

УДК: 614.71

Касымбекова Н. Ж., Асанбекова У. А., Абдималикова С. А.  
И. К. Ахунбаев ат. КММА, Кыргызстан

### АБАНЫН БУЛГАНЫШЫ: СЕБЕБИ ЖАНА НАТЫЙЖАЛАРЫ

Макалада Бишкек шаарындагы абанын булганышынын деңгээли, анын себептери, көйгөйдү чечүү жолдору сунушталат. Бүткүл дүйнөлүк саламаттык сактоо уюмунун расмий маалыматына таянып, айлана-чөйрөнүн таасиринин натыйжасында жылына миллиондогон адамдардын өмүрүнө, саламаттыгына коркунуч жаралары тууралуу айтылат. Эл аралык коомдук уюмдардын, экологиялык кыймылдардын изилдөөлөрүнүн негизинде зыяндуу абанын курмандыгына айланган өлкөлөр тууралуу далилдер келтирилет. Эколог-эксперттердин маалыматы боюнча, Бишкек шаарынын абасын булгоочу негизги факторлордун рейтингин түзүлгөн. Анда автоунаалар (63%), турак жайлар (16%), ЖЭБ (14%), өнөр жайлар (4%), өрт кырсыктары (1%), мончолор (0,2 %), башка себептер (1,8 %) орун алган. Бул көрсөткүч изилдөөлөрдүн негизинде тастыкталган. Абалды оңдоого багытталган сунуштар берилген: автоунаалардын өндүрүлгөн мөөнөтүнө жараша салыктарды жогорулатуу; кичи автобустардын санын азайтып, троллейбус, автобустардын санын көбөйтүү; метролорду куруу; электромобилдердин санын көбөйтүү; электр энергиясынын альтернативдүү булактарын ишке киргизүү; ЖЭБдин мунараларынын чыпкаларын толуктоо; жеке менчик мончолордун санын кыскартуу; башка мамлекеттердин тажрыйбаларын колдонуу.

**Өзөктүү сөздөр:** таза аба, ыш, айлана-чөйрө, абанын булганышы, кара түтүн, жылдык көрсөткүч, зыяндуу заттар, жашылдандыруу.

Касымбекова Н. Ж., Асанбекова У. А., Абдималикова С. А.  
КГМА им. И. К. Ахунбаева, Кыргызстан

### ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

В статье представлен уровень загрязнения атмосферного воздуха в Бишкеке, его причины и пути решения. По данным Всемирной организации здравоохранения, миллионы жителей ежегодно страдают в результате воздействия загрязнённой окружающей среды. Рассказывается о странах, ставших жертвами загрязнения воздуха по исследованиям международных неправительственных организаций и экологических движений. По сведениям экспертов-экологов, разработан рейтинг основных факторов загрязнения атмосферного воздуха Бишкека. В него входят автомобили (63%), жильё (16%), ТЭЦ (14%), промышленность (4%), пожары (1%), бани (0,2%) и другие причины (1,8%). Эта цифра была подтверждена исследованиями. Даны рекомендации по улучшению ситуации: повысить налоги в зависимости от срока выпуска автомобилей; сократить количество маршруток и увеличить количество троллейбусов и автобусов; строительство метро; увеличить количество электромобилей; внедрение альтернативных источников электроэнергии; заправка фильтров башины ТЭЦ; сокращение количества частных бань; использование опыт других стран.

**Ключевые слова:** свежий воздух, гарь, окружающая среда, загрязнение атмосферного воздуха, дым, годовая норма, загрязняющие вещества, озеленение.

Kasymbekova N.Zh., Asanbekova U.A., Abdimalikova S.A.  
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva,  
Kyrgyzstan

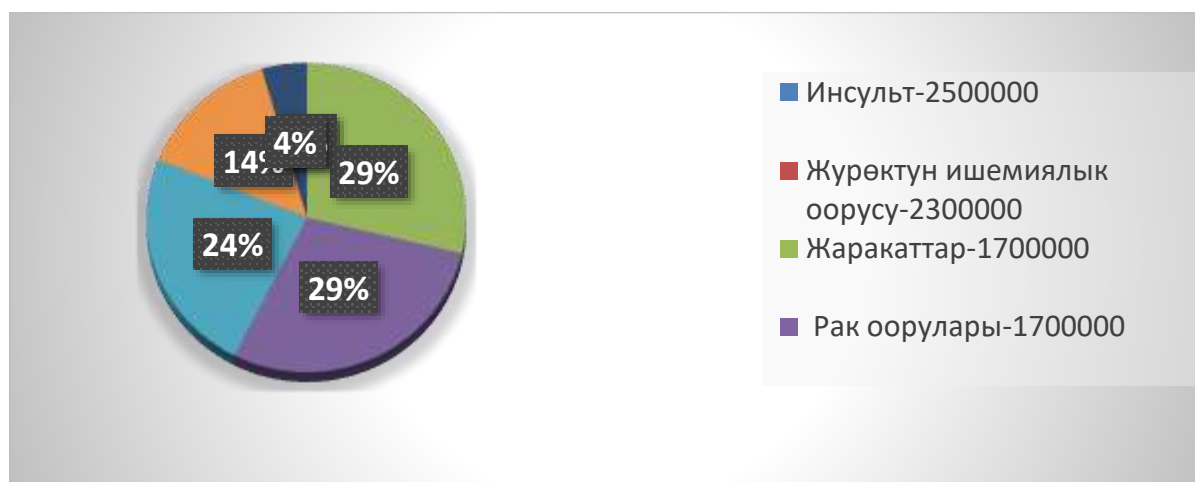
### AIR POLLUTION: CAUSES AND EFFECTS

The article presents the level of air pollution in Bishkek, its causes and solutions. According to the World Health Organization, millions of lives are affected each year by environmental pollution. It tells about the countries that have become casualties of air pollution according to the studies of international non-governmental organizations and environmental movements. According to environmental experts, a rating of the main factors of air pollution in Bishkek has been developed. It

includes cars (63%), housing (16%), thermal power plants (14%), industry (4%), fires (1%), baths (0.2%) and other causes (1.8%). This figure has been confirmed by research. Recommendations are given to improve the situation: to increase taxes depending on the period of production of cars; reduce the number of minibuses and increase the number of trolleybuses and buses; metro construction; increase the number of electric vehicles; introduction of alternative sources of electricity; Refueling of CHP tower filters; reduction in the number of private baths; use the experience of other countries.

**Key words:** fresh air, ashes, environment, air pollution, smoke, annual rate, pollutants, landscaping.

Таза айлана-чөйрө – калктын саламаттыгын кепилдиги. БДССУнун расмий маалыматына таяна турган болсок, айлана-чөйрөнүн таасиринин натыйжасында жылына миллиондогон адамдардын өмүрү кыйылууда [1].



Кара түтүн катмары (англис тилинде «смог») – бүгүнкү күндүн актуалдуу көйгөйү. БДССУнун сунуштамаларында абадагы РМдин (катуу бөлүкчөлөрдүн) жылдык өлчөмү 10 мкг/м<sup>3</sup> болушу керек.

2017-жылдын декабрь айынан баштап Бишкекте экоактивисттер тарабынан абанын булганышын текшерүүчү заманбап жабдуулар орнотулган [2]. 2018-жылдан баштап от жагылуучу айларда (ноябрдан мартка чейин) майда дисперстүү бөлүкчөлөр уруксат берилген чектен Бишкекте бир нече эсеге, ал эми жеке секторлордо 9-13 эсеге жогорулаганы аныкталган. 2019-жылы Бишкек шаары AirVisual отчетуна ылайык, абасы булганган шаарлардын рейтингинде 16-орунду ээлеген. 2019-жылдын 1-ноябрынан 2020-жылдын 4-апрелине чейин акыркы жылытуу мезгилинде бишкектиктер 150 күндүн ичинен 102 күн өтө булганган аба менен дем алышкан (1–5 ПДК). 2020-жылы Кыргызстандын борбору “World Air Quality” абанын булгануу рейтингинде алдыңкы үч орундун бирин ээлеп келген. РМ 2,5 бөлүкчөлөрүнүн саны боюнча Бишкек шаары индиялык Дели жана пакистандык Лахор сыяктуу шаарлардан озуп кеткен.

Абанын тазалыгын изилдөөчү «AirVisual» аттуу эң ири коомдук уюмдун онлайн-мониторингине таяна турган болсок, бүгүнкү күндө 90 мамлекеттин жашоочулары зыяндуу абанын курмандыгы болууда.

2021-жылдын жыйынтыгы боюнча Кыргызстан бул тизмеде 7-орунду ээлеп, орточо жылдык көрсөткүчү нормадан 10,2 эсе жогору болгон [3].

Ал эми Кыргыз Республикасындагы «Move Green» аттуу Экологиялык жаштар кыймылынын маалыматы боюнча, Бишкек шаарындагы эң кир аба катмары Ак-Өргөө конушунда катталып, андагы көрсөткүч суткалык өлчөмдөн 5 эсе жогору болсо,

салыштырмалуу таза аймак катары 7 кичирайон табылган, бирок анын көрсөткүчү да 2 эсеге жогору болгон [4].

Эколог-эксперттердин маалыматы боюнча, 2018-жылы Бишкек шаарында абага 275 000 тонна зыяндуу заттар бөлүнүп чыккан.

- Автоунаалар – 180 000 т (63%);
- Турак жайлар – 45 000 т (16%);
- ЖЭБ – 40 000 т (14%);
- Өнөр жайлар – 4 000 т (4%);
- Өрт кырсыктары – 2 500 т (1%);
- Мончолор – 500 т (0,2 %);
- Башка себептер – 1,8 %.

Демек, Бишкек шаарында абаны булгоочу негизги фактор – автоунаалар. Негизи, шаар 50 000 - 60 000 унаага гана эсептелинген. Ал эми бүгүнкү күндө борбор калаада унаалардын жалпы саны – 450 000 даана [3]. Алардын 88% – 2000-жылдан мурун өндүрүштөн чыгарылып, кызмат кылуу мөөнөтү аяктап калгандар. Ал эми 12% гана жаңы муунду түзөт. Статистикага ылайык, бир жылда 1 млрд 200 млн тонна күйүүчү майды колдонот. Алар бир жылда абага 180 миң тонна зыяндуу заттарды бөлүп чыгарат. Автоунаадан иштелип чыккан газда 200 уу зат бар.

Маалыматтар боюнча, 1 миң автоунаа бир күндө 3,2 тонна көмүр кычкыл газын, 200 кг чала күйгөн отунду, 50 кг азот бирикмелерин бөлүп чыгарат. Булар ташталган жеринен 500 метр аралыкка чейинки абаны зыянга учуратат. Текшерүүлөрдө автоунаалардын 30%ында гана газды нейтралдаштыруучу катализаторлор бар экени аныкталган.



Мамэкоптехинспекциянын маалыматы боюнча, Бишкек шаарында 47 конуш бар. Анда болжол менен 60-70 000 турак жай таш көмүр менен жылытылат. Бир жылда 1 үй орточо эсеп менен 3 т таш көмүр жагат, натыйжада, 180 000 т таш көмүр жагылат [5]. Алардан абага 45 000 т зыяндуу зат бөлүнүп чыгарылат.

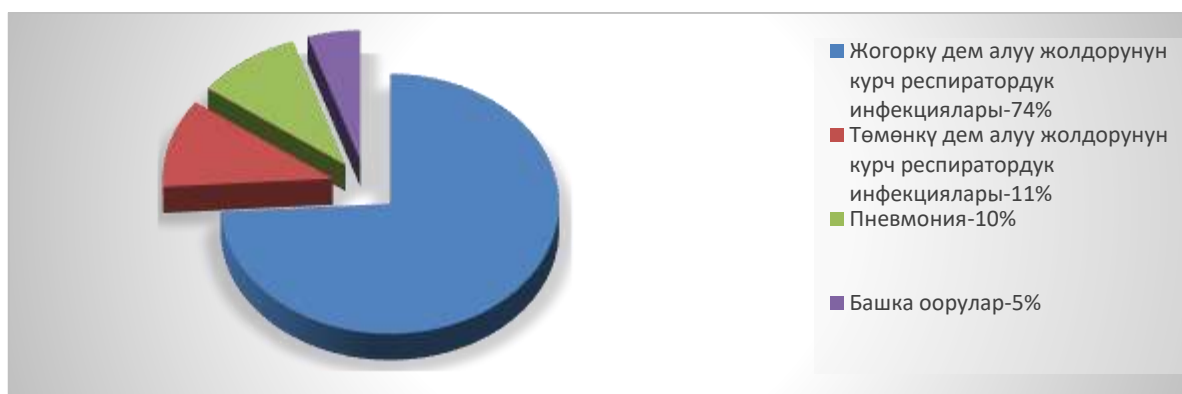
Жылуулук берүү мезгилинде көп кабаттуу үйлөр ЖЭБ аркылуу жылытылып, ал 1 млн 200 000 тонна таш көмүрдү жагат. Андан абага 45 000 тонна зыяндуу зат ташталат. ЖЭБде орнотулган 4 мунаранын бири эски болгондуктан, ал 96 % гана тазалайт. Талап боюнча 6 фильтрден өткөрүлүп 99,9% тазалануусу зарыл. Чаң, күл, сернист, азот оксиддери, күйгөн көмүрдөн чыккан зат — мунун баары калаадагы кара түтүндү пайда кылат.

Дагы бир кооптуу булак – мончолор. Мончо ээлери ар кандай тез тутанчу жана узакка күйгөн материалдарды, б. а., дөңгөлөк жана кездеменин өөндөрүн жагышат. Изилдөөнүн жүрүшүндө 47 конуштун 14үндөгү мончолор кылдат саналып чыгарылды. Натыйжада, Арча-Бешик конушунда жеке мончолордун саны 50гө жеткен.

“Kundemi.kg” маалымат агенттигинин маалыматына таяна турган болсок, 2021-жылы Бишкек шаарында 454 өрт кырсыгы катталган [6]. Жеке турак жайлардын өрттөнүүсүнөн тышкары, жалбырактарды, таштандыларды өрттөөдө да абага зыяндуу заттар тарайт.

Бул факторлор адамдын ден соолугуна зыяндуу таасирлерди тийгизет.

2020-жыл боюнча Кыргызстандагы дем алуу органдарынын ооруларынын көрсөткүчү: [7]



Сунуштар:

- I.1 Автоунаалардын өндүрүлгөн мөөнөтүнө жараша салыктарды жогорулатуу;
2. Кичи автобустардын санын азайтып, троллейбус, автобустардын санын көбөйтүү;
3. Метролорду куруу;
4. Электромобилдерди колдонуу;
- II. 1. Электр энергиясынын альтернативдүү булактарын ишке киргизүү;
2. ЖЭБдин мунараларынын чыпкаларын толуктоо;
3. Жеке менчик мончолордун санын кыскартуу;
- III. Башка мамлекеттердин тажрыйбаларын колдонуу;

Голландиялык инженер жана дизайнер Даан Рузгаард “Smog Free Tower” (англис тилинен которгондо “Кара түтүндөн арылуу”) аттуу долбоорун сунуштаган. Натыйжада, 2015-жылы 8 метрлик мунара Пекинге орнотулуп, абаны тазалоо иши башталган. Бул уникалдуу мунара бир саат ичинде 30 миң м<sup>3</sup> атмосфералык абаны филтреден өткөрүп, болгону 1,4кВт энергияны сарптайт [8]. Филтреден чогулган зыяндуу заттарды голландиялык дизайнер кичинекей айнек кутучаларга салып, андан ар түрдүү жасалгаларды жасап, сатыкка чыгарат. Жыйынтыгында бул мунара өзүн-өзү энергия менен да, каражат менен да камсыз кылат.



Эл аралык эсептөөлөргө таянсак, 1 адамдын таза аба менен камсыз болушу үчүн 5 бак же 30 чарчы метр жер зарыл. Мэриянын “Жашылдандыруу чарбасы” ишканасынын маалыматы боюнча, шаардагы муниципалдык бак-дарактардын саны – 235 000 даана. Бул 5 адамга 1 бак туура келет дегенди түшүндүрөт. Демек, калааны жашылдандыруу маселесин колго алуу керек. Таза аба – дени сак жашоо.

**Адабияттар:**

1. <https://www.who.int/airpollution/ru/>;
2. <http://movegreen.kg/map/> ;
3. <https://www.iqair.com/world-most-polluted-countries>
4. [https://24.kg/obschestvo/110055\\_zagryaznenie\\_vozduha\\_vbishkeke\\_vrayone\\_ak-orgo\\_uroven\\_prevyishen\\_v66\\_raza](https://24.kg/obschestvo/110055_zagryaznenie_vozduha_vbishkeke_vrayone_ak-orgo_uroven_prevyishen_v66_raza);
5. <https://www.google.com/amp/s/ru.sputnik.kg/amp/society/20180928/1041302264/kyrgyzstan-gosehкотехинспекциya-vozdih-zagryaznenie.html>;
6. <https://kundemi.kg/novosti/4706-v-kyrgyzstane-uvelichilos-kolichestvo-pozharov.html> ;
7. <http://www.stat.kg/ru/news/zabolevaemost-naseleniya-v-2020-godu/> ;
8. <https://m.habr.com/ru/company/dronk/blog/395857/>.