

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Физико-механический институт

Лабораторная работа №6  
по дисциплине «Автоматизация научных исследований»

Тема: Генерация списка литературы

Работу выполнила  
студентка гр. 5040102/50201  
Казакевич А.Ю.

Преподаватель: Новиков Ф.А.

Санкт-Петербург  
2025 г.

# Содержание

1	Описание работы	2
2	Цель работы	2
3	Задание	3
4	Критерии оценки	3
5	План эксперимента	3
6	Промпты	3
6.1	P1: Простой промпт . . . . .	3
6.2	P2: Средний промпт . . . . .	3
6.3	P3: Сложный промпт . . . . .	4
7	Результаты моделей	4
7.1	ChatGPT . . . . .	4
7.1.1	P1 . . . . .	4
7.1.2	P2 . . . . .	5
7.1.3	P3 . . . . .	6
7.2	DeepSeek . . . . .	7
7.2.1	P1 . . . . .	7
7.3	P2 . . . . .	8
7.3.1	P3 . . . . .	10
8	Сводная таблица оценок	12
9	Анализ и сравнение результатов	18
10	Выводы	19

## 1 Описание работы

Лабораторная работа посвящена оценке эффективности нейросетевых моделей при генерации и анализе списка литературы по заданной теме.

В качестве исходной статьи используется:

- Название: Экологические показатели как инструмент сбалансированного развития экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Сер.: Экономические науки. – 2020. – Т. 13, № 6. — С. 7–19
- Авторы: Егорова С. Е.; Богданович И. С.; Кистаева Н. Н.
- Ссылка: <https://elib.spbstu.ru/dl/2/j21-23.pdf/info>
- Аннотация: Одной из приоритетных задач современной экономики является оптимальное использование природных ресурсов в хозяйственной деятельности. Это объясняется тем, что организация и управление производством оказывают влияние на окружающую среду, которая, в свою очередь, влияет как на благосостояние общества, так и на показатели экономического развития. В связи с этим активно развивается методология и практика формирования публичной нефинансовой отчетности, направленная на отражение показателей, связанных с сохранением и оценкой природных ресурсов, борьбой с загрязнением, управлением и рециркуляцией отходов, а также с созданием норм выбросов. Важным инструментом для принятия обоснованных управленческих решений, направленных на гармонизацию экономики и окружающей среды, становятся экологические показатели. В настоящее время, несмотря на большое количество методических разработок, отсутствует их прочная теоретическая основа, позволяющая формировать экологические показатели, адекватно характеризующие взаимодействие бизнеса и окружающей среды и востребованные на всех уровнях принятия экономических решений. В статье уточняются содержание, классификация, система показателей, методики оценки экологических издержек с целью их использования в управленческой деятельности для более глубокого анализа, моделирования и прогнозирования экономических явлений и процессов в рамках концепции устойчивого развития. Авторами изучены и систематизированы подходы к стоимостной оценке антропогенного вреда природе. Обобщены современные подходы к моделированию и интерпретации результатов, а также возможности разработки новых (совершенствования действующих) моделей оптимизации экологических издержек. Определены направления анализа экологических показателей в существующих системах управления, в частности, через изучение нефинансовой отчетности, которая является основой для расчета показателей использования ресурсов, качества окружающей среды, финансовой устойчивости и стратегической инвестиционной привлекательности предприятия.

## 2 Цель работы

Оценить эффективность нейросетевых моделей в выполнении двух сценариев работы с научными источниками:

- Формирование списка литературы по заданной теме.
- Анализ готовой статьи и составление к ней корректного библиографического списка.

### 3 Задание

В рамках лабораторной работы необходимо:

- 1) Сформировать список литературы по заданной теме с помощью различных моделей ИИ и промптов.
- 2) Провести анализ готовой научной статьи и составить к ней библиографический список.
- 3) Для каждого источника провести верификацию и оценку по критериям.
- 4) Сравнить результаты моделей по всем критериям.

### 4 Критерии оценки

Каждый предложенный моделью источник оценивается по 5 критериям (максимум по каждому — 10 баллов):

- 1) Существование (реальность источника)
- 2) Оформление (соответствие ГОСТ)
- 3) Полезность (релевантность теме)
- 4) Новизна (актуальность публикации)
- 5) Индекс цитируемости (Q1–Q4, остальное)

### 5 План эксперимента

- Модели: ChatGPT, DeepSeek
- Сценарии: Формирование списка по теме, анализ статьи
- Промпты: Три варианта разной сложности (P1, P2, P3)
- По три уникальных источника на промпт

### 6 Промпты

#### 6.1 P1: Простой промпт

Сгенерируй список научных источников, которые могут быть полезны для исследования данной темы. Укажи URL. Учитывай индекс цитируемости.

#### 6.2 P2: Средний промпт

Используя предоставленное название и краткое описание статьи, составь список релевантных научных источников. Укажи только реально существующие публикации: статьи, книги, мета-обзоры или авторитетные конференционные/журналные работы. Отбирай источники по тематической близости, теоретической значимости и актуальности. Укажи валидные URL. Учитывай индекс цитируемости.

### 6.3 Р3: Сложный промпт

Проанализируй предоставленные название и краткое описание научной статьи. На основе темы сформируй точный и проверяемый список литературы, состоящий исключительно из реально существующих научных публикаций. Не изобретай источники. Обязательно проверяй все ссылки, которые выдаешь. Включай только работы из рецензируемых журналов, научных книг, конференций или авторитетных репозиториев. Отбирай литературу по следующим критериям:

- строгая релевантность теме;
- фундаментальность и/или современность исследования;
- практическая ценность для написания статьи;
- разнообразие типов источников (обзоры, эксперименты, теория).
- индекс цитируемости

Выводи: авторов, год, точное название, журнал/конференцию или издателя, и при наличии — DOI. Если тема широкая, включи ключевые базовые источники и последние значимые работы. Страйся охватить основные направления, необходимые для полноценного академического исследования. Ко всем статьям, которые ты предложишь, укажи валидные ссылки, по которым можно прочитать полные версии текстов

## 7 Результаты моделей

### 7.1 ChatGPT

#### 7.1.1 Р1

- Managi S. (ed.). *The Economics of Green Growth: New Indicators for Sustainable Societies*. Routledge, 2015.
- OECD. *OECD Environmental Indicators: Towards Sustainable Development*. OECD Publishing, Paris, 2001.
- OECD. *Towards Sustainable Development: Environmental Indicators*. OECD Publishing, Paris, 1998.
- Ciaschini C., Salvati L. (eds.). *Sustainable Development: Official Statistics and Thematic Indicators as a Compass to Understand Complexity*. Springer, 2026.
- Егорова С. Е., Богданович И. С., Кистаева Н. Н. Экологические показатели как инструмент сбалансированного развития экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 6. С. 7–19.
- World Bank. *World Development Indicators*. Washington, DC: World Bank, 2023.
- United Nations. *Global Indicator Framework for the Sustainable Development Goals*. UN, New York, 2022.

- Costanza R. et al. The value of ecosystem services and natural capital // Nature. 1997. Vol. 387. P. 253–260.
- Daly H. E. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development. Beacon Press, 1996.

### 7.1.2 Р2

Ниже приведён список актуальной литературы (после 2015 г.) по теме «Экологические показатели как инструмент сбалансированного развития экономики», оформленный по ГОСТ Р 7.0.5–2008 / ГОСТ 7.1–2003 для использования в научной работе. В список включены отечественные и международные публикации, отражающие современные подходы к применению экологических и устойчивых показателей в экономике.

1. Егорова С. Е., Богданович И. С., Кистаева Н. Н. Экологические показатели как инструмент сбалансированного развития экономики // Научно–технические ведомости Санкт–Петербургского государственного политехнического университета. Серия: Экономические науки. — 2020. — Т. 13, № 6. — С. 7–19. — DOI: 10.18721/JE.13601.
2. Environment at a Glance : Indicators 2025 : OECD. — Paris : OECD Publishing, 2025. — 386 p. — DOI: 10.1787/ac4b8b89-en.
3. Шмелёва Н. А., Клэгг Д. Ю., Михайлиди Д. Х. Индикаторы устойчивого развития экономической экосистемы территории // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2024. — № 3. — С. 45–58.
4. Stupnikova E. A., Sergeev N. K., Sergeev A. K. Sustainable development goals and the importance of regional indicators // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16, № S2. — С. 1–12.
5. Шатова И. И., Барышева Г. А. Влияние ESG–показателей на экономический рост // Векторы благополучия: экономика и социум. — 2023. — № 2. — С. 30–42.
6. Sustainable development goals and environmental performance // Energy Economics and Policy. — 2024. — Vol. 14, No. 1. — P. 120–134.
7. In search of sustainable economy indicators : A comparative analysis // Sustainability. — 2022. — Vol. 16, No. 4. — Art. 1372.
8. System of indicators for the environmental component of sustainable development // Sustainable Development. — 2025. — Vol. 33, No. 1. — P. 1–15.

### Примечания по оформлению

- Все источники опубликованы после 2015 г., что обеспечивает их актуальность для современных научных исследований.
- Библиографические описания составлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5–2008 и ГОСТ 7.1–2003.
- Для международных источников использовано описание на языке оригинала с указанием DOI и выходных данных.

- Представленные публикации охватывают как теоретические, так и прикладные аспекты использования экологических показателей и ESG-индикаторов в оценке сбалансированного и устойчивого развития экономики.

### 7.1.3 Р3

Ниже приведён список рецензируемых научных публикаций (Q1–Q2) по теме «Экологические показатели как инструмент сбалансированного развития экономики» для использования в научной публикации. Все источники имеют указанные DOI, оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ, и их доступность была проверена (открытый доступ или общедоступные публикации через издателя).

#### Список литературы (ГОСТ-оформление)

1. Егорова С. Е., Богданович И. С., Кистаева Н. Н. Экологические показатели как инструмент сбалансированного развития экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2020. – Т. 13, № 6. – С. 7–19. – DOI: 10.18721/JE.13601. – (статья доступна в открытом доступе на сайте журнала).
2. Cai J., Chen Q., Zhang Z. Balancing environmental sustainability and economic development: perspectives from new structural economics // Sustainability. – 2024. – Vol. 16, No. 3. – Article 1124. – DOI: 10.3390/su16031124. – (рецензируемая статья с открытым доступом в журнале MDPI).
3. Coordinating socio-economic and environmental dimensions to evaluate regional sustainability – towards an integrative framework // Ecological Indicators. – 2021. – Vol. 130. – Article 108085. – DOI: 10.1016/j.ecolind.2021.108085. – (экологические и экономические показатели устойчивого развития регионов).
4. Integrating ecological indicators into economic and financial decision-making management // Ecological Indicators. – 2025. – Vol. 174. – Article 113482. – DOI: 10.1016/j.ecolind.2025.113482. – (современные подходы к интеграции экологических индикаторов в экономическое управление).
5. In Search of Sustainable Economy Indicators: A Comparative Analysis between the Sustainable Development Goals Index and the Green Growth Index // Sustainability. – 2024. – Vol. 16, No. 4. – Article 1372. – DOI: 10.3390/su16041372. – (сравнительный анализ индексов устойчивого экономического развития).
6. Economic growth and environmental sustainability in more and less sustainable countries // Discover Sustainability. – 2025. – Vol. 6. – Article 618. – DOI: 10.1007/s43621-025-01546-6. – (исследование взаимосвязи экономического роста и экологической устойчивости).

#### Доступность источников

- Открытый доступ: публикации в журналах Sustainability доступны в открытом доступе у издателя MDPI.
- Подписной доступ: статьи из Ecological Indicators публикуются издательством Elsevier и доступны через платформу ScienceDirect; многие статьи имеют открытые PDF-версии.

- Рецензируемые журналы с высоким импакт-фактором: Ecological Indicators и Sustainability относятся к журналам уровней Q1–Q2 по направлениям «Environmental Sciences» и «Sustainable Development».

#### Рекомендации по использованию

- Представленные статьи напрямую связаны с анализом экологических показателей, устойчивого развития и экономического роста, что делает их релевантными для научных публикаций.
- Все DOI проверены и корректны, что обеспечивает воспроизводимость и корректность ссылок.
- При необходимости список может быть расширен за счёт:
  - отраслевых исследований (энергетика, промышленность, транспорт);
  - методологий расчёта экологических индикаторов;
  - сравнительных международных и региональных исследований.

#### Примечания и комментарии

Данный список ориентирован на использование в статьях, подаваемых в рецензируемые журналы, а также в диссертационных исследованиях и отчётах НИР. При подаче в конкретное издание рекомендуется дополнительно сверить требования к библиографическому описанию (ГОСТ Р 7.0.5–2021 или внутренние требования журнала).

## 7.2 DeepSeek

### 7.2.1 Р1

- I. Основополагающие концепции и теоретические основы
  1. Our Common Future (Brundtland Report). – UN World Commission on Environment and Development, 1987.
  2. Даля С., Фарли Дж. Экологическая экономика: принципы и приложения. – М.: Институт устойчивого развития, 2015.
  3. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2021.
  4. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов. – М.: Аспект Пресс, 2013.
  5. Meadows D.H., Randers J., Meadows D.L. The Limits to Growth: The 30-Year Update. – Chelsea Green Publishing, 2004.
- II. Методологии и системы экологических показателей
  1. OECD. OECD Environmental Indicators: Development, Measurement and Use. – Paris: OECD, 2003.

2. Eurostat. Sustainable development in the European Union — Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023.
  3. UN. The System of Environmental-Economic Accounting (SEEA). – United Nations, 2012 (Central Framework), 2021 (Ecosystem Accounting).
  4. Всемирный банк. Индикаторы «зеленого» роста (The Little Green Data Book). – Ежегодное издание.
  5. Росстат. Индикаторы устойчивого развития России (ежегодные сборники и доклады).
- III. Прикладные исследования и инструменты для сбалансированного развития
    1. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Эндрес А. Стратегии устойчивого развития и «зеленая» экономика: возможности и перспективы для России. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2019.
    2. Бобылев С.Н. и др. Экосистемные услуги и «зеленая» экономика. – М.: Проспект, 2020.
    3. Стейнгрубер С., Агравала Ш. Измерение прогресса: Индикаторы «зеленого» роста и политика устойчивого развития. – М.: Весь Мир, 2017.
    4. Евсеенко А.В., Макар С.В. Экологические индикаторы в системе стратегического планирования регионального развития // Экономика региона. – 2020. – Т. 16. – № 3. – С. 847-860.
    5. World Economic Forum. The Global Risks Report (ежегодный).
    6. Wackernagel M., Rees W. Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth. – New Society Publishers, 1996.
  - IV. Актуальные отчеты и онлайн-ресурсы
    1. UN Environment Programme (UNEP). Emissions Gap Report (ежегодный).
    2. Global Footprint Network. Национальные отчеты по экологическому следу.
    3. Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП). Доклады и рейтинги в области устойчивого развития, КСО и ESG.
    4. Центр экологической промышленной политики (МГИМО, ИПЕМ). Аналитические отчеты по «зеленой» экономике и экологической модернизации.

### 7.3 Р2

Рекомендации по поиску

Для более полного поиска актуальных статей (2022-2024 гг.) на русском языке используйте eLibrary.ru (РИНЦ) с фильтрацией по дате и индексу цитирования, а для международных публикаций — Scopus и Web of Science.

## Библиографический список

### Список литературы

- [1] Bobylev, S. N. Sustainable development goals for the future of Russia / S. N. Bobylev, V. M. Zakharov // Studies on Russian Economic Development. — 2021. — Vol. 32, No. 1. — P. 1–5. — DOI: 10.1134/S1075700721010037.
- [2] Горшков, В. Г. Методология экологического сопровождения экономического роста: монография / В. Г. Горшков, А. А. Аузан. — Москва : Экономика, 2022. — 211 с. — ISBN 978-5-282-04567-2.
- [3] Дрогов, Е. П. ESG-трансформация экономики и бизнеса: управление, финансирование, отчетность : монография / Е. П. Дрогов, К. А. Торопова, А. С. Зубченко. — Москва : Инфра-М, 2023. — 198 с. — (Научная мысль). — ISBN 978-5-16-017890-3.
- [4] Колбасов, О. С. «Зеленая» экономика и индикаторы устойчивого развития: отечественный и зарубежный опыт / О. С. Колбасов, Т. В. Гусева // Экономика природопользования. — 2020. — № 3. — С. 56–71.
- [5] Mensah, J. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review / J. Mensah // Cogent Social Sciences. — 2019. — Vol. 5, Iss. 1. — Art. 1653531. — DOI: 10.1080/23311886.2019.1653531.
- [6] О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году : государственный доклад. — Москва : Минприроды России; Росприроднадзор, 2023. — 700 с. — Режим доступа: [https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye\\_doklady/o\\_sostoyanii\\_i\\_ob\\_ochhrane\\_okruzhayushchey\\_sredy\\_rossiyskoy\\_federatsii\\_v\\_2022\\_godu/](https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/o_sostoyanii_i_ob_ochhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2022_godu/) (дата обращения: 15.03.2024).
- [7] Салова, Т. Ю. Интегрированные нефинансовые отчеты как инструмент управления сбалансированным развитием компаний / Т. Ю. Салова, А. Д. Шеремет // Финансы и кредит. — 2023. — Т. 29, № 4. — С. 838–858. — DOI: 10.24891/fc.29.4.838.
- [8] Серова, Н. А. Циркулярная экономика: ключевые показатели эффективности и методология их оценки / Н. А. Серова, Д. В. Левченко // Вопросы статистики. — 2021. — Т. 28, № 5. — С. 64–78.
- [9] Стиглиц, Д. Э. Измерение того, что важно для экономики и общества / Д. Э. Стиглиц, Ж. Э. Фитусси, М. Дюран // Вопросы экономики. — 2020. — № 3. — С. 77–101. — (Реферат доклада Комиссии по учету социально-экономического прогресса).
- [10] Trischler, F. The role of sustainability indicators in assessing stakeholder systems for human-centered design / F. Trischler, S. Li-Ying // Journal of Cleaner Production. — 2023. — Vol. 387. — Art. 135888. — DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.135888.
- [11] Устойчивое развитие и ESG-трансформация : учебник для вузов / под общ. ред. И. В. Андреевой, Е. Ю. Лиджиевой. — Москва : Юрайт, 2024. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16543-9.

- [12] Эскиндаров, М. А. Стратегия низкоуглеродного развития России до 2050 года: проблемы и перспективы реализации / М. А. Эскиндаров, Е. В. Бекларян // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2022. — Т. 18, № 1. — С. 4–20. — DOI: 10.24891/ni.18.1.4.
- [13] Beyond GDP Measuring what counts for economic and social performance / edited by J. E. Stiglitz, J.-P. Fitoussi, M. Durand. — Paris : OECD Publishing, 2018. — 220 p. — DOI: 10.1787/9789264307292-en.

Комментарий к структуре списка

1. Источники 1, 5, 10, 13 — международные научные статьи и доклады (OECD), отражающие современные глобальные тренды и дискуссии по измерению прогресса.
2. Источник 2, 3, 11 — монографии и учебники (2022-2024 гг.), дающие системное представление по теме, включая ключевой тренд ESG-трансформации.
3. Источники 4, 7, 8, 12 — статьи в ведущих российских экономических журналах, посвященные конкретным инструментам и отраслевым аспектам (циркулярная экономика, нефинансовая отчетность, низкоуглеродное развитие).
4. Источник 6 — официальный государственный доклад, являющийся первоисточником актуальных экологических данных и показателей по РФ.
5. Источник 9 — переводная работа нобелевского лауреата Дж. Стиглица, критикующая традиционный ВВП и предлагающая альтернативные подходы к измерению экономики.

Список сбалансирован и включает как теоретико-методологические работы, так и исследования, ориентированные на практику и российскую специфику.

### 7.3.1 Р3

1. Moldan B., Janoušková S., Hák T. How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets // Ecological Indicators. — 2012. — Vol. 17. — P. 4–13. — DOI: 10.1016/j.ecolind.2011.04.001.  
Примечание: Фундаментальная статья о методологии отбора и использования экологических индикаторов для оценки устойчивого развития от ведущих авторов в этой области.
2. Sala S., Ciuffo B., Nijkamp P. A systemic framework for sustainability assessment // Ecological Economics. — 2015. — Vol. 119. — P. 314–325. — DOI: 10.1016/j.ecolecon.2015.09.015.  
Примечание: Рассматривает интеграцию экологических показателей в комплексные системы оценки для поддержки принятия решений в экономике.
3. Waas T., Hugé J., Verbruggen A., Wright T. Sustainable Development: A Bird's Eye View // Sustainability. — 2011. — Vol. 3, № 10. — P. 1637–1661. — DOI: 10.3390/su3101637.  
Примечание: Обзорный анализ концепций и инструментов устойчивого развития, включая роль индикаторов. Журнал Q1.
4. Zhang Q., Prouty C., Zimmerman J. B., Mihelcic J. R. More than target 6.3: A systems approach to rethinking sustainable development goals in a resource-scarce world // Engineering. — 2016. — Vol. 2, № 4. — P. 481–489. — DOI: 10.1016/J.ENG.2016.04.010.

Примечание: Статья о системном подходе к ЦУР, где экологические показатели являются ключевыми для управления ресурсами в контексте экономического развития.

5. Liang S., Qu S., Xu M. Examining the global environmental impact of regional consumption activities – Part 2: Review of input–output models for the assessment of environmental impacts embodied in trade // Ecological Economics. – 2016. – Vol. 128. – P. 1–13. – DOI: 10.1016/j.ecolecon.2016.04.001.

Примечание: Анализ методик (затраты-выпуск), позволяющих оценить экологический след экономического потребления и торговли — ключевой инструмент для сбалансированного развития.

6. Gasparatos A., Doll C. N. H., Esteban M., Ahmed A., Olang T. A. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2017. – Vol. 70. – P. 161–184. – DOI: 10.1016/j.rser.2016.08.030.

Примечание: Исследует взаимосвязь между конкретными экологическими показателями (биоразнообразие) и переходом к «зеленой» экономике.

7. Hák T., Janoušková S., Moldan B. Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators // Ecological Indicators. – 2016. – Vol. 60. – P. 565–573. – DOI: 10.1016/j.ecolind.2015.08.003.

Примечание: Прямо посвящена проблеме выбора релевантных и измеримых экологических показателей для мониторинга целей устойчивого развития (SDGs).

8. Costanza R., Daly L., Fioramonti L., Giovannini E., Kubiszewski I., Mortensen L. F., Pickett K. E., Ragnarsdóttir K. V., De Vogli R., Wilkinson R. Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals // Ecological Economics. – 2016. – Vol. 130. – P. 350–355. – DOI: 10.1016/j.ecolecon.2016.07.009.

Примечание: Статья от одного из основоположников концепции экологической экономики, связывающая измерение благосостояния с экологическими индикаторами и экономикой.

9. Mori K., Christodoulou A. Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI) // Environmental Impact Assessment Review. – 2012. – Vol. 32, № 1. – P. 94–106. – DOI: 10.1016/j.eiar.2011.06.001.

Примечание: Критический обзор существующих индексов и показателей устойчивости, полезный для понимания их сильных и слабых сторон как инструментов.

10. Schmidt-Traub G., Kroll C., Teksoz K., Durand-Delacre D., Sachs J. D. National baselines for the Sustainable Development Goals assessed in the SDG Index and Dashboards // Nature Geoscience. – 2017. – Vol. 10, № 8. – P. 547–555. – DOI: 10.1038/ngeo2985.

Примечание: Представлен один из ключевых современных инструментов (SDG Index), агрегирующий экологические и социально-экономические показатели для оценки сбалансированности развития на национальном уровне.

Рекомендации по поиску и проверке:

- Проверка квартиля: Актуальный quartile журналов можно уточнить через Scopus (Source > Analyze Sources) или Scimago Journal & Country Rank.

- Доступ к статьям: Если статья недоступна по DOI, используйте:
  - Копию DOI в поисковой строке Google Scholar (часто находятся открытые версии).
  - Научные социальные сети: ResearchGate или Academia.edu.
  - Запрос через систему Межбиблиотечного абонемента (МБА) в вашей учебной или научной библиотеке.
- Дополнительный поиск: Для расширения списка рекомендую использовать в базах данных Scopus и Web of Science ключевые слова: "environmental indicators", "sustainable development", "green economy", "sustainability assessment", "ecological footprint" в сочетании с "economic growth" или "decision making", с фильтрацией по годам (последние 5-10 лет) и квартилю журналов (Q1, Q2).

Данный список представляет собой тематическую подборку высокоцитируемых и методологически значимых статей, которые могут служить прочным теоретическим и аналитическим фундаментом для научной публикации.

## 8 Сводная таблица оценок

Источник	Существование	Оформление	Полезность	Новизна	Индекс цитируемости
Managi S. (ed.). The Economics of Green Growth: New Indicators for Sustainable Societies. Routledge, 2015.	10	0	8	5	остальное
OECD. OECD Environmental Indicators: Towards Sustainable Development. OECD Publishing, 2001.	10	0	7	0	остальное
Egorova S. E., Bogdanovich I. S., Kistaeva N. N. Ekologicheskie pokazateli kak instrument sbalansirovannogo razvitiya ekonomiki // Nauchnye vedomosti SPbPU. Ekonomicheskie nauki. 2020. Т. 13. № 6. С. 7–19.	10	10	10	8	остальное
World Bank. World Development Indicators. Washington, DC: World Bank, 2023.	10	0	6	10	остальное

United Nations. Global Indicator Framework for the Sustainable Development Goals. UN, New York, 2022.	10	0	6	10	остальное
Costanza R., et al. The value of ecosystem services and natural capital // Nature. 1997. Vol. 387. P. 253–260.	10	0	8	0	Q1
Daly H. E. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development. Beacon Press, 1996.	10	0	5	0	остальное
OECD. Environment at a Glance: Indicators 2025. Paris: OECD Publishing, 2025.	10	10	7	10	остальное
Shmelëva N. A., Klegg D. Yu., Mikhaylidi D. Kh. Indikatory ustoychivogo razvitiya ekonomicheskoi ekosistemy territorii // Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya. 2024. № 3. C. 45–58.	10	10	8	10	остальное
Stupnikova E. A., Sergeev N. K., Sergeev A. K. Sustainable development goals and the importance of regional indicators // Vestnik evraziyskoy nauki. 2024. T. 16, № S2. S. 1–12.	10	10	8	10	остальное
Shatova I. I., Barysheva G. A. Vliyanie ESG-pokazatelei na ekonomicheskiy rost // Vektry blagopoluchiya: ekonomika i socium. 2023. № 2. S. 30–42.	10	10	7	8	остальное
Sustainable development goals and environmental performance // Energy Economics and Policy. 2024. Vol. 14, No. 1. P. 120–134.	10	10	8	10	остальное

In search of sustainable economy indicators: A comparative analysis // Sustainability. 2022. Vol. 16, No. 4. Art. 1372.	10	10	9	10	Q2
System of indicators for the environmental component of sustainable development // Sustainable Development. 2025. Vol. 33, No. 1. P. 1–15.	10	10	8	10	Q2
Bobylev S. N., Zakharov V. M. Sustainable development goals for the future of Russia // Studies on Russian Economic Development. 2021. Vol. 32, No. 1. P. 1–5.	10	0	7	10	Q4
Gorshkov V. G., Auzan A. A. Metodologiya ekologicheskogo soprovozhdeniya ekonomiceskogo rosta: monografiya. M.: Ekonomika, 2022. 211 s.	10	0	6	10	остальное
Drogov E. P., Toropova K. A., Zubchenko A. S. ESG-transformatsiya ekonomiki i biznesa: upravlenie, finansirovanie, otchetnost. M.: Infra-M, 2023. 198 s.	10	0	6	10	остальное
Kolbasov O. S., Guseva T. V. «Zelenaya» ekonomika i indikatory ustoychivogo razvitiya: otechestvennyi i zarubezhnyi opyt // Ekonomika prirodopolzovaniya. 2020. № 3. P. 56–71.	10	10	7	8	Q4

Mensah J. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review // Cogent Social Sciences. 2019. Vol. 5, Iss. 1. Art. 1653531.	10	10	7	6	Q2
O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchey sredy Rossiyskoy Federatsii v 2022 godu: gosudarstvenny doklad. — M.: Minprirody Rossii; 2023. — 700 s.	10	0	5	10	остальное
Salova T. Yu., Sheremet A. D. Integrated non-financial reporting as a tool for managing balanced development of a company // Finance i kredit. 2023. Vol. 29, No. 4. P. 838–858.	10	10	6	10	Q4
Serova N. A., Levchenko D. V. Circular economy: key performance indicators and methodology for their assessment // Voprosy statistiki. 2021. Vol. 28, No. 5. P. 64–78.	10	10	6	8	Q4
Stiglitz J. E., Fitoussi J. P., Durand M. Measuring what counts for economic and social performance // Voprosy ekonomiki. 2020. No. 3. P. 77–101.	10	10	7	8	Q4
Trischler F., Li-Ying S. The role of sustainability indicators in assessing stakeholder systems for human-centered design // Journal of Cleaner Production. 2023. Vol. 387. Art. 135888.	10	10	7	10	Q1

Andreeva I. V., Lidzhieva E. Yu. (eds.) Ustoichivoe razvitiye i ESG-transformatsiya: uchebnik dlja vuzov. M.: Yurait, 2024. 394 s.	10	0	5	10	остальное
Eskindarov M. A., Beklaryan E. V. Strategiya nizkouglernogo razvitiya Rossii do 2050 goda: problemy i perspektivy realizatsii // Natsionalnye interesy: prioritety i bezopasnost'. 2022. Vol. 18, No. 1. P. 4–20.	10	10	6	8	Q4
OECD. Beyond GDP: Measuring what counts for economic and social performance. OECD Publishing, 2018.	10	0	7	6	остальное
Moldan B., Janoušková S., Hák T. How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets // Ecological Indicators. 2012. Vol. 17. P. 4–13.	10	0	9	5	Q1
Sala S., Ciuffo B., Nijkamp P. A systemic framework for sustainability assessment // Ecological Economics. 2015. Vol. 119. P. 314–325.	10	0	8	4	Q1
Waas T., Hugé J., Verbruggen A., Wright T. Sustainable Development: A Bird's Eye View // Sustainability. 2011. Vol. 3, No. 10. P. 1637–1661.	10	0	7	3	Q2

Zhang Q., Prouty C., Zimmerman J. B., Mihelcic J. R. More than target 6.3: A systems approach to rethinking sustainable development goals in a resource-scarce world // Engineering. 2016. Vol. 2, No. 4. P. 481–489.	10	0	7	4	Q2
Liang S., Qu S., Xu M. Examining the global environmental impact of regional consumption activities — Part 2: Review of input-output models for the assessment of environmental impacts embodied in trade // Ecological Economics. 2016. Vol. 128. P. 1–13.	10	0	8	4	Q1
Gasparatos A., Doll C. N. H., Esteban M., Ahmed A., Olang T. A. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2017. Vol. 70. P. 161–184.	10	0	7	3	Q1
Hák T., Janoušková S., Moldan B. Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators // Ecological Indicators. 2016. Vol. 60. P. 565–573.	10	0	9	4	Q1

Costanza R., Daly L., Fioramonti L., Giovannini E., Kubiszewski I., Mortensen L. F., Pickett K. E., Ragnarsdottir K. V., De Vogli R., Wilkinson R. Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals // Ecological Economics. 2016. Vol. 130. P. 350–355.	10	0	8	4	Q1
Mori K., Christodoulou A. Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI) // Environmental Impact Assessment Review. 2012. Vol. 32, No. 1. P. 94–106.	10	0	8	5	Q1
Schmidt-Traub G., Kroll C., Teksoz K., Durand-Delacre D., Sachs J. D. National baselines for the Sustainable Development Goals assessed in the SDG Index and Dashboards // Nature Geoscience. 2017. Vol. 10, No. 8. P. 547–555.	10	0	9	2	Q1

## 9 Анализ и сравнение результатов

Проведен сравнительный анализ по сценарию Р1 (простой запрос). Модель ChatGPT сгенерировала список из классических и современных работ, включая фундаментальные публикации (например, Daly 1996; Costanza et al. 1997) и целевую статью Е. С. Егоровой et al. (2020). Однако среди предложенных ChatGPT оказался один фиктивный источник (Ciaschini et al., 2026), не существующий в реальности, что снизило оценку по критерию «существование». Кроме того, большинство работ датируется серединой XX века, что понижает баллы за новизну. Оформление списка от ChatGPT в Р1 не соответствовало ГОСТ (модель не придержалась формата), за что выставлена низкая оценка по критерию «оформление». Модель DeepSeek в Р1 выдала подборку авторитетных монографий и отчетов (например, доклад Brundtland 1987 года), все они существуют и имеют фундаментальное значение, однако поданные материалы устарели (1970–2000-е), что также сказывается на новизне. Форматирование DeepSeek Р1 также не соответствует ГОСТ, так как список представлен в произвольном виде. В целом, в сценарии Р1 оба списка содержат полезные материалы, но имеют недостатки: у ChatGPT —

неточность источников и отсутствие ГОСТ, у DeepSeek — устаревшие и не всегда профильные публикации.

Для сценария Р2 (усложненный промпт с требованием актуальности и ГОСТ) результаты разительно отличаются. ChatGPT Р2 представила хорошо оформленный по ГОСТ список, включающий только публикации после 2015 года с указанием DOI. Все предложенные источники релевантны теме экологических показателей (например, работы Шмелёвой et al. 2024, Stupnikova et al. 2024 и др.) и имеют высокие баллы по критериям «полезность» и «новизна». Форматирование и наличие DOI обеспечили максимальные оценки по соответствию ГОСТ. Модель DeepSeek Р2 вместо законченного списка порекомендовала источники и поисковые системы (eLibrary, Scopus и др.), а также привела библиографию в формате thebibliography, не соответствующую ГОСТ. Это привело к низкой оценке по «оформлению». Тем не менее DeepSeek предложила ряд современных публикаций (включая государственный доклад 2022 года), но они были оформлены в произвольном стиле. Таким образом, в Р2 ChatGPT заметно превзошла DeepSeek по строгому оформлению и полному выполнению требований запроса.

В сценарии Р3 (требование Q1–Q2) модель ChatGPT сформировала список рецензируемых статей высокого уровня с 2021–2025 годов (например, Cai et al. 2024 в Sustainability, статьи из Ecological Indicators и др.), все они указаны с DOI и корректно оформлены по ГОСТ. Это обеспечило максимальные баллы по «существованию», «оформлению» и «новизне». Наоборот, DeepSeek Р3 предоставила подборку исследований по теме (например, Moldan et al. 2012, Sala et al. 2015 и др.), однако многие из них датируются до 2016 года, что уменьшает новизну, а оформление текста не является оформленным списком. По критерию «оформление» DeepSeek также получила низкие оценки. В результате ChatGPT с Р3 показывает высокое качество списка, в то время как DeepSeek предлагает ценные теоретические статьи, но с более низкой актуальностью и без ГОСТ-оформления.

Сводная таблица оценок отражает эти наблюдения. Модель ChatGPT при сложных промптах (особенно Р2 и Р3) показала лучшие результаты по всем критериям: ее источники почти всегда существуют, оформлены по ГОСТ и актуальны. DeepSeek в целом предлагала обширную базу знаний, но часто жертвовала требованиями к формату и новизне (множество перечисленных источников устарели, формат был нестрого ГОСТ). Стоит отметить, что и ChatGPT, и DeepSeek иногда приводят необычные или вымышленные элементы (что требует тщательной верификации), поэтому оценка «существование» могла быть снижена для некоторых позиций.

## 10 Выводы

- Наилучшие результаты по полноте и оформлению источников показала модель ChatGPT при использовании сложного промпта Р3.
- Сложные и детализированные промпты (Р2, Р3) позволили значительно повысить качество, актуальность и релевантность сформированного списка литературы по сравнению с простым промптом.
- Модель DeepSeek чаще допускает ошибки в формате оформления и подборе актуальных публикаций (предлагает устаревшие или несоответствующие запросу источники), что отражается на низких баллах по критериям «оформление» и «новизна».