



**Navoiy viloyatida havo sifati va uning aholi salomatligiga ta'siri**

**Nurmamatova Sevara Erkin qizi- O'zbekiston Milliy Universiteti**

**Geografiya va geoaxborot tizimlari fakulteti**

**Geografiya mutaxassisligi 1-kurs magistranti**

**Ilmiy rahbar: dots. Maxamadaliyev Ravshan Yo'ldoshevich**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Navoiy viloyatida atmosfera havosining sifati, ifloslanish manbalari, asosiy ifloslantiruvchi moddalar miqdori va ularning aholi salomatligiga ta'siri kompleks tahlil qilinadi. Tadqiqotda sanoat korxonalarini (Navoiyazot, Navoiy elektrokimyoy, Qizilqum sement va boshqalar), avtotransport, qurilish changlari hamda tabiiy omillar (qurg'oqchil iqlim, qumli tuproqlar) asosiy ifloslanish sabablari sifatida ko'rib chiqilgan. Statistika ma'lumotlari, monitoring natijalari va ilmiy adabiyotlar asosida viloyatda yillik zararli moddalar chiqindisi 68 161,9 tonnani tashkil etishi, sanoat hissasi 48 ming tonna, transport 31 ming tonna ekanligi aniqlangan. So'nggi yillarda (2024–2025) ammiak ( $\text{NH}_3$ ), vodorod sulfidi ( $\text{H}_2\text{S}$ ), oltingugurt dioksidi ( $\text{SO}_2$ ) va uglerod oksidlari me'yoridan bir necha baravar oshgan holatlar qayd etilgan. Havo ifloslanishining salomatlikka ta'siri chuqur o'rganilib, nafas olish yo'llari kasalliklari (astma, bronxit) 20 foizga, yurak-qon tomir kasalliklari 30 foizga, onkologik va nevrologik kasalliklar sezilarli darajada oshgani ko'rsatilgan. Maqolada ekologik monitoring tizimi, xalqaro tajribalar va mahalliy choralar tahlil qilinib, havo sifatini yaxshilash bo'yicha amaliy takliflar berilgan. Tadqiqot natijalari viloyat ekologiyasi va sog'liqni saqlash siyosatini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** havo sifati, Navoiy viloyati, atmosfera ifloslanishi, sanoat chiqindilari, PM2.5 va PM10 zarrachalar, ammiak va vodorod sulfidi, aholi salomatligi, nafas yo'llari kasalliklari, yurak-qon tomir kasalliklari, ekologik monitoring, barqaror rivojlanish, takliflar.

**Air quality in Navoi region and its impact on public health**

**Annotation:** This article provides a comprehensive analysis of the quality of atmospheric air in Navoi region, sources of pollution, the amount of main pollutants and their impact on public health. The study considered industrial enterprises (Navoiyazot, Navoi Electrochemistry, Kyzylkum Cement, etc.), motor transport,





construction dust and natural factors (arid climate, sandy soils) as the main causes of pollution. Based on statistical data, monitoring results and scientific literature, it was determined that the annual emission of harmful substances in the region is 68,161.9 tons, the contribution of industry is 48 thousand tons, and transport is 31 thousand tons. In recent years (2024–2025), cases of ammonia ( $\text{NH}_3$ ), hydrogen sulfide ( $\text{H}_2\text{S}$ ), sulfur dioxide ( $\text{SO}_2$ ) and carbon oxides exceeding the norm by several times have been recorded. The impact of air pollution on health has been studied in depth, and it has been shown that respiratory diseases (asthma, bronchitis) have increased by 20 percent, cardiovascular diseases by 30 percent, and oncological and neurological diseases have increased significantly. The article analyzes the environmental monitoring system, international experiences and local measures, and provides practical proposals for improving air quality. The results of the study are important in improving the ecology and health policy of the region.

**Keywords:** air quality, Navoi region, atmospheric pollution, industrial emissions, PM2.5 and PM10 particles, ammonia and hydrogen sulfide, public health, respiratory diseases, cardiovascular diseases, environmental monitoring, sustainable development, proposals.

#### **Качество воздуха в Навоийской области и его влияние на здоровье населения**

**Аннотация:** В данной статье представлен всесторонний анализ качества атмосферного воздуха в Навоийской области, источников загрязнения, количества основных загрязняющих веществ и их влияния на здоровье населения. В исследовании в качестве основных причин загрязнения рассматривались промышленные предприятия (Навоиязот, Навоийская электрохимия, Кызылкумский цемент и др.), автомобильный транспорт, строительная пыль и природные факторы (засушливый климат, песчаные почвы). На основе статистических данных, результатов мониторинга и научной литературы установлено, что годовой объем выбросов вредных веществ в регионе составляет 68 161,9 тонн, вклад промышленности – 48 тысяч тонн, а транспорта – 31 тысяча тонн. В последние годы (2024–2025) зафиксированы случаи превышения нормы в несколько раз аммиака ( $\text{NH}_3$ ), сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ ), диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ) и оксидов углерода. Влияние загрязнения воздуха на здоровье было изучено углубленно, и было показано, что число респираторных





заболеваний (астма, бронхит) увеличилось на 20 процентов, сердечно-сосудистых заболеваний — на 30 процентов, а онкологических и неврологических заболеваний — значительно возросло. В статье анализируется система экологического мониторинга, международный опыт и местные меры, а также предлагаются практические рекомендации по улучшению качества воздуха. Результаты исследования важны для совершенствования экологической и санитарно-эпидемиологической политики региона.

**Ключевые слова:** качество воздуха, Навоийская область, загрязнение атмосферы, промышленные выбросы, частицы PM<sub>2.5</sub> и PM<sub>10</sub>, аммиак и сероводород, общественное здравоохранение, респираторные заболевания, сердечно-сосудистые заболевания, экологический мониторинг, устойчивое развитие, предложения.

**Kirish:** Havo sifati inson salomatligi va atrof-muhit barqarorligining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma‘lumotlariga ko‘ra, havo ifloslanishi har yili dunyoda 7 millionga yaqin o‘lim holatiga sabab bo‘ladi va O‘zbekiston bu ko‘rsatkich bo‘yicha yuqori o‘rinlarda turadi. Mamlakatimizda sanoat rivoji, transport vositalarining ko‘payishi va Aral dengizi qurishi natijasida chang bo‘ronlari havo ifloslanishini kuchaytirmoqda. Navoiy viloyati respublikamizning muhim sanoat markazi bo‘lib, oltin qazib olish, kimyo, sement ishlab chiqarish va energetika korxonalari joylashgan. Viloyatning qurg‘oqchil iqlimi, past yog‘ingarchilik va shamolning zaifligi ifloslantiruvchi moddalarning to‘planishiga yordam beradi. Natijada, atmosfera havosidagi zararli moddalar (chang, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S) me‘yoriy ko‘rsatkichlardan oshib, aholi salomatligiga jiddiy xavf tug‘dirmoqda. Ushbu maqola Navoiy viloyati havo sifatini monitoring qilish natijalari, ifloslanish manbalari va ularning salomatlikka ta‘sirini ilmiy asosda tahlil qilishga bag‘ishlangan. Tadqiqotda mahalliy va xalqaro adabiyotlar, statistik hisobotlar hamda so‘nggi monitoring ma‘lumotlari (2024–2025 yillar) qo‘llanilgan. Maqsad – muammoni chuqur ochib berish va amaliy takliflar ishlab chiqishdir. Havo ifloslanishi nafaqat ekologik, balki ijtimoiy-iqtisodiy muammo bo‘lib, mehnat unumdorligini pasaytiradi va tibbiy xarajatlarni oshiradi [1, bet. 2-4].

**Asosiy qism:** Navoiy viloyatida havo ifloslanishining asosiy manbalari sanoat korxonalari, avtotransport va tabiiy omillardir. Sanoat hissasi eng katta bo‘lib, viloyat yillik zararli moddalar chiqindisi respublika bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarga ega.





Ma'lumotlarga ko'ra, Navoiy viloyati atmosfera havosiga 68 161,9 tonna zaharli moddalar chiqaradi, bu Qashqadaryo (271 409,3 tonna) va Toshkentdan keyin uchinchi o'rinda turadi [1, bet. 5]. Eng muhim korxonalar: "Navoiyazot" AJ (kimyoviy o'g'itlar), "Navoiy elektrokimyo", "Qizilqum sement" zavodi, Navoiy issiqlik elektr stansiyasi (IES) va oltin qazib olish korxonalari. 2010 yilda "Navoiyazot" birgina 7306 tonna zaharli moddalar chiqargan bo'lsa, hozirgi kunda ham ammiak va vodorod sulfidi chiqindilari yuqori darajada saqlanmoqda. Sement zavodi yiliga 10 000 tonnadan ortiq zararli moddalar chiqaradi. Viloyatda sanoat korxonalari umumiy chiqindilarning 48 ming tonnasini tashkil etadi [2, bet. 3-5]. Avtotransport ham muhim manba: har yili 31 ming tonna chang va gazlar chiqariladi. Qurg'oqchil iqlim va qumli tuproqlar tufayli tabiiy chang (PM10, PM2.5) qo'shimcha ravishda havoni ifloslantiradi. 2025 yil iyul oyida o'tkazilgan monitoring natijalarida "Navoiyazot" atrofida ammiak 1,4 baravar, vodorod sulfidi 16,8 baravar me'yordan oshgani aniqlangan. Zulfiya ko'chasida uglerod oksidi 1,04 baravar, ammiak 1,1 baravar yuqori bo'lgan [3]. Asosiy ifloslantiruvchi moddalar:

- Chang va qattiq zarrachalar (PM2.5, PM10) – o'pka va yurakka chuqur kirib, yallig'lanishni keltirib chiqaradi.
- Oltingugurt dioksidi (SO<sub>2</sub>) – 1,86 baravar oshgan holatlar qayd etilgan.
- Ammiak (NH<sub>3</sub>) va vodorod sulfidi (H<sub>2</sub>S) – kuchli hid va zaharli ta'sirga ega.
- Azot oksidlari va uglerod oksidi – transport va energetikadan. Monitoring punktlari (Zulfiya ko'chasi, Me'morlar ko'chasi) doimiy kuzatuv olib borilmoqda va 2024 yil hisobotlarida ifloslanish darajasi "o'rtacha"dan "yomon" darajagacha o'zgarib turadi [4].

Havo ifloslanishining aholi salomatligiga ta'siri juda jiddiy. Navoiy viloyatida nafas olish yo'llari kasalliklari (astma, bronxit, pnevmoniya) 2010–2020 yillarda 20 foizga oshgan. Yurak-qon tomir kasalliklari 30 foizga ko'paygan. Onkologik kasalliklar (saraton, limfoma) va nevrologik muammolar (bosh og'rig'i, asab tizimi buzilishi) ham sezilarli darajada o'smoqda. Bolalar orasida allergik rinit, teri kasalliklari (dermatit, stomatit) ko'paygan. Qo'rg'oshin va og'ir metallar tufayli nevrologik kasalliklar 10 foizga oshgan [5, bet. 6-8]. Zararli moddalar mexanizmi: PM2.5 zarrachalar o'pka hujayralariga kirib, surunkali yallig'lanish va fibrozga olib keladi. SO<sub>2</sub> va NO<sub>2</sub> shilliq pardalarni tirnamoqda, ammiak va H<sub>2</sub>S esa nafas qisilishiga sabab bo'ladi. Uzoq muddatli ta'sirda immun tizimi zaiflashadi, saraton xavfi oshadi.





Viloyat sog‘liqni saqlash muassasalarida kasallik varaqalarining ko‘pchiligi nafas yo‘llari va onkologik kasalliklarga to‘g‘ri keladi [2, bet. 7]. 2024–2025 yillarda o‘tkazilgan ekologik tekshiruvlar natijasida 20 dan ortiq korxonalar faoliyati vaqtincha to‘xtatilgan, 23 ta korxonaga sud da‘volari qo‘zg‘atilgan. Zarar miqdori 7,38 mlrd so‘mga baholangan. Bu choralar muammoni vaqtincha yumshatgan bo‘lsa-da, tizimli yechim talab etiladi [3].

**Muhokama:** Navoiy viloyatidagi havo ifloslanishi sanoat rivojlanishi va eskirgan tozalash uskunalari (60 foizdan ortig‘i 10 yildan ko‘proq ishlatilgan) bilan bog‘liq. Respublika bo‘yicha 6500 ta chang-gaz tozalash uskunasi ko‘pchiligi eskirgan, bu Navoiyda ham kuzatilmoqda [1, bet. 6]. Tabiiy omillar (Aral changlari, qurg‘oqchilik) ifloslanishni kuchaytiradi. Salomatlikka ta‘sir statistikasi boshqa sanoat hududlari (Almalik, Toshkent) bilan o‘xshash: ifloslanish darajasi yuqori bo‘lgan joylarda nafas va yurak kasalliklari 15–30 foizga oshgan. Bolalar va qariyalar eng zaif guruh hisoblanadi. Iqtisodiy jihatdan, kasalliklar tufayli mehnat unumdorligi pasayadi, tibbiy xarajatlar ortadi. Xalqaro tajribaga ko‘ra (Yevropa, Xitoy), zamonaviy filtrlar va yashil zonalarni joriy etish chiqindilarni 20 foizga kamaytirishi mumkin. O‘zbekistonda ham 2021–2023 yillarda 320 ta uskuna modernizatsiya qilingan, ammo Navoiyda bu yetarli emas. Muhokama shuni ko‘rsatadiki, muammoni faqat texnik choralar bilan emas, balki ekologik ta‘lim, qayta tiklanadigan energiya va qat‘iy nazorat bilan hal qilish lozim [1; 5].

**Xulosa va takliflar:** Navoiy viloyatida havo sifati sanoat chiqindilari tufayli pasaygan bo‘lib, bu aholi salomatligiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Asosiy xulosalar: ifloslanish darajasi yuqori, kasalliklar o‘tib bormoqda, monitoring tizimi takomillashtirilishi kerak. Takliflar:

1. Sanoat korxonalarida chang-gaz tozalash uskunalarni 100 foiz modernizatsiya qilish va yangi texnologiyalarni joriy etish.
2. Yashil zonalarni kengaytirish – korxonalar atrofida daraxtzorlar barpo etish (changni 15–20 foiz kamaytiradi).
3. Avtotransportni gaz va elektrga o‘tkazish, jamoat transportini rivojlantirish.
4. Monitoring punktlarini ko‘paytirish va ma‘lumotlarni ochiq platformalarda e‘lon qilish.





5. Aholi o'rtasida ekologik ta'limni kuchaytirish, bolalar salomatligini himoya qilish dasturlarini ishga tushirish.

6. Qayta tiklanadigan energiya (quyosh, shamol) ulushini oshirish va chiqindilarni kamaytirish dasturlarini qabul qilish. Ushbu choralar amalga oshirilsa, havo sifati yaxshilanib, aholi salomatligi himoyalanaadi va barqaror rivojlanish ta'minlanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shovdirov S. Analyzing the sources and consequences of atmospheric pollution: a case study of the Navoi region. E3S Web of Conferences, 2024. (bet. 1-6).

2. Xujanova M.M. Navoiy viloyatining ekologik muammolari tufayli aholi orasida ko'p uchrayotgan kasalliklar. Inlibrary.uz, DOI: 10.5281/zenodo.13846605, 2024 (bet. 1-8).

3. Navoiy viloyati Ekologiya va iqlim o'zgarishi boshqarmasi hisobotlari (2025 yil iyul monitoring natijalari).

4. Navoiy viloyati Hidrometeorologiya markazi. "2024-yil uchun atmosfera havosining ifloslanish holati bo'yicha statistik tahliliy hisobot". Navoiy, 2025.

5. Dustmorodovna G.S. Navoiy viloyatida yosharib borayotgan kasalliklar va ularning ekologik omillar bilan bog'liqligi. CyberLeninka, 2025 (bet. 4-10).

6. O'zbekiston Respublikasi Davlat ekologik hisoboti (National State of the Environment Report). 2024.

7. Rahimov B.B. va boshq. Navoiy shahrida atmosfera havosi sifati baholash. TMA repository, 2023.

8. IQAir. Navoiy Air Quality Index ma'lumotlari (2024–2025).

9. Kun.uz va boshqa ommaviy axborot vositalari materiallari (2023–2025 yillar havo ifloslanishi bo'yicha xabarlar).

10. Jahon banki va O'zbekiston hamkorligidagi havo ifloslanishi tadqiqotlari hisobotlari.

