия. М., Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. 2021: URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/2022/ICR_2021_long.pdf (дата обращения: 05.02.2025).

Климатическая повестка городов мира. Аналитический доклад. Департамент экономической политики и развития города Москвы при экспертной поддержке МГУ им. М.В. Ломоносова. 2024: URL: <https://urbanclimate.moscow> (дата обращения: 05.02.2025).

Методология рэнкинга регионов РФ достижения целей устойчивого развития. МГИМО. 2023: URL: <https://ranking.mgimo.ru/methodology> (дата обращения: 05.02.2025).

Модельная методология ESG-рейтингов. Доклад для общественных консультаций. Центральный банк Российской Федерации, 2023: URL: www.cbr.ru (дата обращения: 05.02.2025).

Национальный экологический рейтинг регионов РФ // Зеленый патруль. 2023: URL: <https://greenpatrol.ru/tpost/iogd2bo4o1-natsionalnii-ekologicheskii-reiting-regi> (дата обращения: 05.02.2025).

Онлайн база данных Всемирного банка: URL: <http://data.worldbank.org> (дата обращения: 05.02.2025).

Онлайн база данных ООН: URL: <https://data.un.org/> (дата обращения: 05.02.2025).

Онлайн база данных Росстата: URL: <https://rosstat.gov.ru/statistic> (дата обращения: 05.02.2025).

Рейтинг качества жизни 2023. Агентство стратегических инициатив: URL: https://asi.ru/government_officials/quality-of-life-ranking/#top20 (дата обращения: 05.02.2025).

Рейтинг устойчивого развития городов России. Рейтинговое агентство SGM. 2023: URL: <https://www.agencysgm.com/upload/iblock/e41/e415a35b5b954ac379c1284c8ea8bf65.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

Рэнкинг устойчивости развития и интеграции ESG-критериев в деятельность субъектов РФ. Христофор Константиныди, Екатерина Яковлева, Сергей Бобылев, Александр Пахалов,

Софья Соловьева, Татьяна Никитина. МГУ, НРА. 2022: URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=91675&p=attachment> (дата обращения: 05.02.2025).

Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»: URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986> (дата обращения: 05.02.2025).

Цели устойчивого развития ООН и Россия. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год / под ред. С.Н. Бобылева, Л.М. Григорьева. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ. 2016: URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/11068.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

Экологические приоритеты для России. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2017 год. / Под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ. 2017: URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/15600.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

Environmental, Social and Governance (ESG) Ratings and Data Products Providers. The International Organization of Securities Commissions. 2021: URL: www.iosco.org (дата обращения: 05.02.2025).

ESG-рэнкинг субъектов РФ. Агентство RAEX. 2021: URL: https://raex-rr.com/ESG/ESG_regions/ESG_rating_regions/2021/ (дата обращения: 05.02.2025).

Human Development Report 2023-24: Breaking the gridlock: Reimagining cooperation in a polarized world. UNDP (United Nations Development Programme). New York, 2024: URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24> (дата обращения: 05.02.2025).

MEASURING ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM GLOBAL TO REGIONAL LEVEL

Sofya V. Solovyeva

Postgraduate student,

Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics

(Moscow, Russia)

Abstract

The article is devoted to the issues of measuring sustainable development, indices, and indicators of environmentally sustainable development. The first part compares the global indices as adjusted net savings, human development index, happiness index, inclusive growth index. The dynamics of global level indices and the factors of their change are studied in detail. The main focus is on studying the possibilities of adapting global-level indices for Russia and its regions. The second part highlights the possibilities of using national-level indices and indicators for regional comparisons. Attention is drawn to the importance of energy and material intensity, as well as ESG criteria.

Keywords: Sustainable Development Goals (UN SDGs), indices and indicators of sustainable development, GDP, adjusted net savings, human development index, decoupling, energy intensity, material intensity.

JEL: O11, O13, O44, Q01.

For citation: Solovyeva, S. V. (2025) Measuring Environmentally Sustainable Development: from Global to Regional Level. Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal, vol. 17, no. 2, pp. 128-145. DOI: 10.38050/2078-3809-2025-17-2-128-145.

References

Antipina O.N., Khomutov A.A. Kak udovletvorennost' zhizn'yu zavisit ot tipa naselennogo punkta? Voprosy teoreticheskoy ekonomiki. 2024. No. 2. P. 103–115. DOI: 10.52342/2587-7666VTE_2024_2_103_115. (In Russ.).

Bashmakov I. Raspredelitel'nye efekty ot mer po dekarbonizatsii ekonomiki Rossii. M.: TsENEF-XXI, 2023. (In Russ.).

Bobylev S.N., Zubarevich N.V., Solov'eva S.V. Vyzovy krizisa: kak izmeryat' ustoychivost' razvitiya? Voprosy ekonomiki. 2015. No. 1. P. 147–160. DOI: 10.32609/0042-8736-2015-1-147-160. (In Russ.).

Bobylev S.N., Kudryavtseva O.V., Solov'eva S.V., Sitkina K.S. Indikatory ekologicheskoi ustoychivogo razvitiya: regional'noe izmerenie. Vest. Mosk. un-ta. Ser. 6. Ekonomika. 2018. No. 3. P. 21–33. DOI: 10.38050/01300105201822. (In Russ.).

Bobylev S.N., Minakov V.S., Solov'eva S.V., Tret'yakov V.V. i dr. Ekologo-ekonomicheskii indeks regionov RF. Metodika i pokazateli dlya rascheta / Pod red. A.Ya. Reznichenko, E.A. Shvarts, A.I. Postnova. M.: WWF Rossii, RIA Novosti, 2012. 147 p. (In Russ.).

Barbieri E.B., Chen S., Fraumeni B.M. et al. The Inclusive Wealth Report. UNEP. 2023. DOI: 10.59117/20.500.11822/43131.

Barnet N., Cantu F., Khazhgerieva A., Panteleev A. et al. Inclusive growth of the Eurasian Economic Union Member States: assessments and opportunities. Eurasian Economic Commission, United Nations Conference on Trade and Development. 2019.

Kunte A., Hamilton K., Dixon J., Clemens M. Estimating National Wealth: Methodology and Results. The World Bank. Environmental Economics Series. 1998. 44 p.

Sachs J., Schmidt-Traub G., Kroll C., Durand-Delacre D., Teksoz K. SDG Index and Dashboards. Global Report. N. Y.: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN). 2016. 58 p.

Sachs J.D., Lafortune G., Fuller G. The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024. Paris: SDSN; Dublin: Dublin University Press, 2024. 500 r.

World Happiness Report 2024 / Helliwell J.F., Layard R., Sachs J.D., De Neve J.-E., Aknin L.B., Wang S. (eds.). University of Oxford: Wellbeing Research Centre, 2024. DOI: 10.18724/whr-f1p2-qj33.

Doklad o chelovecheskom razvitii 2020: Sleduyushchiy rubezh – Chelovecheskoe razvitie i antropotsen. 2021: Available at: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2020ru.pdf> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Doklad o chelovecheskom razvitii 2021/2022. Neopredelennye vremena, neustroennye zhizni. Sozdavaya budushchee v menyayushchemsya mire. UNDP 2022: Available at: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewru.pdf> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Indeks chelovecheskogo razvitiya v Rossii: regional'nye razlichiya. M., Analiticheskii tsentr pri Pravitel'stve Rossiyskoy Federatsii. 2021: Available at: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/2022/ICR_2021_long.pdf (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Klimaticheskaya povestka gorodov mira. Analiticheskii doklad. Departament ekonomicheskoy politiki i razvitiya goroda Moskvy pri ekspertnoy podderzhke MGU im. M.V. Lomonosova. 2024: Available at: <https://urbanclimate.moscow> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Metodologiya renkinga regionov RF dostizheniya tseley ustoychivogo razvitiya. MGIMO. 2023: Available at: <https://ranking.mgimo.ru/methodology> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Model'naya metodologiya ESG-reytingov. Doklad dlya obshchestvennykh konsul'tatsiy. Tsentral'nyy bank Rossiyskoy Federatsii, 2023: Available at: www.cbr.ru (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Natsional'nyy ekologicheskii reyting regionov RF. Zelenyy patrol'. 2023: Available at: <https://greenpatrol.ru/tpost/iogd2bo4o1-natsionalnii-ekologicheskii-reiting-regi> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Onlayn baza dannykh Vsemirnogo banka: Available at: <http://data.worldbank.org> (accessed: 05.02.2025).

Onlayn baza dannykh OON: Available at: <https://data.un.org/> (accessed: 05.02.2025).

Onlayn baza dannykh Rosstat: Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistic> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Reyting kachestva zhizni 2023. Agentstvo strategicheskikh initsiativ: Available at: https://asi.ru/government_officials/quality-of-life-ranking/#top20 (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Reyting ustoychivogo razvitiya gorodov Rossii. Reytingovoe agentstvo SGM. 2023: Available at: <https://www.agencysgm.com/upload/iblock/e41/e415a35b5b954ac379c1284c8ea8bf65.pdf> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Renking ustoychivosti razvitiya i integratsii ESG-kriteriev v deyatel'nost' sub"ektov RF. Khristofor Konstantinidi, Ekaterina Yakovleva, Sergey Bobylev, Aleksandr Pakhalov, Sof'ya Solov'eva, Tat'yana Nikitina. MGU, NRA. 2022: Available at: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=91675&p=attachment> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2024 No 309 «O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda»: Available at: <http://krem-lin.ru/events/president/news/73986> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Tseli ustoychivogo razvitiya OON i Rossiya. Doklad o chelovecheskom razvitii v Rossiyskoy Federatsii za 2016 god / pod red. S.N. Bobyleva, L.M. Grigor'eva. M.: Analiticheskiy tsentr pri Pravitel'stve RF. 2016: Available at: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/11068.pdf> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Ekologicheskie priority dlya Rossii. Doklad o chelovecheskom razvitii v Rossiyskoy Federatsii za 2017 god. / Pod red. S.N. Bobyleva i L.M. Grigor'eva. M.: Analiticheskiy tsentr pri Pravitel'stve RF. 2017: Available at: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/15600.pdf> (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Environmental, Social and Governance (ESG) Ratings and Data Products Providers. The International Organization of Securities Commissions. 2021: Available at: www.iosco.org (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

ESG-renking sub"ektov RF. Agentstvo RAEX. 2021: Available at: https://raex-rr.com/ESG/ESG_regions/ESG_rating_regions/2021/ (accessed: 05.02.2025). (In Russ.).

Human Development Report 2023-24: Breaking the gridlock: Reimagining cooperation in a polarized world. UNDP (United Nations Development Programme). New York, 2024: Available at: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24> (accessed: 05.02.2025).