

Кому: Департаменту экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

ФИО и должность автора: Рыскелдина Жанар Серикпаевна, руководитель отдела финансово-хозяйственного обеспечения и государственных закупок аппарата акима Атбасарского района

Дата: 14.10.2025 г.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Тема: Загрязнение атмосферного воздуха в Атбасарском районе: угрозы и последствия.

Ключевые слова: загрязнение атмосферного воздуха, мониторинг загрязнения, заболевание, реконструкция котельной, улучшение качества воздуха.

Введение «Казахстан предложил объявить 2024 год Годом экологии ШОС и выразил готовность возглавить усилия по решению этой актуальной проблемы» с таким предложением выступил Касым-Жомарт Токаев на заседании Диалога глав государств в формате «Брикс Плюс», который проходил в рамках 15-го Саммита БРИКС. Президент заявил, что изменение климата имеет далеко идущие негативные последствия в мировом масштабе.

Он отметил, что за последние несколько лет в странах Глобального Юга и Центральной Азии участились случаи сильных засух и других стихийных бедствий

Воздух является неотъемлемой частью жизни и определяет существование всего живого на земле. При дыхании мы наполняем свои легкие воздухом, он окружает нас со всех сторон, все пространство занято им, он везде. В настоящее время проблема качества атмосферы достигла большой популярности и повышенного внимания всех, и это справедливо. Результаты многочисленных исследований дали понять, что состав загрязнителей очень разнообразен, а их концентрации находятся далеко за пределами допустимых норм. И, что самое главное, данная ситуация характерна как для открытых территорий и площадок, так и для закрытых помещений, в которых каждый из нас проводит большую часть своего времени. Качество атмосферного воздуха больших городов определяется деятельностью многочисленных производственно-промышленных предприятий, объектов теплоэнергетики и, конечно, автотранспортом, на долю которого приходится порядка 80 % вредных выбросов. В свете сложившейся экологической ситуации, наблюданной в наши дни, только исследования, направленные на определение количественной и

качественной характеристики загрязнения атмосферы, позволяют нам своевременно получать информацию о ее состоянии, принимать решения, организовывать мероприятия по минимизации негативного воздействия и, в конце концов, дают предметные ответы на все интересующие нас вопросы [1]. Целью аналитической записи является выявление путей решения снижения уровня загрязнения воздуха и улучшение экологической ситуации в городе Атбасар путём модернизации (реконструкции) центральной котельной.

Основная часть Согласно бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан 2 314, 772 (в тоннах) выброшено в атмосферу загрязняющих от стационарных источников загрязнения [2].

Динамика выбросов загрязняющих веществ и затраты на охрану окружающей среды в Акмолинской области (рисунок 1), с помощью данного показателя можно корректировать национальную экологическую политику, например, путем пересмотра установленных нормативов выбросов и выданных на их основе лицензий и разрешений на те виды деятельности, которые могут негативно воздействовать на окружающую среду, а также путем совершенствования применения экономических инструментов и постоянного информирования общественности в доступной для нее форме о существующей проблеме и путях ее решения.



Рисунок-1. Выбросы загрязняющих веществ и затраты на охрану окружающей среды

В ходе проведения мониторинга воздуха, определили источники загрязнения воздуха, выявили связь между грязным воздухом, здоровьем, изменением климата, а также разработаны меры по улучшению качества воздуха.

Результаты исследования: 122 пробы атмосферного воздуха из 11085 показали превышение предельно допустимой концентрации выбросов в Акмолинской области, со ссылкой на пресс-службу департамента санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области.

Данный показатель свидетельствует о степени существующего и ожидаемого антропогенного воздействия выбросов вредных веществ на окружающую среду, а также позволяет определить степень достижения целевых значений. Показатель характеризует состояние окружающей среды с точки зрения качества атмосферного воздуха и негативного воздействия повышенных концентраций загрязняющих веществ на население, на состояние окружающей среды, на растительность и экосистему в целом [3].

Грязный воздух вызывает серьёзные заболевания и преждевременную смерть, снижая среднюю продолжительность жизни на 2,2 года в мире. Он приводит к развитию сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний, инсульта, раку лёгких, а также когнитивным нарушениям, таким как деменция и снижение интеллекта. Влияние грязного воздуха не ограничивается человеком, но также затрагивает растения, животных и всю экосистему Земли [4].

Следует отметить, что основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Атбасарском районе являются топливо и отопление: частные дома, особенно в зимний период, могут использовать твердое топливо (уголь, дрова) или менее качественные виды топлива для отопления, что приводит к выбросу твердых частиц (PM_{2.5}, PM₁₀), угарного газа и др., автотранспорт — как легковые машины, так и грузовики — выбрасывают оксиды азота, углеводороды, твердые частицы, сельское хозяйство: вспахивание, жёнка стерни, использование удобрений и пестицидов может приводить к пылению и эмиссии летучих соединений. Остановимся поподробнее на проблеме выбросов в атмосферу твердых частиц (PM_{2.5}, PM₁₀), угарного газа и др. PM_{2.5} и PM₁₀ обозначают частицы диаметром менее 2.5 и 10 микрометров соответственно. Эти частицы могут содержать различные химические соединения, включая тяжелые металлы, органические вещества и другие токсичные компоненты. Проблема выбросов твердых частиц и угарного газа требует комплексного подхода, включающего как технологические, так и социальные меры. Улучшение качества воздуха не только способствует охране окружающей среды, но и значительно улучшает здоровье населения. [5].

В Атбасаре, районном центре с населением в 28 тысяч человек в Акмолинской области, установили семь датчиков, измеряющих концентрацию в воздухе микроскопических частиц техногенного и природного происхождения. В городе нет промышленности, поэтому замеры показывают вклад в загрязнение воздуха самих жителей – в основном, через печное отопление и сжигание мусора (рисунок 2).

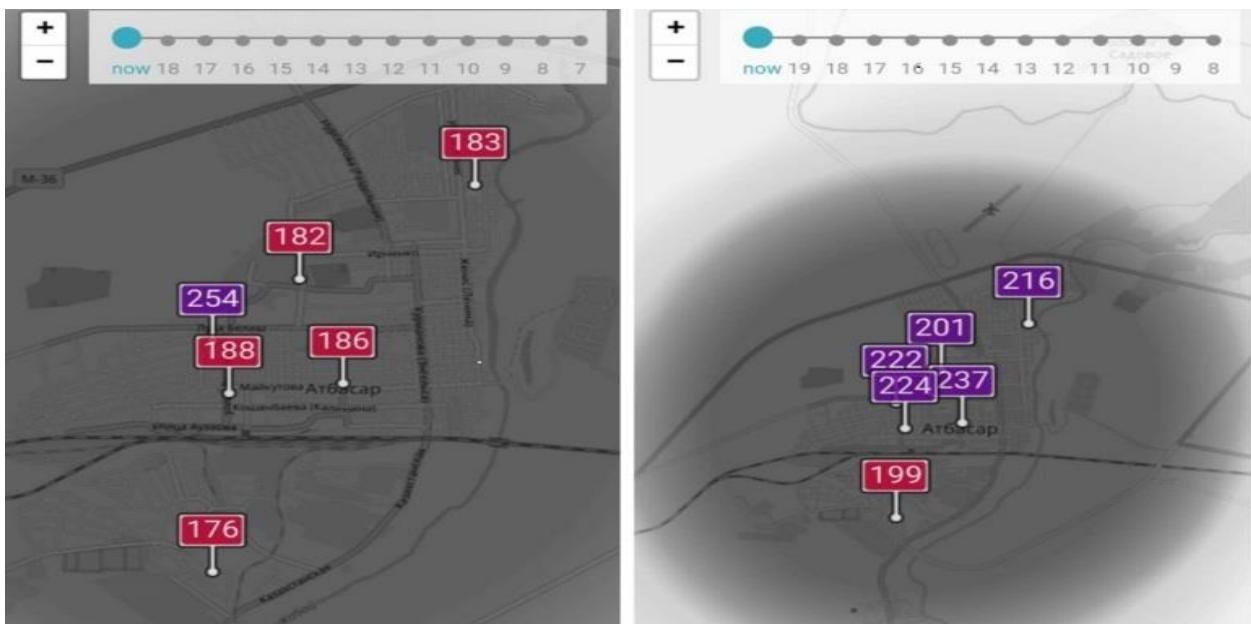


Рисунок-2. Замеры показаний загрязнения воздуха жителями Атбасарского района

Была отмечена закономерность, что днем воздух чище, чем вечером. Это подтверждает нашу гипотезу: основной загрязнитель Атбасарского воздуха в холодное время года – некачественное сырье для печного отопления. Жители частного сектора, который превалирует в городе, топят свои дома углём низкого качества. В целях экономии семейного бюджета горожане сжигают свой мусор, включая обувь и автомобильные шины. Не зная, как можно экологично избавиться от листвы, жгут и её. На свалки за город вывозится только шлак. Для сравнения ещё один датчик – восьмой – установили в селе Новосельское, в 30 км от Атбасара. Но и тот фиксирует серьёзное превышение, когда топят печки и жгут листву. По мере того, как за окном становилось теплее, атбасарские экоактивисты выявили такую закономерность. Самый чистый воздух – это первая половина дня в середине недели. Частный сектор уже не топит, для шашлыков и бань ещё рано, субботники не проводятся [6].

Исходя из общенациональных данных и международных исследований, сформирован список угроз и возможных последствий, актуальных и для Атбасарского района. Угрозы здоровью населения: это увеличение заболеваний дыхательных путей: бронхиты, астма, хроническая обструктивная болезнь лёгких, ухудшение состояния людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями: риск инфарктов, инсультов, повышенный риск рака лёгких при длительном воздействии канцерогенов, аллергические реакции, раздражение глаз, носа, горла, у детей: снижение функции лёгких, рост заболеваемости, возможно, влияние на развитие, у пожилых людей — ускоренное ухудшение здоровья. Экономические последствия: увеличение расходов на здравоохранение: лечение заболеваний, госпитализация, снижение производительности труда из-за болезней и ухудшения самочувствия, возможные потери урожая и

ухудшение качества сельскохозяйственной продукции из-за загрязнений воздуха, кислотных осадков. Экологические последствия: повреждение растений, лесов: ослабление, снижение устойчивости к вредителям, загрязнение почвы через выпадение осадков, что может влиять на качество воды и почвы, отрицательное влияние на животный мир, на биоразнообразие, нарушение микроклимата, увеличение случаев smoga, плохой видимости [7].

Выводы и предложенные решения/рекомендации Проблема загрязнения воздуха в городе Атбасар, зачастую связана с устаревшими источниками теплоснабжения, особенно с центральной котельной, работающей на угле. Рассмотрим решение этой проблемы через реконструкцию центральной котельной в Атбасаре.

Основные проблемы центральной котельной города Атбасар:

1. Устаревшее оборудование — низкий КПД, высокий расход топлива.
2. Уголь как основное топливо — источник пыли, сажи, серы и угарного газа.
3. Отсутствие фильтрации и очистки — выбросы напрямую в атмосферу.
4. Высокие теплопотери в сетях — неэффективное теплоснабжение.
5. Влияние на здоровье населения — рост заболеваний дыхательной системы.

Реконструкция центральной котельной в Атбасаре, в ходе которой устаревшее оборудование заменяют на новое и современное — ключевое решение для уменьшения загрязнения воздуха, улучшения качества жизни горожан и перехода к более устойчивому развитию. Это не только экологический, но и экономически обоснованный шаг в долгосрочной перспективе. Предлагаемый способ позволяет снизить угрозы здоровью населения и экологические проблемы, увеличить экономические выгоды для развития района. Проект направлен на модернизацию существующего оборудования и повышение его эффективности, мощности и безопасности, а также на снижение эксплуатационных расходов [8].

В первую очередь необходимо провести энергетический и экологический аудит существующей котельной. Разработать проект реконструкции с переходом на более чистые виды топлива (например, природный газ, пеллеты или мазут низкой серы). Установить современные системы очистки дымовых газов (циклоны, электрофильтры). Повысить КПД оборудования за счёт автоматизации и теплоизоляции.

Ожидаемыми результатами реконструкции центральной котельной станут:

- снижение выбросов углекислого газа, оксидов азота и серы на 40–70%.
- улучшение качества воздуха в черте города.
- снижение расхода топлива и эксплуатационных затрат.
- повышение надёжности теплоснабжения населения.
- улучшение здоровья населения.

- рост инвестиционной привлекательности города.
- повышение энергоэффективности и устойчивого развития региона.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан;
3. Сайт департамент экологии по Акмолинской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК;
4. Пресс-служба департамента санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области;
5. Интернет – ресурс <https://www.zakon.kz> .
6. Интернет – ресурс <https://www.iqair.com/ru/kazakhstan/aqmola>
7. Интернет – ресурс <https://ecostan.rocks/atbasarair>
8. Интернет – ресурс <https://prostoratbasar.kz/6728-2/>