

Н. Е. Баскакова¹, Л. К. Трубина

Анализ комфортности проживания населения в г. Новокузнецке

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация
* e-mail: nata.baskakova.00@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анализа комфортности городской среды города Новокузнецк. Описаны основные этапы методики проведения оценки комфортности проживания населения и перечень факторов. Проведен анализ экологической обстановки города. Приведены результаты рейтинга индекса качества городской среды. Отмечена тенденция к улучшению комфортности современной городской среды города.

Ключевые слова: атмосферный воздух, анализ загрязнений, город Новокузнецк, городская среда

N. E. Baskakova^{1}, L. K. Trubina*

Analysis of the comfort of living of the population in Novokuznetsk

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: nata.baskakova.00@mail.ru

Abstract. The article presents the results of the urban environment quality index rating. The main stages of the methodology for assessing the comfort of living of the population and a list of factors are de-written. An analysis of the environmental situation in the districts of the city of Novokuznetsk is made. The results show a trend towards improving the city's modern urban environment.

Keywords: atmospheric air, pollution analysis, city of Novokuznetsk, urban environment

Введение

Формирование современной городской среды предполагает прежде всего необходимость создания комфортной среды для проживания населения. Следовательно, решение социальных и экологических проблем становится наиболее существенными приоритетами.

Объектом исследования является город Новокузнецк – крупнейший город Кемеровской области, южная столица Кузбасса. Он является крупнейшим металлургическим и угледобывающим центром России. Население города составляет более 500 тыс. чел., а площадь городской территории составляет 424 км².

В силу сложившихся природных условий и наличия большого числа промышленных предприятий формирование комфортной городской среды является значимой проблемой для Новокузнецка.

Методы и материалы

В процессе исследования были изучены и проанализированы доклады о состоянии и охране окружающей среды в Кемеровской области – за последние 5 лет. Выявлены основные факторы, влияющие на экологическую обстановку го-

рода. Предложена методика проведения оценки комфортности проживания населения с использованием геоинформационных технологий. Рассмотрен рейтинг городов России по качеству городской среды. Данный рейтинг сформирован Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ.

Результаты

Основные этапы методики проведения оценки комфортности проживания населения и перечень факторов показаны на рисунке 1.

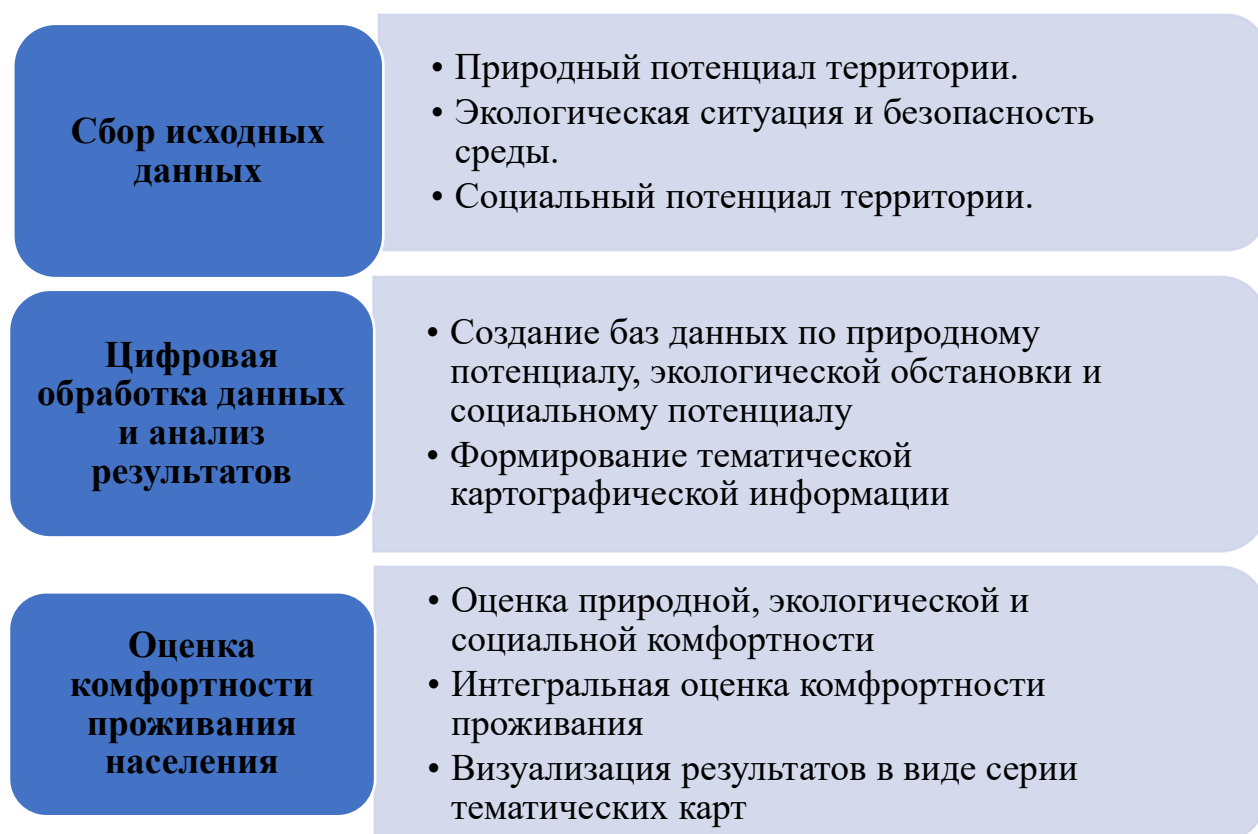


Рисунок 1 – Основные этапы методики проведения оценки комфортности проживания населения

Сбор исходных данных осуществляется для оценки природного и социального потенциала территории, экологической ситуации и безопасности среды.

При оценке природного потенциала учитывают климатические параметры изучают геологическое строение и рельеф, в том числе опасные геоморфологические процессы; ландшафтные особенности, дают характеристику почвенного и растительного покровов.

Экологическая ситуация и безопасность среды оценивается по показателям состояния отдельных компонентов природной среды: загрязнению атмосферы, воды, почв, уровню физического загрязнения.

Социальная группа факторов позволяет оценить уровень жизни населения, который определяется возможностями удовлетворения потребностей людей

в материальных благах, бытовых и культурных услугах. Поэтому в качестве исходных данных необходимы сведения об обеспеченности населения объектами медицинского обслуживания другими объектами сферы услуг, транспортной доступности, уровню благоустройства городской среды.

Следующий этап включает цифровую обработку данных и анализ результатов. Для этого выполняется систематизация данных, статистическая обработка, и формируются базы данных по разным блокам. Кроме того, для обработки пространственных данных, при необходимости выполняется векторизация исходных картографических материалов, осуществляется анализ данных дистанционного зондирования и формирование тематических карт, характеризующих обстановку городской среды.

На последнем этапе выполняется оценка природной, экологической и социальной комфортности и интеграция результатов. Формируются тематические карты, отражающие результаты оценки, а также визуализация другой итоговой информации.

Проведенный анализ территории города Новокузнецк позволил сравнить районы города по экологической обстановке [4]. Основными источниками загрязнения атмосферы города, являются промышленные предприятия, автотранспорт и бытовые выбросы. На рисунке 2 представлено распределение валовых выбросов по районам.

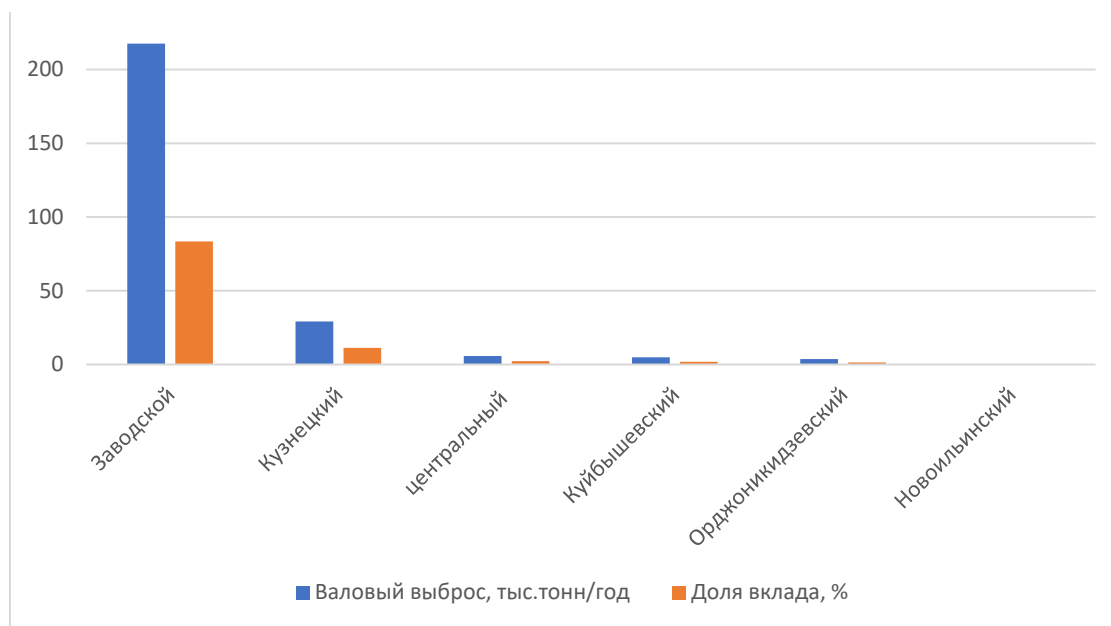


Рисунок 2 – Распределение валовых выбросов по районам г. Новокузнецк

Самая худшая обстановка сложилась в Заводском районе. На данный район приходится 83% выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [2]. На втором месте расположился Кузнецкий район, в нем расположены алюминиевый и ферросплавный завод и ТЭЦ.

Третье место досталось Центральному району. В нем небольшое количество предприятий, достаточное озеленение района. А самый чистый и благоприятный район города – Новоильинский. В нем нет крупных промышленных предприя-

тия. Район расположен в удаленной части города. Преобладающие ветра в Новоильинском районе способствуют рассеиванию веществ.

Обсуждение

Согласно проведённому анализу уровня загрязнения городской среды выявлено, что наиболее сложная обстановка с загрязнением атмосферного воздуха. Это связано с тем, что в процессе развития городской территории и проектировании размещения промышленных предприятий не учитывались факторы климатических условий, которые сильно влияют на рассеивание различных примесей в атмосфере. Одним из последствий такого подхода стало формирование «острова тепла» в центральной части Новокузнецка [1].

Также в городе опасная скорость ветра 3-4 м/с. Из-за чего возникает инверсия при штилевой погоде, которая создает задерживающий слой, мешающий подъёму выбросов.

В летний период наблюдается формирование фотохимического смога. Он возникает в результате взаимодействия загрязняющих веществ с солнечным излучением [2]. Когда солнечные лучи попадают на эти вещества, они начинают распадаться на более мелкие частицы, которые затем смешиваются и образуют фотохимический смог.

С 2018 года в городе реализуют проект «Чистый город». Его цель – сокращение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух [5]. В 2023 году совокупность объема выбросов сократилась на 11,5% от уровня 2017 года. В 2024 году планируют сократить количество выбросов на 20%.



Рисунок 3 – Рейтинг качества городской среды за 2023 и 2018 года

В рейтинге качества городской среды Новокузнецк набрал 211 баллов в 2023 году, а в 2018 году было 176 баллов. Индекс формируется на основе оценки шести типов городских пространств в соответствии с шестью критериям качества городской среды [3]. Исходя из данных рейтинга современная городская среда становится комфортнее с каждым годом (рис.3).

Заключение

Основные проблемы, снижающие качество жизни в Новокузнецке: экология, состояние дорожного хозяйства, условия ведения бизнеса, уровень жизни и конфликтность общественных отношений. Сравнительный анализ районов города по экологической обстановке показал, что наиболее благоприятный район по загрязнению атмосферного воздуха – Новоильинский. А по уровню комфортности оптимальным районом является Центральный. В районе развита социально-досуговая сфера, транспортная сеть, имеется достаточное озеленение и небольшое количество предприятий.

В целом уровень комфортности городской среды г. Новокузнецка постепенно повышается. Этому способствуют различные мероприятия:

- улучшение экологической обстановки в городе;
- развитие транспортной сети;
- уровень социальной жизни населения;
- озеленение городской территории.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Доклад о состоянии окружающей среды города Новокузнецка в 2023 году: электронный журнал. – (дата обращения 08.09.2024). Текст: электронный. // <https://eko-nk.ru/informaciyaosostoyaniiokruzhayucsheysredy/> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для всех пользователей.
2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2018 году: электронный журнал. – (дата обращения 15.10.2024). Текст: электронный. // http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclاد_2018.pdf (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для всех пользователей.
3. Индекс-городов.рф : [сайт]. – 2024. – URL : <https://индекс-городов.рф/#/methodology> (дата обращения 12.09.2024). Текст : электронный.
4. Экологический доклад о выполнении стратегической экологической оценки «комплексной программы социально-экономического развития новокузнецкого муниципального района до 2025 г.»: электронный журнал. – (дата обращения 18.09.2024). Текст: электронный. // <https://ineca.ru/> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для всех пользователей.
5. Информация о реализации ФП «Чистый воздух» [сайт]. – 2023. – URL : <https://meteo-kuzbass.ru/> (дата обращения 05.10.2024). Текст : электронный.

© Н. Е. Баскакова, Л. К. Трубина, 2025