



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра прикладной и системной экологии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(магистерская диссертация)

На тему «Интегральная оценка состояния региональных социо-эколого-экономических систем и качества жизни населения»

Исполнитель **Николаев Артём Владиславович**

Руководитель **канд. геогр. наук, доцент**

Алексеев Денис Константинович

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой

(подпись)

канд. геогр. наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

Алексеев Денис Константинович

(фамилия, имя, отчество)

«11» 06 2025 г.

Санкт-Петербург
2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Теоретические основы интегральной оценки региональных социо-эколого-экономических систем и качества жизни населения Error! Bookmark not defined.	
1.1 Понятие и структура региональной социо-эколого-экономической системы	Error! Bookmark not defined.
1.2 Понятие качества жизни населения и критерии его оценки.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Понятия и методы интегральной оценки социо-эколого-экономических систем и качества жизни населения....	Error! Bookmark not defined.
2. Методология интегральной оценки СЭЭС и качества жизни населения регионов СЗФО	Error! Bookmark not defined.
2.1 Обоснование системы показателей и выбор индикаторов	Error! Bookmark not defined.
2.2 Методика расчёта интегрального показателя.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Нормализация исходных данных	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Расчёт частных индексов блоков	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Расчёт итогового интегрального показателя	Error! Bookmark not defined.
2.3 Региональные особенности СЗФО и их влияние на интегральную оценку	Error! Bookmark not defined.
3. Интегральная оценка состояния региональных СЭЭС субъектов СЗФО Error! Bookmark not defined.	
3.1 Сбор и систематизация статистических данных по регионам СЗФО и выбор индикаторов для оценки	Error! Bookmark not defined.
3.2 Нормализация исходных данных	Error! Bookmark not defined.
3.3 Расчёт частных индексов по блокам.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Расчёт интегрального индекса СЭЭС по регионам СЗФО	Error! Bookmark not defined.
4. Анализ и интерпретация результатов интегральной оценки СЭЭС регионов СЗФО	Error! Bookmark not defined.
4.1 Сравнительный анализ интегральных индексов по регионам СЗФО Error! Bookmark not defined.	
4.2 Анализ структуры частных индексов СЭЭС по регионам СЗФО Error! Bookmark not defined.	

4.3 Типология регионов по структуре устойчивости СЭЭС	Error! Bookmark not defined.
4.4 Анализ влияния состояния СЭЭС на качество жизни населения регионов СЗФО.....	Error! Bookmark not defined.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	5
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	Error! Bookmark not defined.
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	Error! Bookmark not defined.

ВВДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью комплексной оценки устойчивости развития региональных социо-эколого-экономических систем (СЭЭС), особенно в контексте ухудшения экологической ситуации, роста антропогенного давления на природную среду и снижения качества жизни населения в ряде субъектов Российской Федерации. Северо-Западный федеральный округ (СЗФО), характеризующийся значительным разнообразием природно-климатических и социально-экономических условий, требует применения интегральных подходов к анализу и оценке развития территорий, позволяющих выявить взаимосвязи между экологическими условиями, социальным благополучием и экономическим развитием.

Степень изученности проблемы показывает, что вопросы оценки устойчивого регионального развития и качества жизни населения подробно освещены в трудах как отечественных, так и зарубежных ученых. Вместе с тем недостаточно внимания уделено интегральным методикам, объединяющим экологические показатели с социальными и экономическими, и направленным на комплексную характеристику состояния территорий.

Целью исследования является проведение интегральной оценки состояния региональных социо-эколого-экономических систем субъектов Северо-Западного федерального округа

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить и обосновать систему показателей интегральной оценки состояния СЭЭС с акцентом на экологические компоненты.
2. Разработать методику интегральной оценки СЭЭС, учитывающую специфику регионов СЗФО.
3. Собрать и систематизировать достоверные статистические данные для всех субъектов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) за период 2019–2023 годов.

4. Выполнить интегральную оценку и сравнительный анализ состояния региональных СЭЭС субъектов СЗФО.

Объект исследования – региональные социо-эколого-экономические системы субъектов Северо-Западного федерального округа.

Предмет исследования – методика и результаты интегральной оценки состояния региональных СЭЭС и их взаимосвязь с качеством жизни населения СЗФО.

Научная новизна исследования заключается в разработке и апробации комплексной методики интегральной оценки СЭЭС, отличающейся усилением роли экологического компонента и выявлением его взаимосвязей с социально-экономическим развитием и качеством жизни населения.

Практическая значимость исследования определяется возможностью применения предложенной методики и результатов оценки органами власти субъектов СЗФО при разработке программ и мероприятий по улучшению экологической ситуации, устойчивости регионального развития и повышению уровня жизни населения.

Структура диссертации соответствует поставленной цели и задачам исследования и включает введение, четыре главы, заключение, список использованных источников и приложения. В первой главе рассматриваются теоретические основы интегральной оценки СЭЭС и качества жизни населения. Вторая глава посвящена методологическим аспектам исследования и описанию предложенной методики. В третьей главе проведена нормализация данных, и подсчитаны и подсчитаны частные индексы по блокам (экономический, социальный, экологический), приведены результаты расчёта интегрального индекса по субъектам СЗФО. В четвертой главе проведен анализ взаимосвязи интегральной оценки состояния СЭЭС с качеством жизни населения. В заключении подводятся основные итоги работы и обозначаются перспективы дальнейших исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование, посвящённое интегральной оценке состояния социо-эколого-экономических систем (СЭЭС) и качества жизни населения регионов Северо-Западного федерального округа (СЗФО), позволило системно подойти к анализу устойчивости регионального развития на основе обоснованной системы индикаторов. Работа охватывает широкий временной диапазон 2019–2023 гг. и базируется исключительно на официальных статистических источниках, включая данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), ЕМИСС, а также специализированные аналитические публикации.

В ходе выполнения поставленных задач была выстроена логически последовательная структура анализа. На первом этапе рассмотрены теоретико-методологические подходы к понятию СЭЭС и устойчивого развития, проведён анализ существующих систем индикативной оценки, включая цели устойчивого развития ООН, с особым вниманием к Цели №11, ориентированной на обеспечение безопасности, экологичности и доступности городов и населённых пунктов. Это позволило определить теоретическую базу, легшую в основу последующих расчётов и аналитических процедур.

На втором этапе сформирована и обоснована система показателей, включающая по четыре индикатора в каждом из трёх блоков — экологическом, социальном и экономическом. Отбор индикаторов базировался на принципах репрезентативности, актуальности, доступности официальных статистических данных и способности отражать ключевые процессы устойчивого развития на региональном уровне. Проведённая нормализация данных по каждому из индикаторов и расчёт частных индексов обеспечили возможность количественной оценки состояния каждого блока для всех регионов СЗФО.

Третий этап исследования охватывал расчёт интегрального индекса СЭЭС, позволяющего комплексно оценить устойчивость региональных систем. Особенностью данного этапа стал подход к анализу на основе средних значений за пятилетний период, что позволило нивелировать краткосрочные колебания и повысить устойчивость выводов. Расчёты показали, что наиболее высокие интегральные значения наблюдаются в регионах с относительным балансом блоков и устойчивой экономикой — например, в Ненецком автономном округе, Санкт-Петербурге и Ленинградской области. В то же время, субъекты с выраженным доминированием одного из блоков продемонстрировали менее устойчивую траекторию развития.

На четвёртом этапе было проведено комплексное сравнение полученных индексов с параметрами качества жизни. Были установлены прямые корреляции между сбалансированной структурой СЭЭС и благоприятной социальной ситуацией. Типологизация регионов по структуре СЭЭС показала, что устойчивость может быть достигнута как за счёт сбалансированного развития, так и за счёт высокой эффективности одного из блоков. Однако в долгосрочной перспективе переко́с в сторону одного направления не обеспечивает высокого качества жизни населения и не формирует прочной основы для устойчивого роста.

Сопоставление результатов интегральной оценки с индикаторами качества жизни подтвердило наличие корреляции между сбалансированной структурой СЭЭС и благоприятной социальной ситуацией. Это подчёркивает актуальность комплексного подхода к управлению региональным развитием и необходимость межотраслевого взаимодействия в рамках стратегического планирования.

Полученные результаты выявили достаточно необычную закономерность: лидером интегральной оценки СЭЭС стал Ненецкий автономный округ. Несмотря на небольшую численность населения и удалённость, округ демонстрирует высокий экологический потенциал и

сбалансированную структуру показателей, что позволило ему значительно опередить более урбанизированные регионы СЗФО.

Полученные выводы формируют основу для дальнейших практических рекомендаций, направленных на оптимизацию структуры СЭЭС и повышение уровня благополучия населения субъектов СЗФО.

Таким образом, цели и задачи исследования были полностью достигнуты. Сформулированная в начале работы цель — провести интегральную оценку состояния СЭЭС и качества жизни населения СЗФО — реализована посредством разработки и апробации методического подхода, учитывающего специфику регионального развития. Выводы, сделанные в результате анализа, подтверждают необходимость перехода от фрагментарных моделей устойчивого развития к интегральным, междисциплинарным и количественно измеримым стратегиям.

Практическая значимость выполненного исследования заключается в возможности использования предложенной методики органами регионального управления, научными организациями и аналитическими структурами при мониторинге устойчивости территорий, разработке программ социально-экономического развития и экологической политики. Методика обладает высокой адаптивностью и может быть масштабирована на другие федеральные округа и субъекты Российской Федерации.

В заключение следует отметить, что несмотря на полноту охвата и системность, настоящее исследование может быть дополнено в дальнейшем путём включения новых индикаторов, отражающих субъективные оценки населения, использование геоинформационных систем, а также применения методов машинного обучения для прогнозирования изменений в структуре СЭЭС. Это открывает широкие перспективы для дальнейшего научного развития темы и углубления анализа устойчивости в региональном разрезе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Environmental Performance Index. — Yale University. [Электронный ресурс] — URL: <https://epi.yale.edu> (дата обращения: 30.05.2025).
2. Human Development Report 2023 // UNDP. [Электронный ресурс] — URL: <https://hdr.undp.org> (дата обращения: 01.06.2025).
3. UNEP. Цели устойчивого развития ООН. [Электронный ресурс] — URL: <https://sdgs.un.org/goals> (дата обращения: 30.05.2025).
4. О реализации национального проекта «Экология»: аналитический доклад / Минприроды России. — М., 2023. — 68 с.
5. Барышева Н. В. Экологическая безопасность регионов России: проблемы и механизмы обеспечения // Региональная экономика. — 2021. — № 2. — С. 112–121.
6. Бобылев С.Н., Григорьев Л.М. Экономика устойчивого развития. — М.: Экономика, 2022. — 432 с.
7. Бобылев С.Н., Соловьева С.В. Устойчивое развитие регионов: социальные аспекты. — М.: Экономика, 2022. — 288 с.
8. Власов В.В. Методы нормализации данных в многокритериальной оценке // Статистика и экономика. 2021. №4. С. 75–83.
9. Гилярова Т.А. Экологическая безопасность и развитие территорий. — СПб.: ГИПП, 2021.
10. Государственный доклад «О положении в социальной сфере в субъектах Российской Федерации» (Минтруд РФ, 2023).
11. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» за 2023 год. — М.: Минприроды России.
12. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» за 2023 год. — М.: Минприроды России, 2024.

13. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. — М.: ГУ ВШЭ, 2010.
14. Гребенщикова Е.Е., Зотова Н.А. Методика расчёта показателей экологической устойчивости регионов России // Экономика и экология территорий. – 2021. – № 2(3). – С. 102–115.
15. Демографический ежегодник России. 2023: стат. сб. / Росстат. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023. — 720 с.
16. Доклад о качестве жизни населения Российской Федерации. — М.: Федеральная служба государственной статистики (Росстат), 2023. — 87 с
17. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году. — М.: Минприроды РФ, 2023.
18. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс] – URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 27.05.2025).
19. Индикаторы качества жизни населения: методология и практика оценки. М.: ИНИОН РАН, 2020.
20. Индикаторы качества жизни населения: методология и практика оценки. — М.: ИНИОН РАН, 2020.
21. Качество жизни: современный подход к оценке // Социологические исследования. 2022. №5.
22. Лапин Е.М., Бобылев С.Н. Устойчивое развитие регионов: теория и практика. – М.: Экономика, 2021.
23. Макаров А.А. Экологические аспекты устойчивого развития регионов Российской Федерации // Экономика и экология. 2020. №3.
24. Мартыненко И.А. Интегральная оценка социально-экономического развития: теория и практика. — М.: Наука, 2020 — 312 с.
25. Международные индексы качества жизни: аналитический обзор // Вестник статистики. 2021. №3.

26. Методика комплексной оценки качества жизни населения субъектов РФ // Росстат, 2020.
27. Минашкин В.М. Методы комплексной оценки социально-экономических систем. – СПб.: Питер, 2020.
28. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Государственные доклады «О состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации». — М., 2020–2023.
29. Министерство экономического развития Российской Федерации. Основные показатели социально-экономического развития субъектов РФ. — [Электронный ресурс] — <https://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 30.05.2025).
30. Никитин С.М. Экономика природопользования. — М.: Юрайт, 2022. — 453 с.
31. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста: 30 лет спустя / пер. с англ. — Москва: Академкнига, 2018. — 368 с.
32. Программа ООН по окружающей среде (UNEP). Цели устойчивого развития ООН. [Электронный ресурс] – URL: <https://sdgs.un.org/goals>(дата обращения: 23.05.2025).
33. Региональные социо-эколого-экономические системы: теория и методология исследования // Известия Российской академии наук. Серия географическая. — 2021. — № 4.
34. Региональный доклад о состоянии окружающей среды Мурманской области за 2023 год. — Мурманск: Министерство природных ресурсов и экологии Мурманской области, 2024.
35. Росстат. Экологический сборник регионов Российской Федерации. – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023.

36. Сидоров В.А., Хохлова Т.В. Загрязнение водных ресурсов в промышленных регионах Севера // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Науки о Земле. 2022. №1.
37. Социальное самочувствие россиян: 2020–2023 / Фонд «Общественное мнение». — Москва, 2023. — 38 с. [Электронный ресурс] — URL: <https://fom.ru> (дата обращения: 09.06.2025).
38. Социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации. 2023: стат. сб. — М.: Росстат, 2024.
39. Статистический ежегодник России. 2023: Стат. сб. — М.: Росстат, 2023.
40. Указ Президента РФ от 13.05.2000 № 849 «Об утверждении перечня федеральных округов РФ
41. Устойчивое развитие регионов России: экономико-экологические аспекты / под ред. В.М. Каткова. — Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2019. — 284 с.
42. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). [Электронный ресурс] — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 11.05.2025).
43. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Выборочные обследования домашних хозяйств по уровню жизни населения. [Электронный ресурс] — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2025).
44. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Основные показатели. [Электронный ресурс] — URL: <https://rosstat.gov.ru/region> (дата обращения: 13.06.2025).
45. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Территориальный орган по СЗФО. [Электронный ресурс] — URL: <https://szrosstat.gov.ru> (дата обращения: 20.05.2025).

46. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели. — М.: Росстат, 2020–2024.
47. Федеральная служба государственной статистики. Форма № 2-ТП (отходы) и № 2-ТП (воздух): данные официальной отчётности предприятий. — М.: Росстат, 2019–2023.
48. Федеральная таможенная служба России. [Электронный ресурс] — URL: <https://customs.gov.ru> (дата обращения: 30.05.2025).
49. Филиппов А.С. Природоохранный потенциал субъектов СЗФО: состояние и тенденции // Проблемы региональной экологии. 2021. №4.
50. Цели устойчивого развития ООН: Цель 11. [Электронный ресурс] — URL: <https://sdgs.un.org/goals/goal11> (дата обращения: 24.05.2025)
51. Экологические риски и здоровье населения // Экономика региона. — 2021. — Т. 17, № 4. — С. 1277–1290. [Электронный ресурс] — DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-4-10. (дата обращения: 24.05.2025)
52. Экологические риски и здоровье населения // Экономика региона. — 2023. — Т. 19, № 4. — С. 1234–1248. [Электронный ресурс] — DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-4-10. (дата обращения: 24.05.2025)
53. Экологический вызов и устойчивое развитие / Под ред. С.Н. Бобылева. — Москва: Прогресс-Традиция, 2018. — 312 с.
54. Методология оценки устойчивости регионов // Экономика региона. — 2022. — Т. 18, № 1. — С. 110–125. [Электронный ресурс] — DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-08. (дата обращения: 26.05.2025)