

УДК 504.05

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРУ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНАХ

Вильданов И.Р.

Старший преподаватель

Уфимский университет науки и технологий,

Уфа, Россия

Доровский А.А.

Ассистент

Уфимский университет науки и технологий,

Уфа, Россия

Аннотация

Загрязнение атмосферного воздуха представляет угрозу для экологической безопасности и здоровья населения. В условиях роста промышленного производства, увеличения транспортной нагрузки и интенсификации антропогенной деятельности качество воздушной среды ухудшается. Картографирование выступает инструментом для оценки пространственного распределения загрязняющих веществ и разработки целевых мероприятий по улучшению качества воздушной среды. В данной статье рассмотрена методика оценки загрязнения атмосферного воздуха на примере Мелеузовского района Республики Башкортостан.

Ключевые слова: экологические карты, атмосфера, загрязнение картографирование, административный район.

MAPPING THE IMPACT ON THE ATMOSPHERE IN MUNICIPAL AREAS

Vildanov I.R.

Senior Lecturer

Ufa University of Science and Technology,

Ufa, Russia

Dorovsky A.A.

Assistant

Ufa University of Science and Technology,

Ufa, Russia

Abstract

Atmospheric air pollution poses a threat to environmental safety and public health. Due to the growth of industrial production, increased traffic load and intensification of anthropogenic activities, the quality of the air environment is deteriorating. Mapping is a tool for assessing the spatial distribution of pollutants and developing targeted measures to improve the quality of the air environment. This article examines the methodology for assessing atmospheric air pollution using the example of the Meleuzovsky district of the Republic of Bashkortostan.

Keywords: environmental maps, atmosphere, pollution mapping, administrative region.

При проведении оценки воздействия на атмосферу в муниципальных районах возникают сложности с источниками информации [2], в открытом доступе имеются только данные по отдельным предприятиям. Источники выбросов в атмосферу бывают 2 видов: стационарные источники и автомобильный транспорт. Основными загрязняющими элементами являются: оксид углерода, оксид серы, оксид азота, тяжелые металлы, углеводороды, пыль, сажа и др.

Карты подобного плана являются оценочными, так как нет точных данных, и оценивать влияние на атмосферу можно, учитывая численность населения [3], промышленную и транспортную освоенность каждого сельсовета.

Численность населения дает возможность оценить выбросы от частных домовладений, к которым относятся выбросы при сжигании природного газа, дров для отопления домов, бань и т.д., а также выбросы от автомобильного транспорта (чем больше количество и плотность населения, тем вероятнее больше использования транспорта).

Транспортная освоенность территории дает нам возможность оценить выбросы от транспорта. Наличие федеральных, межрегиональных транзитных магистралей увеличивает количество выбросов в атмосферу. При этом, получить количественные показатели невозможно, допустима лишь качественная оценка.

Промышленная освоенность территории дает нам возможность оценить выбросы от предприятий. Чем больше промышленных объектов, тем выше количество выбросов.

На рисунке – 1 представлена система расселения и дорожно-транспортная сеть Мелеузовского района, которая визуально дает представление об источниках выбросов в атмосферу.



Рис. 1 – Административно-территориальное устройство Мелеузовского района [1]

Из-за отсутствия численных показателей для оценки воздействия на атмосферу нами была принята балльная система. Была выбрана 5 балльная шкала (1 балл наилучший показатель, 5 критический).

В таблице – 1 и 2 представлены данные по оценке влияния на атмосферу по сельсоветам.

Таблица 1 – Показатели оценки (составлена автором)

Сельсоветы и города	Население		Влияние стационарных источников	Влияние автотранспорта
	чел.	чел/км ²		
г. Мелеуз	58004	1618,41	Выбросы промышленных предприятий, котельных установок и т.д.	Высокая концентрация автомобильного транспорта
Абитовский	1560	11,52	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Развитая дорожная сеть. Выбросы от транзитного транспорта
Александровский	747	9,32	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения

Сельсоветы и города	Население		Влияние стационарных источников	Влияние автотранспорта
	чел.	чел/км ²		
Аптраковский	770	14,47	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Развитая дорожная сеть. Выбросы от транзитного транспорта.
Араслановский	1243	13,26	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Развитая дорожная сеть. Выбросы от транзитного транспорта.
Воскресенский	1568	14,71	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения
Денисовский	1502	8,18	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения
Зирганский	4805	21,88	Выбросы промышленных предприятий, котельных установок школ, сельхозпредприятий	Развитая дорожная сеть. Наличие региональной трассы Уфа-Оренбург. Выбросы от транзитного транспорта
Иштугановский	583	13,88	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Выбросы от транзитного транспорта
Мелеузовский	2579	6,67	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Развитая дорожная сеть. Наличие региональной трассы Уфа-Оренбург. Выбросы от транзитного транспорта.
Нордовский	1465	30,39	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения
Нугушевский	1299	9,12	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Выбросы от транзитного транспорта
Партизанский	1596	1,15	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Развитая дорожная сеть. Наличие региональной трассы Уфа-Оренбург. Выбросы от транзитного транспорта.
Первомайский	2564	6,47	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения

Сельсоветы и города	Население		Влияние стационарных источников	Влияние автотранспорта
	чел.	чел/км ²		
Сарышевский	641	9,86	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения
Корнеевский	1689	9,90	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения
Шевченковский	587	6,52	Выбросы от котельных установок школ, сельхозпредприятий	Практически отсутствует. Дорожная сеть представлена дорогами местного значения

Таблица 2 – Результат оценки (составлена автором)

Сельсоветы и города	Влияние домохозяйств	Влияние стационарных источников	Влияние автотранспорта	Среднее значение
г. Мелеуз	5	5	5	5
Абитовский	3	2	3	3
Александровский	1	1	1	1
Аптраковский	1	2	2	2
Араслановский	3	2	2	2
Воскресенский	2	1	1	1
Денисовский	2	2	1	2
Зирганский	4	3	3	3
Иштугановский	1	1	2	1
Мелеузовский	3	2	3	3
Нордовский	2	2	1	2
Нугушевский	2	2	3	2
Партизанский	1	2	3	2
Первомайский	2	2	1	2
Сарышевский	1	2	1	1
Корнеевский	3	2	1	2
Шевченковский	1	1	1	1

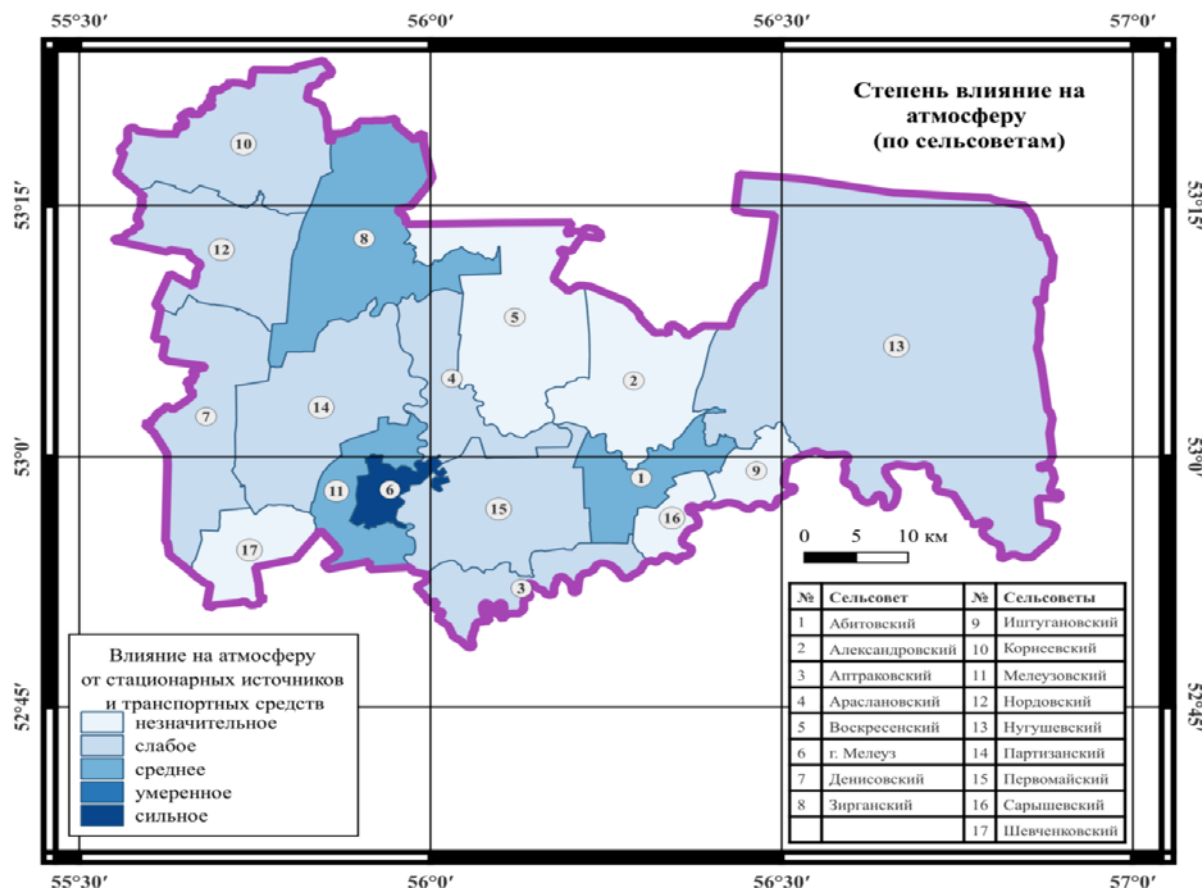


Рис. 2 – Влияние на атмосферу от стационарных источников и транспортных средств (составлено автором)

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются промышленные предприятия, автотранспорт, предприятия сельского хозяйства и жилищно-коммунальное хозяйство. Основные промышленные объекты сосредоточены в городе Мелеуз, он же является главным транспортным узлом. По проведённой оценке, наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит г. Мелеуз, по причине концентрации большого количества населения, промышленных производств, объектов обслуживания, а также большого количества транспортных средств.

В сельской местности основными источниками загрязнения выступают котельные установки, дома, бани и фермы. Количество личного автотранспорта в сельской местности небольшое, но следует учитывать транзитный транспорт. По территории района проходит трасса межрегионального значения Уфа-

Оренбург, данный показатель был учтен при оценке влияния в сельсоветах, где проходит данная трасса. Также следует отметить, что район является освоенным в рекреационном плане. Большой поток туристов из других регионов и районов приводит к значительным выбросам от транспорта в транзитных сельсоветах и в самом Нугушевском сельсовете [4].

Предложенный подход позволяет перейти от точечного анализа данных к целостному пространственному представлению о качестве воздушной среды.

Библиографический список:

1. Административно-территориальное устройство Республики Башкортостан. Справочник. – Уфа: Китап, 2017. С. 451.
2. Вильданов И. Р., Бакиева Э. В., Назмеева И. В., Зиннатуллин И. Р. Оценка экологического состояния территории муниципального района на примере Туймазинского района Республики Башкортостан // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 59-65.
3. Галиахметова Г. М. Применение картографического метода при анализе медико-демографической комфортности среды / Г. М. Галиахметова, А. Р. Усманова, А. А. Качагин // Актуальные проблемы геодезии, картографии, геоинформатики и кадастра: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, Уфа, 02 апреля 2024 года. – Уфа: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 23-27.
4. Гизатшина Г. М. Оценка воздействия туристско-рекреационной деятельности на ландшафты национального парка «Башкирия» / Г. М. Гизатшина, А. В. Васильева // Зеленый туризм в России: современное состояние, проблемы и перспективы развития: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Москва, 16 октября 2020 года. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2021. – С. 56-59.

Оригинальность 80%