

УДК 502/504

DOI 10.58649/1694-8033-2025-1(121)-358-364

ЭРКИМБАЕВА Г.Ш.

Ж. Баласагын атындагы КУУ

ЭРКИМБАЕВА Г.Ш.

КНУ имени Ж. Баласагына

ERKIMBAEVA G.SH.

KNU named after J. Balasagyn

АЗЫРКЫ ЭТАПТА КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ АТМОСФЕРАЛЫК АБАНЫН
ЭКОЛОГИЯЛЫК АБАЛЫН ИЗИЛДӨӨ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

RESEARCH OF THE ECOLOGICAL STATE OF ATMOSPHERIC AIR
OF THE KYRGYZ REPUBLIC AT THE PRESENT STAGE

Кыскача мүнөздөмө: Макалада Кыргызстандын учурдагы экологиялык абалы каралып, абанын PM2.5 бөлүкчөлөрү менен булганышынын деңгээлине өзгөчө басым жасалат. Атмосфералык абанын абалы, булгануу булактары жана зыяндуу заттардын эмиссиясынын статистикалык көрсөткүчтөрү жөнүндө маалыматтар берилет. Булгануунун калктын саламаттыгына жана өлкөнүн экосистемасына тийгизген таасири талданат. Ошондой эле экологиялык абалды жакшыртуу боюнча көрүлүп жаткан чаралар, анын ичинде мыйзамдык демилгелер, мониторинг жана көчмө экологиялык постторду киргизүү каралууда. Жыйынтыктап айтканда, булгануунун деңгээлин төмөндөтүү жана жарандардын жашоо сапатын жакшыртуу үчүн комплекстүү мамиленин зарылдыгы баса белгиленет.

Аннотация: В статье рассматривается актуальная экологическая ситуация в Кыргызстане, с особым акцентом на уровень загрязнения воздуха частицами PM2.5. Приводятся данные о состоянии атмосферного воздуха, источниках загрязнения и статистические показатели выбросов вредных веществ. Анализируется влияние загрязнения на здоровье населения и экосистему страны. Также рассматриваются принятые меры по улучшению экологической обстановки, включая законодательные инициативы, мониторинг и внедрение мобильных экологических постов. В заключение подчеркивается необходимость комплексного подхода для снижения уровня загрязнения и улучшения качества жизни граждан.

Abstract: The article examines the current environmental situation in Kyrgyzstan, with serious levels of air pollution by PM2.5 particles. Provides data on the state of the atmospheric air, sources of pollution and statistical indicators of emissions of harmful substances. The impact of pollution on public health and the country's ecosystem is analyzed. Also considered are the measures taken to improve the environmental situation, including legislative initiatives, monitoring and the introduction of mobile environmental posts. In conclusion, the need for an integrated approach to reduce pollution levels and improve the quality of life of citizens is emphasized.

Негизги сөздөр: экология; климаттын өзгөрүшү; булгануу; экологиялык көйгөйлөр.

Ключевые слова: экология; изменение климата; загрязнение окружающей среды; экологические проблемы.

Keywords: ecology; climate change; environmental pollution; environmental problems.

Экологические проблемы становятся все более актуальными для Кыргызстана.

Великий писатель Чынгыз Айтматов предупреждал о возможных катастрофических

последствиях пренебрежительного отношения к природе. "Природа для нас раб бесправный и безмолвный, но рано или поздно "сей раб восстанет", дело идет к тому, восстанет через смерть свою, и пойдем мы, разрушители природы, скитаться по умершей земле с вопросами до небес, но будет поздно...". Священный долг нынешнего поколения кыргызстанцев – прислушаться к обращению мудрого Аксакала и повернуться лицом к Матери-природе, чтобы не исполнилось его предупреждение своим современникам и потомкам.

Сегодня его слова звучат особенно тревожно, поскольку уровень загрязнения окружающей среды, особенно воздуха, достиг критической отметки.

Кыргызстан является важным экологическим регионом мира, где

произрастает около 2% видов мировой флоры и обитает более 3% видов фауны. Однако ускоренная урбанизация, развитие промышленности и рост автотранспорта привели к серьезным экологическим проблемам. Основным фактором загрязнения воздуха в стране являются выбросы вредных веществ от автотранспорта, промышленных предприятий и частного сектора, активно использующего угольное топливо в отопительный сезон.

Анализ качества воздуха показывает, что среднегодовая концентрация частиц PM_{2.5} в Кыргызстане составляет 33,1 мкг/м³, что в 5-7 раз превышает рекомендуемые Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) нормы. В столице страны, Бишкеке, уровень загрязнения несколько снизился по сравнению с 2023 г., но по-прежнему остается высоким.

Таблица 1. Экологическая ситуация в Кыргызстане (2023)

Категория	Данные
Экологическая значимость	Кыргызстан входит в 200 приоритетных регионов Земли, содержит 2% мировой флоры и 3% мировой фауны.
Экологическая экспертиза	Проведено 1347 экспертиз (1179 положительных, 86 отрицательных, 40 на доработку).
Анализ качества окружающей среды	1149 проб, 8557 исследований (атмосфера, вода, почва, уголь).
Законодательные меры	Приняты законы об отходах, ограничении пластиковых пакетов (с 2027 года полный запрет).
Охрана биоресурсов	Разрешена заготовка 5 видов растений, выдано 6 разрешений на экспорт.
Контроль браконьерства	1157 убитых волков и шакалов, выплачено 1,728 млн сомов премий.
Нарушения	1313 выявленных нарушений, 679 протоколов, штрафов на 12,15 млн сомов.
Промышленная безопасность	Проведены 259 проверок, 34 дела переданы в правоохранительные органы.
Загрязнение воздуха	Кыргызстан не входит в 10 самых загрязнённых стран, но проблема качества воздуха остаётся актуальной.

Аналитики швейцарской компании IQAir опубликовали отчет о качестве воздуха в разных странах в 2023 г. Уровень загрязнения воздуха оценивали в 134 странах и 7 тысячах 812 городах[1].

Согласно отчету, только в десяти странах и территориях мира уровень содержания в воздухе загрязняющих веществ – взвешенных частиц PM_{2.5} – соответствовал мировым стандартам безопасности для здоровья.

Страны с самым грязным воздухом – это Бангладеш, Пакистан и Индия. Там объем твердых частиц PM 2.5 превышает норму ВОЗ более чем в десять раз. В пятерку антирейтинга вошел и Таджикистан.

Кыргызстан оказался на 18-м месте со среднегодовой концентрацией PM2.5

(мкг/м³) в 33,1. Это в 5-7 раз больше рекомендованных показателей ВОЗ.

Интересно, что в 2024 году концентрация вредных веществ в целом по стране оказалась выше, чем в 2023-м, а в Бишкеке – ниже.

10		Democratic Republic of the Congo	40.8	15.5	--	--	32.1	--	95,894,118
11		Kuwait	39.9	59.8	29.7	34	38.3	50	4,250,114
12		Bahrain	39.2	66.6	49.8	39.7	46.8	59.8	1,463,265
13		Qatar	37.6	42.5	38.2	44.3	--	--	2,688,235
14		Indonesia	37.1	30.4	34.3	40.7	51.7	42	273,753,191
15		Rwanda	36.8	44	--	--	--	--	13,461,888
16		Zimbabwe	33.3	--	--	--	--	--	15,993,524
17		Ghana	33.2	30.2	25.9	26.9	30.3	--	32,833,031
18		Kyrgyzstan	33.1	31.1	50.8	43.5	33.2	--	6,691,800
19		China	32.5	30.6	32.6	34.7	39.1	41.2	1,412,360,000
20		Libya	30.4	--	--	--	--	--	6,735,277
21		Laos	29.6	27.6	21.5	22.4	23.1	--	7,275,556
22		Vietnam	29.6	27.2	24.7	28	34.1	32.9	97,468,029

Рис. 1. Качество воздуха в разных странах за 2023 год[2]

Далее рассмотрим текущее состояние загрязнения воздуха по регионам Кыргызской Республики.

Таблица 1.Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по территории Кыргызской Республики

	2020	2021	2022	2023	2024
Кыргызская Республика	56,7	50,3	50,6	54,5	58,4
Баткенская область	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Джалал-Абадская область	3,3	4,1	3,6	3,2	3,7
Иссык-Кульская область	2,3	1,8	1,6	2,0	1,5
Нарынская область	1,2	0,9	1,4	1,4	1,5
Ошская область	8,0	7,5	6,5	6,1	6,5
Таласская область	0,2	0,3	0,3	1,1	1,3
Чуйская область	15,5	11,7	11,5	13,6	15,1

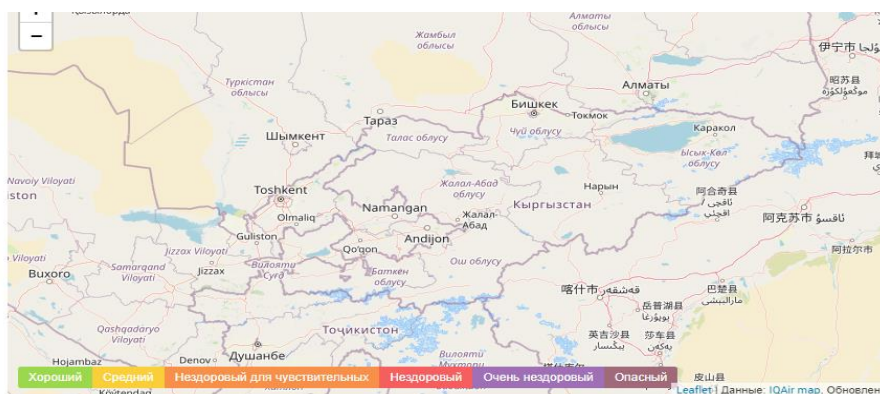
Главным загрязнителем воздуха в Бишкеке является PM2.5.

Таблица 2 . Значение самых загрязненных мест

	Значение индекса качества воздуха AQI	Уровень загрязнения
0-50	Хорошо	Качество воздуха считается удовлетворительным, загрязнение воздуха незначительное в пределах нормы
51-100	Удовлетворительно	Качество воздуха приемлемое, однако некоторые загрязнители могут быть опасными для людей, особо чувствительных к загрязнению воздуха
101-150	Нездоровый для чувствительных групп	Может оказывать эффект на особо чувствительную группу лиц. На среднего представителя не оказывает видимого воздействия
151-200	Нездоровый	Каждый может испытывать последствия для здоровья, особо чувствительные люди могут испытывать более серьезные последствия
201-300	Очень нездоровый	Опасно для здоровья. Это, вероятно, отразится на всем населении
300+	Опасный	Опасно для здоровья. Каждый человек может испытывать более серьезные последствия для здоровья

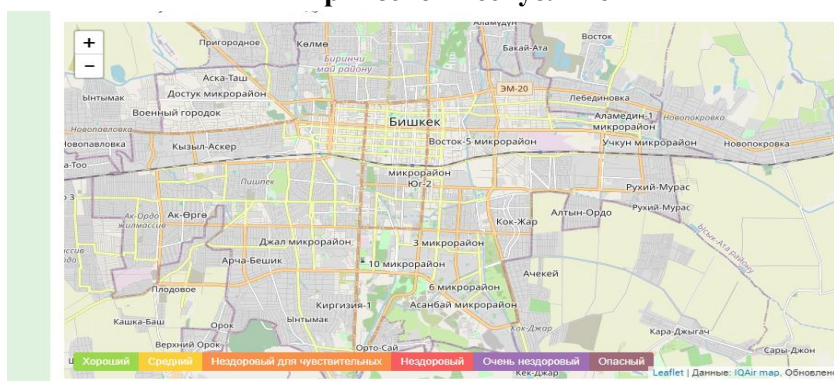
PM2.5 – это твердые частицы размером менее 2,5 микрон. Их диаметр в 30 раз меньше, чем диаметр человеческого волоса. К ним относится смесь частиц пыли, золы, сажи, а также сульфатов и нитратов, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе. Именно эти вещества вызывают помутнение воздуха, типичное для центров крупнейших мегаполисов.

В рейтинге городов по качеству воздуха и загрязнению атмосферы Бишкек стоит на **36-м** месте в мире.



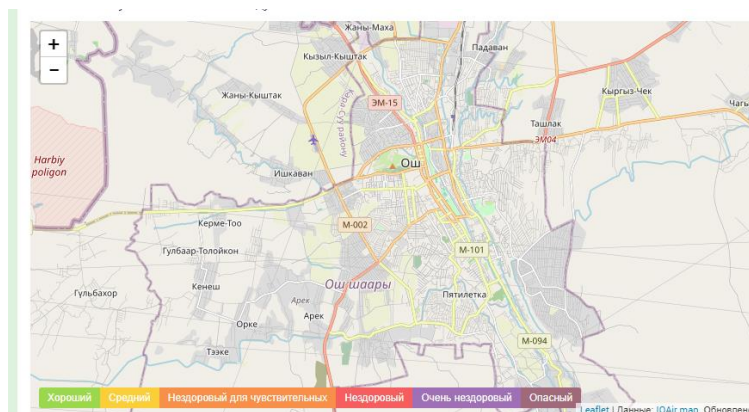
Источник: составлен автором

Рис. 2. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы в Кыргызской Республике



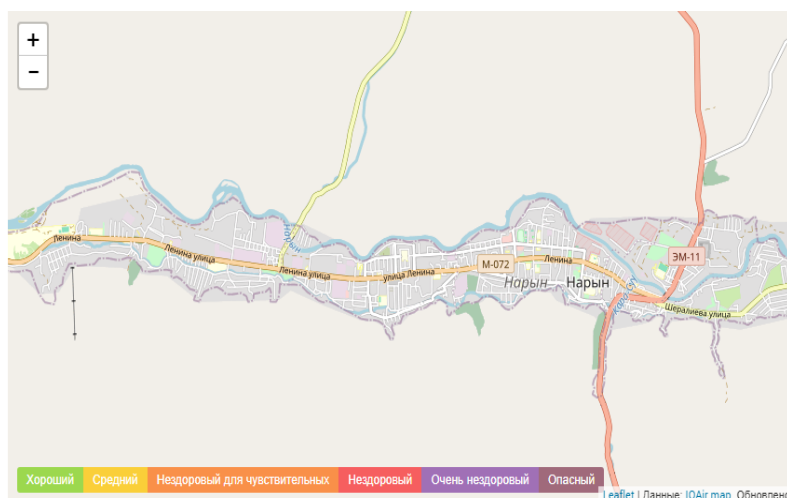
Источник: составлен автором

Рис. 3. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы в городе Бишкек



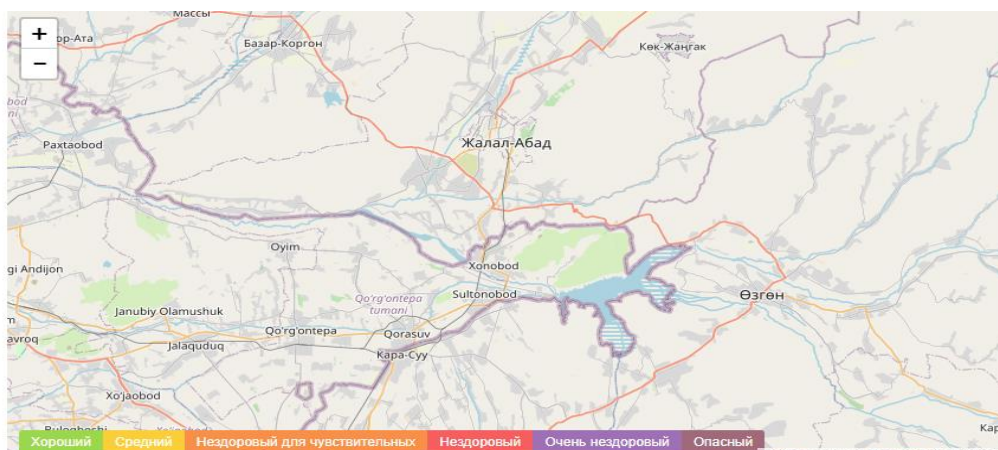
Источник: составлен автором

Рис. 4. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы в городе Ош



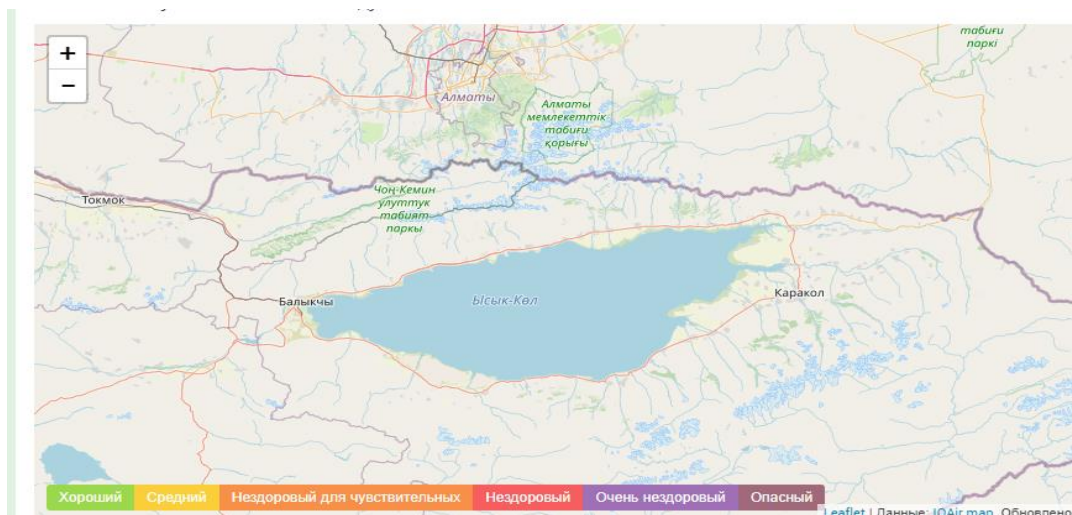
Источник: составлен автором

Рис. 5. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы в городе Нарын



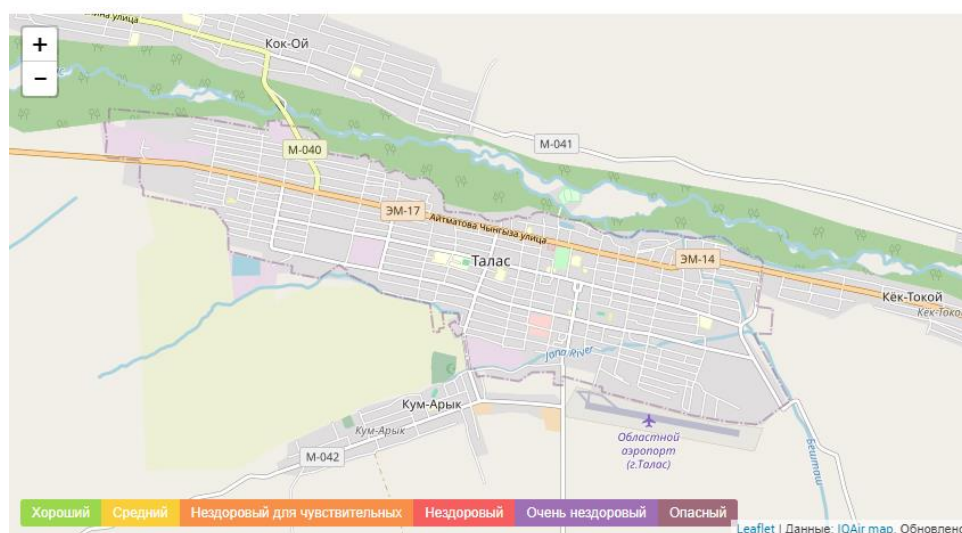
Источник: составлен автором

Рис. 6. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы в городе Джалал-Абаде



Источник: составлен автором

Рис. 7. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы на Иссык-Куле



Источник: составлен автором

Рис. 8. Рейтинг по качеству воздуха и загрязнению атмосферы в городе Таласе

Уровень загрязнения воздуха $PM_{2.5}$ в кыргызских городах значительно превышает безопасные пределы, рекомендованные ВОЗ, что представляет серьезную угрозу для здоровья населения. Для решения этой проблемы необходим комплексный подход, включающий усиление мониторинга, снижение выбросов, озеленение и экологическое образование населения. Внедрение этих мер поможет улучшить качество воздуха и обеспечить более здоровую среду для жителей городов.

Список использованной литературы

1. URL: <https://daryo.uz/ru/2023/12/15/biskek-vnov-v-trojke-liderov-po-zagrazneniu-vozduha> (дата обращения 10.04.2024).
2. Загрязнение воздуха. По итогам 2023 года Кыргызстан в двадцатке лидеров рейтинга [https://24.kg/obschestvo/289901 zagryaznenie vozduha poitogam 2023 goda kyrgyzstan vdvadtsatke liderov reytinga/](https://24.kg/obschestvo/289901_zagryaznenie_vozduha_poitogam_2023_goda_kyrgyzstan_vdvadtsatke_liderov_reytinga/) (дата обращения 10.03.2024).
3. Источник: составлен автором
4. Закон Кыргызской Республики «Об отходах производства и потребления» №181 от 15.08.2023 года.
2. Закон Кыргызской Республики «Об ограничении оборота пакетов из полимерной пленки и пластиковых изделий в особо охраняемых природных и биосферных территориях Кыргызской Республики» №177 от 09.08.2023 года.
3. Закон КР «О внесении изменений в Кодекс Кыргызской Республики о правонарушениях», в частности об установлении правонарушений по запрету использования и реализации пакетов из полимерной пленки №178 от 09.08.2023 года.
4. Константин Ларионов. – Режим доступа: <https://center.kg/article/306>
5. Режим доступа: <https://mnr.gov.kg/ru/posts/news/v-minprirody-podvedeny-itogi-9-mesyacev-2023-goda> (дата обращения 10.04.2024).

Рецензент: к.п.н., профессор Тимербек уулу Иличбек