

КЫРГЫЗСТАНДЫН БИШКЕК ШААРЫНДА АБАНЫН БУЛГАНЫШЫНЫН АЯЛДАРДЫН ЖАНА БАЛДАРДЫН ДЕН СОЛУГУНА ЖАНА СОЦИАЛДЫК ЖАШООСУНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Ноябрь 2022



From
the People of Japan

юнисеф 

ар бир бала үчүн

Ыраазычылык

Бул отчетту ЮНИСЕФтин Кыргызстандагы абанын булганышы боюнча консультанттары Руфус Эдвардс, Джей Тернер, Рахат Сабырбеков, Аджай Пилларсетти жана M-Vector даярдашкан. Команданын бардык мүчөлөрү ар бир бөлүмгө салым кошкону менен, концептуалдаштырууну, отчеттун негизги долбоорун түзүүнү, саясаттын негиздерин, таасирди баалоону жана жалпы координацияны Руфус Эдвардс жетектеген; үйдүн сырткы, ички жана тегерегиндеги абанын булганышын Джей Тернер, экономикалык анализди Рахат Сабырбеков, ден соолукка тийгизген таасирин баалоону Аджай Пилларсетти, талаа жумуштарын жана сурамжылоону M-Vector жетектеген. Жетекчиликти жана колдоону Бишкек шаарынын мэриясы, Кыргызстандын Саламаттыкты сактоо министрлигинин жана Кыргыз Республикасынын Жаратылыш ресурстары, экология жана техникалык көзөмөл министрлигинин өкүлдөрү көрсөтүштү. Ал эми бул изилдөөгө олуттуу салымды Мария Осбек, Алекс Хайкенс жана Ариунтунгалаг Дэниэлссон кошушту. Тез баалоо интервьюларын ЮНИСЕФ жана M-Vector тобунун жардамы менен Руфус Эдвардс жана Джей Тернер өткөрүштү. ЮНИСЕФтин Кыргызстандагы кызматкерлери Кристин Жольмго, Юлия Олейникке, Томоя Сонодага, Муктар Миңбаевге, Назгүл Шаршеновага, Чолпон Иманалиевага жана Бермет Сыдыгалиевага көрсөткөн жардамы үчүн ыраазычылык билдиребиз.



Жалпы жоопкерчиликтен баш тартуулар

Бул басылмада колдонулган маалыматтар жана материалдын мазмуну ЮНИСЕФтин кандайдыр бир өлкөнүн, аймактын, шаардын же облустун же анын бийлик органдарынын укуктук статусуна же анын чек арасын аныктоого карата кандайдыр бир пикирин билдирбейт. Конкреттүү компаниялардын же айрым өндүрүүчүлөрдүн өнүмдөрү жөнүндө сөз кылуу аларды ЮНИСЕФ жактырганын же сунуш кылганын билдирбейт.

Ден соолукка тийгизген таасирин баалоо жеке адамдардын ооруларынын алдын алуу үчүн арналган эмес, тескерисинче, алар калктын ден соолугуна тийгизген таасирин объективдүү баалоо максатын көздөйт. Бул баалоо улуттук энергетикалык артыкчылыктарды аныктоо үчүн зарыл болгон деталдуу экономикалык баалоонун, оорулардын пайда болушун картага түшүрүү боюнча улуттук жана глобалдык иштерди же коомдук саламаттыкты сактоодо негизги социалдык кийлигишүүлөрдү ишке ашырууда талап кылынган социалдык жана саясий ойлордун ордун ээлебейт.

Бул иш документи билим алмашууну жеңилдетүү жана талкууну жандандыруу максатында даярдалган. Көрсөтүлгөн корутундулар, чечмелөөлөр жана жыйынтыктар бул басылманын авторлоруна таандык жана ЮНИСЕФтин саясатын же көз карашын чагылдырбайт. Сөзмө-сөз котормо аркылуу алынган мыйзамдарды жана башка документтерди чечмелөөдөгү каталар авторлорго гана таандык.

Бул изилдөө Жапония Өкмөтүнүн каржылоосу менен ЮНИСЕФтин техникалык колдоосу менен даярдалды. Басылманын материалдары ЮНИСЕФтин жана Жапония Өкмөтүнүн расмий көз караштарын чагылдырбайт



Кыскартуулар

DALY	Майыптыкка ылайыкталган жашоо жылы
MICS	Көп көрсөткүчтүү кластердик изилдөөлөр
PM2.5	2.5 μm аэродинамикалык диаметрде 50% эффективдүүлүгү менен өлчөм-тандоочу кирмеден өтүүгө ылайыкташкан кичинекей бөлүкчөлөр
UNICEF	Бириккен Улуттар Уюмунун Балдар Фонду
WASH	Суу, санитария жана гигиена
AQI	Абанын сапатынын индексинин



КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Негиз жана максат

Шаар жеринде кыш мезгилинде үйдү жылытуу максатында катуу отун колдонулган бардык өлкөлөрдө абанын булгануусу оорулардын козголушуна алып келет. Кыргызстанда бул көйгөй жок эмес. 2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасынын Улуттук Өнүктүрүү Стратегиясында үч негизги максат белгиленген, алар: (i) элдин экономикалык бакубаттуулугу; (ii) социалдык камсыздоо; (iii) коопсуздук жана жарандардын жашоосу үчүн жагымдуу чөйрө. №51 «Атмосфералык абаны коргоо» мыйзамында жарандардын жашоосу жана ден соолугу үчүн жагымдуу атмосфералык абага, атмосфералык абанын абалы жана аны коргоо боюнча көрүлүп жаткан чаралар, ошондой эле булгоочу заттардын чыгышынан тургундардын ден соолугуна жана мүлкүнө зыян келтирилген учурда анын ордун толтуруу жөнүндө ишенимдүү жана өз убагында маалымат алууга укугу бар деп айтылат.

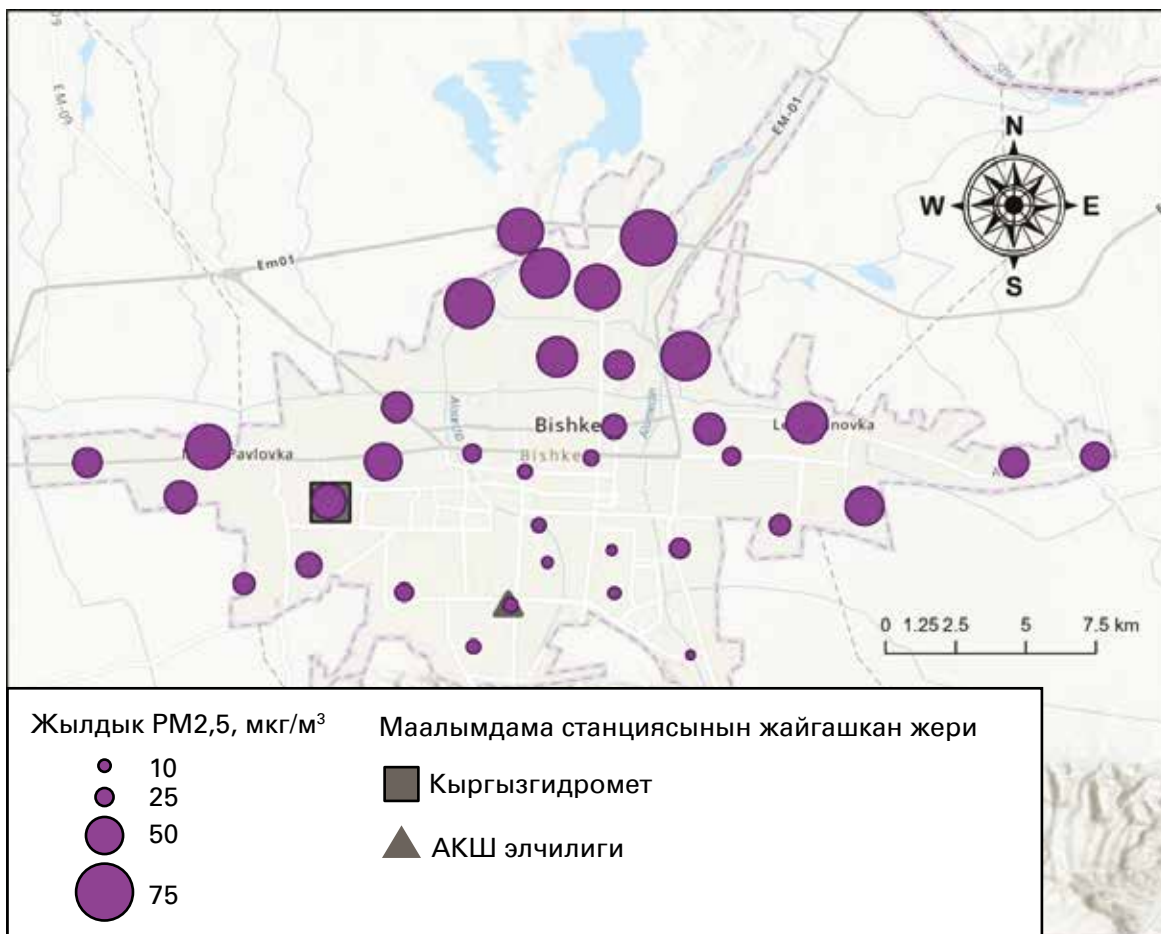
Бишкек шаарында кыш мезгилинде абанын булганышында концентрациялардын майда бөлүкчөлөрү (PM2.5) алда канча жогору экендигине байланыштуу тынчсыздануулардын көбөйүшү менен шаар калкынын ден соолугуна олуттуу терс таасирин тийгизе турганын так аныктоо максатында ЮНИСЕФ бул изилдөөнү M-Vector жана ден-соолук жана абанын булгануусу боюнча эл аралык консультанттар менен өнөктөштүктө баштады. Изилдөөнүн максаты PM2.5 абанын булганышы Бишкектеги балдардын жана аялдардын ден соолугуна медициналык жана социалдык таасирин изилдөө жана аталган изилдөөнү эң заманбап баалоонун негизинде ооруларды алдын алуу жаатында тийиштүү чаралар боюнча сунуштарды иштеп чыгуу болуп саналат.

Далил бөлүгүнүн айрым суроолоруна жооп берүү үчүн шаар аймагындагы абанын булганышынын PM2.5 концентрациясынын мейкиндик өзгөрүшү, үй-тиричиликте жылытуу үчүн башкы жана кошумча жылытуу түрлөрүнүн кеңири колдонулушу, алардын тышкы булганыштын инфильтрациясына тийгизген таасири, таза жана түруктуу жылытуу түрлөрү тууралуу маалыматтар жана абанын булганышынан улам ооруп-сыркоосуз дени сак жашоо үчүн төлөө керектиги тууралуу алгачкы маалыматтар чогултулду. Ден соолукка тийгизген таасирди изилдөө Кыргыз Республикасы боюнча маалыматтар менен бирге оорулардын глобалдык көрсөткүчтөрүн баалоодо колдонулган интегралдык экспозиция-жооп ийри сызыктарын аныктоодо колдонулган PM2.5 аркылуу анын таасири калктын саны менен ооруга чалдыгуу тобокелчилигине катышын тактоо сыяктуу маалыматтардын жардамы менен анализделген. Баалоо төмөнкүдөй негизги иш-аракеттерди камтыйт: 1. Кырдаалды тез талдоо; 2. Ички жана сырткы абанын булганышын текшерүүчү арзан баадагы сенсордук өлчөөлөр; 3. Бишкектин PM2.5 градиенттерине ылайык шаар масштабындагы абанын сапатын баалоо; 4. Ден соолукка тийгизген таасирин баалоо; 5. Ылгап алып баалоонун чакан үлгүсү менен үй-чарбаларын изилдөө; 6. Абанын булганышынын таасирине экономикалык талдоо; жана 7. Ооруларды алдын алуу үчүн тийиштүү чаралар боюнча сунуштар.

Негизги жыйынтыктар

Аталган анализ көрсөткөндөй, жарандардын жашоосу үчүн жагымдуу чөйрөгө болгон укук Бишкек шаарынын тургундары үчүн азыр, тилекке каршы, кол жеткис алыс. 01.07.2021

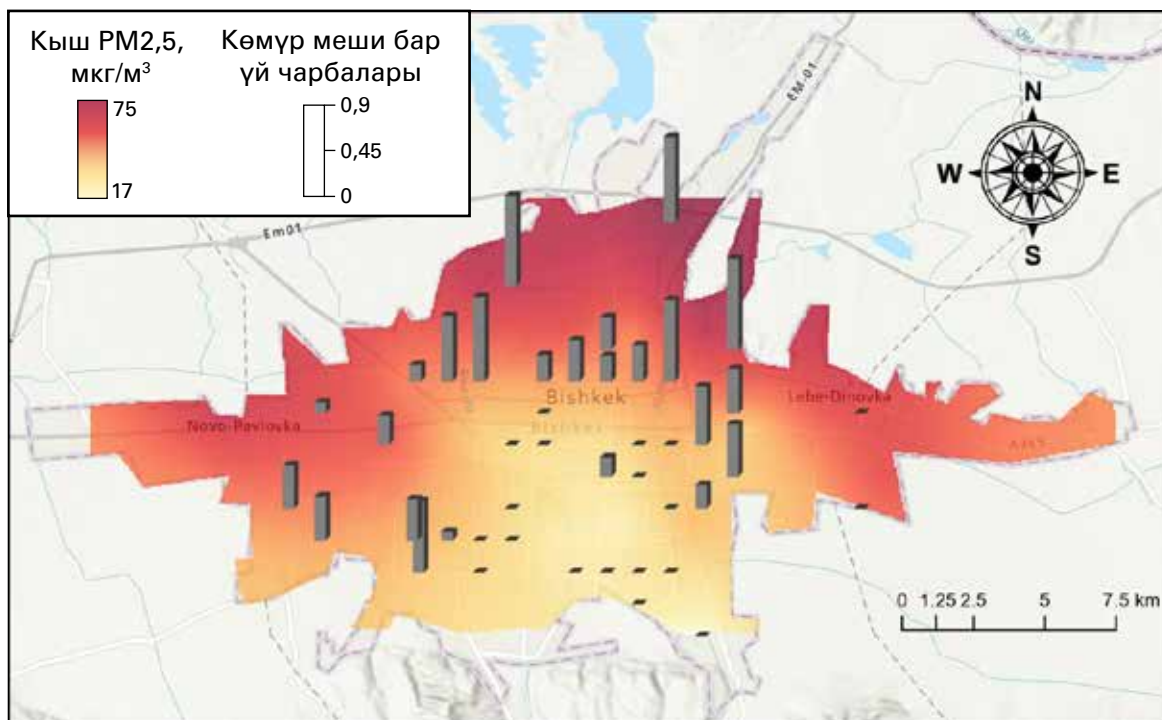
жана 30.06.2022 аралыгында Бишкектин айланасындагы PM2.5 атмосфералык мейкиндик концентрацияларынын орточо жылдык көрсөткүчү 43 мкг/м³ түздү. Бул шаар калкынын ден соолугуна олуттуу терс таасирин аныктаган деңгээлден алда канча жогору. 1-сүрөттө ADB/Kyrgyzhydromet Clarity сенсордук датчиги аркылуу Бишкек шаарындагы орточо PM2.5 атмосфералык концентрациясынын мейкиндик боюнча бөлүштүрүлүшү көрсөтүлгөн. Жылдык орточо PM2.5 концентрациясы Бишкек боюнча төрт эсе өзгөрүүдө (17-75 мкг/м³), кыш мезгилинде басымдуу болгон түштүк шамалдары болгондуктан эң төмөнкү концентрация түштүккө жана борбордук райондорго туш келет, чыгыш тарапта жана батыш райондордо орточо көрсөткүч байкалууда, ал эми түндүктө эң бийик көрсөткүч аныкталды. Демек, Бишкек шаарынын бүтүндөй аймактарында жашоочулар ар кандай деңгээлде турак жайларды кышкы жылытуунун түрлөрүнүн кеңири таралышынын натыйжасында калктын ден соолугуна олуттуу таасир тийгизерин аныктаган көрсөткүчтөн бир кыйла жогору жылдык орточо концентрациясына дуушар болушат.



1-сүрөт. АӨБ/КыргызГидромет Clarity сенсордук датчиги үчүн жылдык орточо PM2.5 концентрациялары (2021-жылдын июлунан 2022-жылдын июнь айы). Айлананын өлчөмү жылдык орточо PM2.5 концентрациясын мкг/м³ менен көрсөтүлөт.

2-сүрөттө Бишкек шаары үчүн PM2.5 концентрациясынын катмарынын көрсөткүчүн алуу үчүн АӨБ/КыргызГидромет Clarity сенсордук датчигинин кыш мезгилиндеги концентрацияларынын мейкиндик интерполяциясы көрсөтүлгөн. Бул картада көмүр жагылган мештерди колдонгон үй-чарбаларынын башка түрдөгү жылытууну колдонгондорго болгон катышын көрсөткөн мамычалар жайгаштырылган. Бул карта PM2.5 жогорку концентрациялары менен жылытуу үчүн көмүр жагылчу мештерди

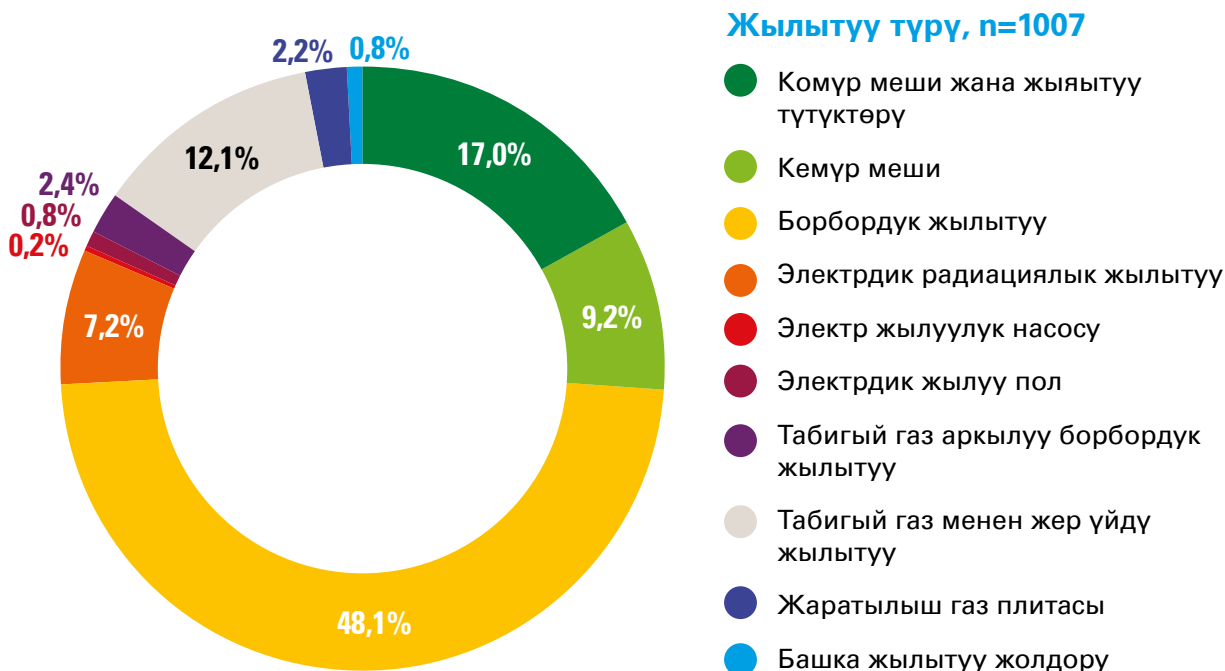
жана башка түрдөгү жылытууну пайдалануу ортосундагы байланышты визуалдык түрдө көрсөтөт. Мейкиндик боюнча орточо салмактанып алынган жылдык орточо концентрациялар мониторинг жүргүзүүчү жай катары АКШ элчилиги билдирген маалыматтарга ылайык орточо көрсөткүчтөн 1,75 эсе жогору болгону аныкталган, себеби АКШнын Элчилигинин мониторинг участкагу шаардын түштүк аймагында жайгашып, PM2.5 чөйрөдөгү концентрациялары азыраак көрсөткүчтү көрсөткөн. Шаар жергесин аныктоо АКШ элчилигинин мониторинг сайтынын негизги максаты болбосо да, орточо көрсөткүчтөрдүн ортосундагы айырма стационардык мониторинг участокторунун жана сенсордук массивдердин жайгашкан жеринин шаар аймагын мейкиндикте чагылдыруудагы маанилүүлүгүн көрсөтүп турат жана Кыргызстандын Өкмөтүнө мониторинг жүргүзүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтери анык.



2-сүрөт. Контурлар: АӨБ/КыргызГидромет Clarity сенсордук датчиги үчүн кышкы орточо PM2.5 концентрациялары (2021-жылдын ноябрь айынан баштап 2022-жылдын январь айы), мүчүлүштүктөр туураланган. Мамычалар: Үй-чарбаларын изилдөөдө чийки көмүр мештерин колдонгон үйлөрдүн көрсөткүчтөрү. Чыгыш тарапта мешсиз үйлөрдөн турган эки зона чийки көмүр мештерин колдонгон жеке үйлөрдөн турган кварталдарга жанаша жайгашкан.

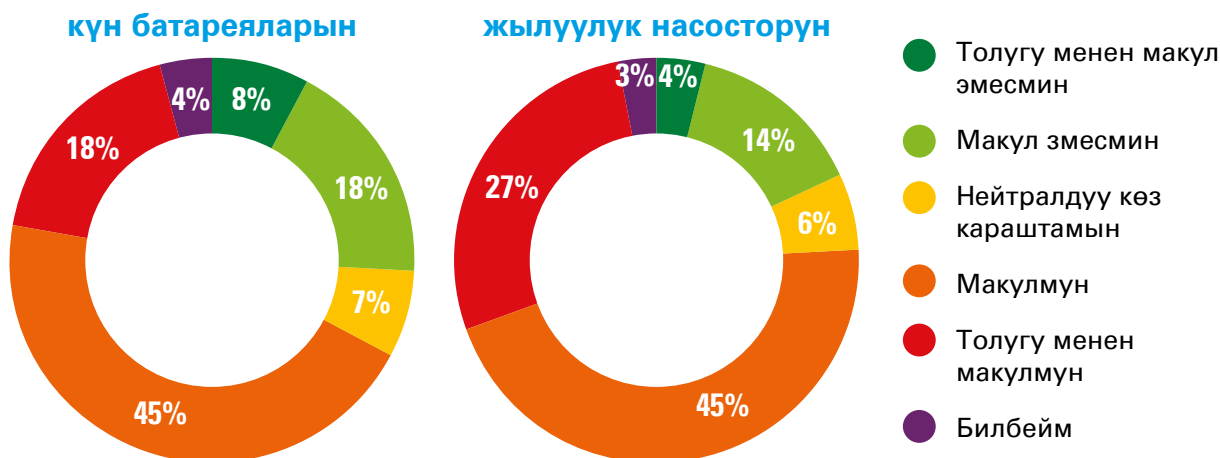
Үй-чарбаларынын изилдөөсүндө Бишкек шаарындагы негизги жылытуу болжол менен 48% борбордук жылытуу, 26% чийки көмүр мештери, 17% газ, 8% электр энергиясы экендиги аныкталган (3-сүрөт). Үйдү жылытуу үчүн таш көмүрдү жагуу калктын кирешесине жараша төмөндөдү. Аз кирешелүү катмарында 40% пайызга, көп кирешелүү катмарында 17 пайызга чейин кыскарган, бирок көп кирешелүү катмарында көмүр мештеринин кеңири таралышы таза жана туруктуу альтернативалар үчүн жакшы мүмкүнчүлүк, себеби сатып алуу баасы жана жеткиликтүүлүгү бул топтордо төмөнкү чектөөлөр болуп саналат. MICSтин (көп көрсөткүчтүү кластердик изилдөөлөр) 2018-жылдагы изилдөөсүнөн бери үйдү жылытуу үчүн негизги отун катары газды пайдалануу 12 пайызга өстү жана таш көмүрдү колдонуу 14 пайызга кыскарды, бул туура багытта жылышты билдирет, бирок дагы деле көп нерсе жасалышы керек. Болжол менен үйлөрдүн 23% жылытуу үчүн жылытуунун кошумча түрлөрүн пайдаланганын айтышты, отун менен кошумча жылытуунун 60% түзөт, бул MICS изилдөөлөрүндө жылытуу үчүн отундун колдонулушу

боюнча кошумча сурамжылоо суроолорунун зарылдыгын көрсөтөт. Үй-чарбаларын изилдөөдө таза жана туруктуу жылытуу ыкмалары (4-сүрөт) ошондой эле таш көмүрдү жагууда салыштырмалуу чыгымдар тууралуу маалымдуулуктун жоктугу аныкталды.



3-сүрөт. Кыш мезгилинде үйдү жылытуунун негизги булактары.

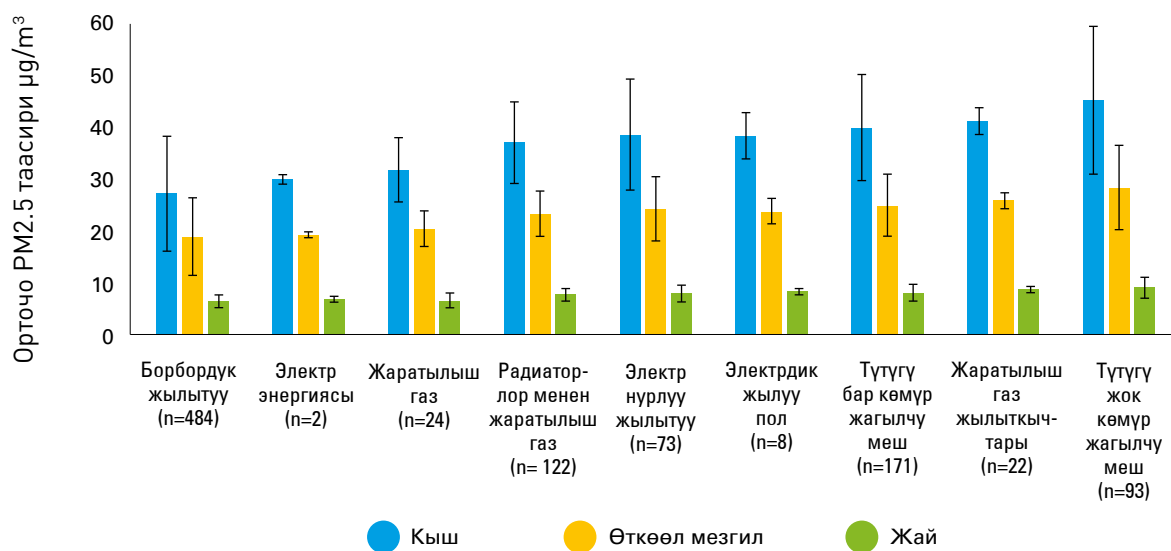
Төмөндөгү жыяытуу түрлөрүн колдонуу тууралуу маалыматым жетишсиз



4-сүрөт. Күн батареяларын жана жылууулук насосторун пайдалануу боюнча жашоочулардын пикири.

Кыргызстандын өкмөтү тарабынан убакытка көз каранды болгон маалыматтын жана жылууулуктун ар кандай түрлөрү бар үй-чарбаларынын мониторингинин негизинде үй-чарбаларын изилдөөнүн репрезентативдик тандоосу үчүн калктын орточо жылдык ченелген көрсөткүчү 18.0 мкг/м3 деп бааланган, ал эми 10 жашка чейинки балдар үчүн калктын орточо жылдык экспозициясы 18.5 мкг/м3, ал эми чоңдор үчүн 17.7 мкг/м3 түздү. 5-сүрөт кыш мезгилинде турак жайларда кышкы жылытуу түрлөрүнүн кеңири колдонулганын чагылдырарын көрсөтүп турат. Үйдү жылытуу үчүн борборлоштурулган жылытууну колдонгондорго караганда көмүрдү пайдаланган үйлөрдө жашаган балдар

жана өспүрүмдөр жыл ичинде орто эсеп менен 33% (7.5 мкг/м³) жана кыш мезгилинде 37% (17 мкг/м³) көмүр жагылчу мештердин кесепетинен абанын булганышынын натыйжасында ден соолугуна зыян келтирилери аныкталды. Бирок, көп кабаттуу үйлөрдө жашаган балдар деле шаарга тараган PM_{2.5} абанын концентрациясына дуушар болушат. Демек, атмосферага булгоочу заттардын чыгышын азайтуу боюнча чаралар Бишкектин бардык балдарына пайдасын берет.



5-сүрөт. Кыш мезгилиндеги негизги жылытуунун түрлөрү боюнча үй-чарбаларынын PM_{2.5} орточо таасири. Кыш = ноябрь-январь; жай = май-сентябрь; өткөөл мезгил = февраль, март жана октябрь.

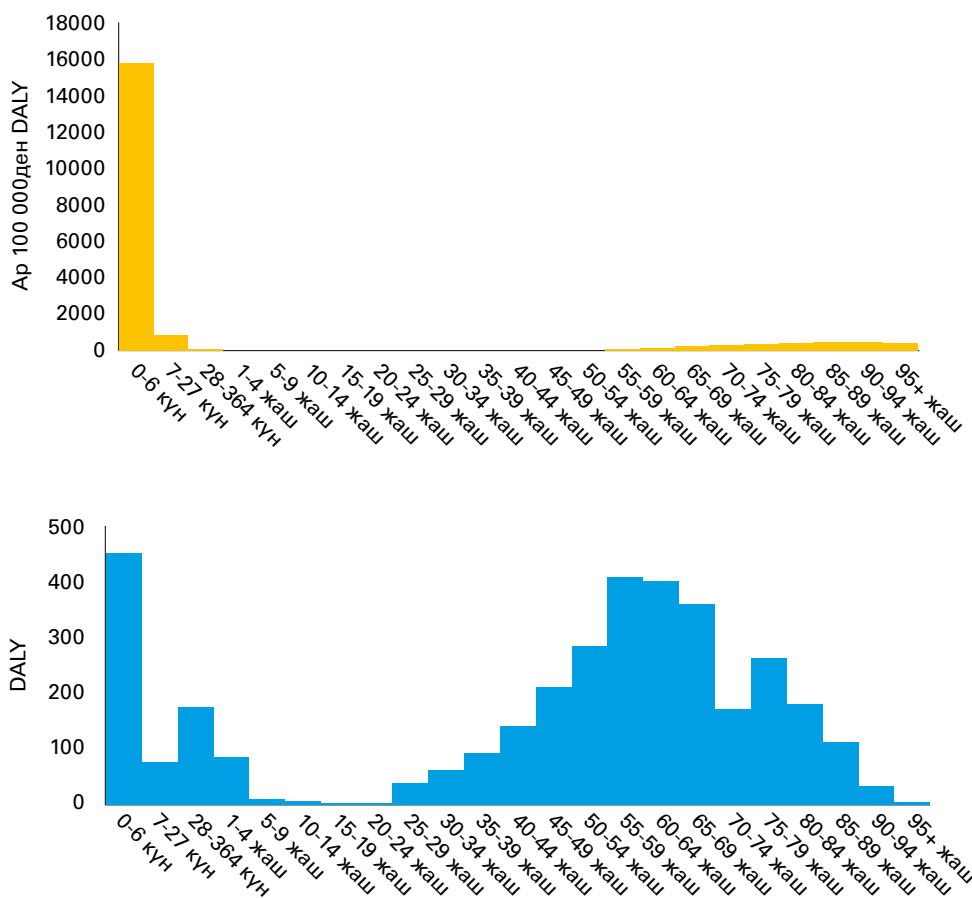
Үй-чарбаларынын бардык түрлөрүндө PM_{2.5}тин жылдык калктын орточо тартылган таасири калктын ден соолугуна терс таасирин тийгизе турган деңгээлден 3,6 эсе көптү түзгөн. Бул бир жылдын ичинде 112 өлүмгө жана 3,568 майыптыкка ылайыкталган өмүр жылына (DALYs) жоготууга алып келиши мүмкүн деп болжолдонууда. 2021-жылы PM_{2.5} абанын булганышына байланыштуу оорулардын 22% балдарга туура келет, ошондуктан кош бойлуулук учурунда жана жашоонун биринчи жылында булганууну азайтуу аракеттери артыкчылыктуу мааниге ээ болушу керек. Абанын булганышы Кыргызстандагы мезгилсиз өлүмдүн жана ден соолуктун начарлашынын эң чоң экологиялык коркунуч фактору болуп саналат.

Майыптыгы ылайыкталган өмүр жылы (DALY)

Өлүмдүн өзү эле жакшы көрсөткүч эмес, анткени бардык адамдар өмүрүнүн аягында өлүшөт, тескерисинче, эрте келген өлүм жана оору менен алпурушуп өткөргөн өмүр дени сак жашоо жылдарынын жоголушунун натыйжасы болуп саналат. Майыптыкка ылайыкталган өмүр жылы (DALY) – оорунун айынан толук ден соолуктан ажыраган жылдардын санын баалоо үчүн мөөнөтүнөн мурда өлүмдөн (YLLs) жана майыптыктан улам жоголгон дени сак жашоо жылдарын тең камтыган көрсөткүч.¹

¹ <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158>

6-сүрөттө IHME² тарабынан аныкталган маалыматтарга ылайык Кыргызстан калкынын жаш өзгөчөлүгүнө жараша оорунун көрсөткүчү эсептелгенде Бишкек шаарынын PM2.5 абасынын булганышы биринчи кезекте улгайган адамдарга жана жаңы төрөлгөн наристелерге таасир этээрин көрсөткөн. Биринчи график (кызгылт сары) ар бир курактык топтогу калкка нормаланган 100 000 адамга DALYды көрсөтүп турат. Бул көрсөткүч жаңы төрөлгөн балдар алгачкы күндөрүндө абанын булганышына эң алсыз экенин жана ден соолукка тийгизген таасири (PM2.5) майда бөлүкчөлөрдүн таасири басымдуулук кыларын аныктайт. Экинчи диаграмма (көк) абанын булганышы менен байланышкан DALY абсолюттук саны төрөлгөндөн кийин дароо эле жогору экенин көрсөтүп турат, биринчи 6 күндүн ичинде эң жогорку таасири, андан кийин азайганын көрсөтөт. Кийинчерээк абанын булганышынын таасири жаш өткөн сайын көбөйүп, 60 жаштын тегерегинде туу чокусунга жетет, ал эми улгайган куракта калктын азайышы менен азаят. Абанын булганышы жеке адамдарга, үй-бүлөлөргө жана коомго кымбатка турат: 2021-22-жылдары Бишкектин эсебинен жоготуулар 2 миллиард сомго (95% CI 1,7-2,4) же 24,9 миллион АКШ долларына (95% CI 20,8-29,4) бааланат.



6-сүрөт. Кыргызстан үчүн IHME анализинин негизинде жаш куракка ылайык ооруга чалдыгуу PM2.5 ден соолукка тийгизген таасири Бишкек үчүн эсептелген.

² Саламаттык сактоонун метрика жана баалоо институту (IHME), 2022. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/> дарегинен жеткиликтүү.

Бир караганда жыйынтыктар

- PM2.5 абанын булганышынын таасири 112 (95% CI 97-131) өлүмгө жана 3568 (95% CI 2990-4220) майыптыкка ылайыкталган өмүр жылдарына (DALYs) 1.07.2021 жана 30.06.2022нин ортосунда ден соолукка тийгизген кесепетинин себеби деп эсептелген. Абанын булганышы Кыргызстандагы мезгилсиз өлүмдүн жана ден соолуктун начарлашынын эң ири экологиялык тобокелдик фактору болуп саналат, PM2.5 абанын булганышынан улам ден соолук начарлап, көбүнчө кары-картаңдар жана жаш балдар өмүрүнүн алгачкы күндөрүндө жабыркайт.
- 01.07.2021 жана 30.06.2022 аралыгында Бишкек шаарында PM2.5 мейкиндик боюнча орточо жылдык өлчөнгөн концентрациясы 44 мкг/м³ түздү, бул калктын ден соолугуна олуттуу терс таасирин тийгизген көрсөткүчтөн бир топ жогору. PM2.5 тин орточо жылдык концентрациясы Бишкек шаары боюнча төрт эсе (17-75 мкг/м³) өзгөрүп турат, эң төмөнкү концентрация түштүктө жана борбордук райондорунда, ал эми эң жогоркусу түндүктө.
- Үй-чарбаларын изилдөөнүн репрезентативдик тандоосу үчүн калкка орточо жылдык таасири 18.0 мкг/м³ түздү, ал эми 10 жашка чейинки балдар үчүн калктын орточо жылдык таасири 18.5 мкг/м³ жана чоңдор үчүн 17.7 мкг/м³ түздү. PM2.5 абасынын булганышынын таасири сырттан ичке кириши менен шартталган жана бул Бишкек шаарынын калкы тарабынан бир калыпта жайылбастан, шаардын ар кайсы аймактарында көмүр жагылчу мештердин кеңири таралышына жараша болот. Үй-чарбаларынын бардык түрлөрүндө калктын PM2.5тин жылдык өлчөнгөн таасири калктын ден соолугуна терс таасирин тийгизе турган деңгээлден орточо 3,6 эсе көп экендиги аныкталды.
- Экономикалык таасир: 2021-2022-жылдары Бишкектин абасынын PM2.5 менен булганышынан болжолдуу жоготуу 2 миллиард сомду (95% CI 1,7-2,4) же 24,9 миллион АКШ долларын (95% CI 20,8-29,4) түздү.

- Таза альтернативалар жана алардын наркы тууралуу маалыматтын жеткиликсиздиги абанын булганышын азайтуу үчүн негизги тоскоолдук болуп саналат (толук баа берүү үчүн изилдөөнүн жыйынтыктарын толук отчетто караңыз).
- Институционалдык мүмкүнчүлүктөрдү, техникалык ресурстарды, адам ресурстарын, мыйзамдык базаларды жана маалыматтык ресурстарды түзүү үчүн потенциалды жогорулатуу зарыл.



Сунуштар

2015-жылдын сентябрында БУУнун Туруктуу өнүгүү саммитинде кабыл алынган 2030-жылга чейин туруктуу өнүгүүнүн күн тартибине төмөнкүлөр кирет:

- 7-максат. Баары үчүн жеткиликтүү, ишенимдүү, туруктуу жана заманбап энергияга жетүүнү камсыз кылуу;
- 11.6.-максат 2030-жылга карата абанын сапатына көңүл буруу жана тиричилик жана башка таштандыларды башкаруу аркылуу шаарлардын айлана-чөйрөгө терс таасирин азайтуу.

Бишкек шаарында бул максаттарга жетүү үчүн шаар калкынын 26% үчүн энергиянын негизги керектөөсүн өзгөртүү боюнча туруктуу жана координацияланган иш-аракеттер талап кылынат. Бишкекте абанын булганышынын концентрациясы дүйнөдөгү эң булганган шаарлардын тизмесинде биринчи орунда турганы тууралуу маалымдуулуктун көбөйгөнүн жана бул көйгөйдү чечүүгө көп тараптуу жана эки тараптуу ведомстволордун кызыгуусу өсүп жаткандыгын эске алуу менен, ЭкоКеңештин Министрликтер аралык комитети абанын булганышынын экономикалык таасири жана кийлигишүү стратегияларына тез арада инвестициялоонун медициналык жана экономикалык пайдасы жөнүндө жакшы маалыматка ээ болушу керек, анткени бул стратегиялык мамилени жана ага байланыштуу чыгымдарды тандоодо маанилүү ролду ойнойт. Жакынкы 10 жылда Бишкектин негизги энергетикалык тандоосу кандай болорун көрсөткөн узак мөөнөттүү стратегиялык шаар планы бул ишке жардам берет.

Коомдук ден соолукту чыңдоо эң эффективдүү түрдө таштандыга коомдук көзөмөл аркылуу жетишилет жана абанын булганышынын төмөндөшүнүн бардык жарандардын ден соолугуна пайда алып келери белгилүү болсо да, башка өлкөлөрдө бул өткөөлдөрдүн айрымдары салыштырмалуу тез, ал эми башкаларында саясий мотивацияга жана ресурстарга байланыштуу жайыраак болгон. Бирок ошол эле учурда Бишкекте өсүп жаткан балдардын азыркы муунунун ден соолугуна тийгизген таасирин азайтуу жана кесепеттерин жеңилдетүү үчүн ишке ашырыла турган стратегиялар бар экенин моюнга алуу маанилүү. Негизги жеңилдетүү чаралары кош бойлуулук учурунда жана жашоонун алгачкы 1000 күнүндө үйдөгү абаны фильтрациялоо, жаш балдардын абанын булганышы аз чөйрөдө ойноосун камсыз кылуу, себеби бул чара өпкөгө зыянды жана өсүүгө тоскоолдукту азайтат, ошондой эле кош бойлуулук учурунда жана жашоонун алгачкы 1000 күнүндө туура тамактанууну камсыз кылуу, антиоксидант касиеттери бар жергиликтүү жемиштерди жана тамактарды мектеп тамагына кошуу сыяктуу кош бойлуу учурдагы жана жашоонун биринчи күндөрүндөгү абанын терс таасирин азайтуу боюнча максаттуу стратегияларды камтыйт. Кошумчалай кетсек, үй ичинде тамекини колдонууну азайтуу боюнча үзгүлтүксүз аракеттер абаны булгоочу заттардын башка чыгындыларын азайтуунун коомдук ден соолук үчүн пайдасын ишке ашырууну камсыз кылат.

Көптөгөн башка шаар аймактарындагыдай эле, абанын булганышынын себептери жана кесепеттери муниципалдык чектер менен эле чектелбейт, анткени абанын булганышы шамал аркылуу тарайт. Натыйжада, абанын булганышын азайтуу боюнча иш-чаралар муниципалдык чектерден чыгып, аба бассейнин же шаардын PM2.5 булганышын пайда кылган жана ага таасир эткен чоң аймакты камтышы керек. Ошондой эле ири шаардык аба бассейнин чагылдырган саясий жана институттук мандаттарды иштеп чыгуу керек. Бул ыкманын мисалдары Улуу Британиядагы абанын сапатын башкаруу аймактары

(AQMA), алар көйгөйдүн мүнөзүнө жана мейкиндик масштабына жараша аныкталат, Бирмингемде же АКШдагы Абанын сапатын башкаруу округу (AQMD), дагы бир мисал Лос-Анжелести камтыган жана 4 округдагы 162ден ашык шаарда 17 миллион адамды камтыган Түштүк Жээктеги абанын сапатын башкаруу району, ж.б.у.с.

Чийки зат үчүн “өрттөө аймактарды” белгилөө жана көмүр жагууну этап-этап менен жоюу шаар куруунун узак мөөнөттүү приоритеттери болуп саналат. Мындай учурларда, атмосфералык абага булгоочу заттардын чыгындылары учурдагы жогорку концентрациялуу аймактардын ичинде жана шамалдын айынан тараган аймактарда азайтылышын камсыз кылуу үчүн таза альтернативалар бар. Бирок өрттөө зоналарынын жок болуусу таза альтернативалардын болушуна, жеткиликтүүлүгүнө жана алгылыктуулугуна көз каранды. Акырындап өтүүнү камсыз кылуу үчүн, энергиянын баасы чыгашаны калыбына келтирүү деңгээлине жакындаган сайын катуу отунга кайра кайтып келүүнү болтурбоо үчүн рыноктун деңгээлдүү баа түзүмдөрүндө ар кандай баа пункттарын моделдөөнүн чукул зарылчылыгы бар.

Чектелген ресурстар көптөгөн максаттар үчүн колдонулган чөйрөдө негизги көрсөткүч катары ден соолукка тийгизген таасирин азайтуу чарасынын экономикалык натыйжалуулугунун негизинде иш-аракеттер планында көрсөтүлгөн абанын булганышынын таасирин азайтуу боюнча саясатка артыкчылык берүү зарыл. Учурдагы абанын булганышынын мониторинги жана электрондук саламаттыкты сактоо боюнча маалыматтар саясатты иштеп чыгуу үчүн адекваттуу далил базасын камсыз кыла албайт. Айлана-чөйрөнү изилдөөнүн репрезентативдүүлүгү жагынан да, шаар ичинде жана анын айланасында чогултулган электрондук саламаттыкты сактоо маалыматтары жагынан да жакшыртылган далилдер базасы зарыл, анын ичинде дарыгерлерди Эл аралык классификациянын негизинде ооруларды (ICD10) коддоо аркылуу баалоо тууралуу коомдук саламаттыкты сактоого окутуу керек. Өкмөт айлана-чөйрөгө тийгизген таасирине мониторинг жүргүзүү үчүн потенциалды өнүктүрүүгө киришти, анын ичинде мониторинг тармактарын кеңейтүү жана электрондук саламаттыкты сактоо маалыматтарын жакшыртуу боюнча пландарды баштады. Бирок, техникалык мүмкүнчүлүктөрдү жана адам ресурстарын тезирээк көбөйтүү эпидемиологиялык көзөмөлдү жакшыртууга жана саясаттык кийлигишүүлөрдүн потенциалдуу таасирин алар ишке ашырылганга чейин моделдөө мүмкүнчүлүгүнө жардам бермек. Салык төлөөчүлөр тарабынан каржыланган маалыматтардын болушу жана ачык бөлүшүлүшү саясатты иштеп чыгуу үчүн ачык-айкын далилдик базаны камсыз кылууда эң башкы приоритет болуп калууда.

Учурдагы инфраструктуранын энергия эффективдүүлүгүн жаңылоо аркылуу жогорулатуу, энергияга болгон суроо-талапты азайтуу жана таза жана туруктуу технологияларды киргизүү чыгындыларды азайтууда маанилүү роль ойнойт. Абадан абага жылуулук насостору сыяктуу технологиялык чечимдер калктын кеңири катмарына маалымат берүү үчүн колдонулушу мүмкүн болгон жеткиликтүүлүгүн жана алгылыктуулугун көрсөтүү үчүн пилоттук тестирилөөнү талап кылат. Учурдагы изилдөөнүн натыйжалары калктын таза жана туруктуу үй жылытуу альтернативалары жана алардын салыштырмалуу баасы жөнүндө маалымдуулугунун жоктугун көрсөтүп турат. Терезелерди, дубалдарды жана чатырларды жылуулоо, анын ичинде энергияны үнөмдөө чаралары жеке үйлөрдө энергияга болгон суроо-талапты азайтуу, таза технологияны арзаныраак кылуу үчүн зарыл. Сатып алуу бааларын стимулдаштыруу жана каржылоо варианттары жаңы технологиялар, ошондой эле энергиянын натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн артыкчылыктуу болуп саналат. Шаардын борбордук аймактарында температураны төмөндөтүү системаларын жана борбордук жылытуу менен тейленген имараттар үчүн термостаттарды жаңыртуу, жашоочулардын ыңгайлуулугун сактоо менен үйлөрдү көбүрөөк камсыз кылуу үчүн болгон ресурстарды пайдаланууга мүмкүндүк берет. Эски квартираларды кайра жабдууга мүмкүндүк берүүчү технологиялар жаңы батирлерге

орнотулса да, борборлоштурулган борбордук жылытуу менен камсыз кыла ала турган имараттардын санын кеңейтүү үчүн артыкчылыктуу багыт болуп саналат.

Атмосферадагы абанын сапатын узак мөөнөттүү башкаруу негизги чыгынды булактарын аныктоого жана алардын атмосфералык абанын булганышына тийгизген кесепетин сандык баалоого негизделет, бирок үйдү жылытуу үчүн көмүрдү жагуу негизги фактор экенин билүү үчүн булактардын кесепетин так аныктоону күтүүнүн кажети жок. Бишкектин кыш мезгилиндеги PM2.5 абасынын булганышы көйгөйүнүн себебин жана бул булганууну азайтуу боюнча иш-чараларды тез арада ишке ашыруу зарыл. Учурда PM2.5 абанын булганышынын сектордук кесепетин сандык баалоо үчүн салттуу ыкмаларды колдонууда олуттуу чектөөлөр бар. Айланадагы абанын сапатын мейкиндик маалыматтарын колдонуу менен моделдөө үчүн зарыл болгон үй-чарбаларынан, чоң от казандардан, өнөр жайлык чыгындылардан, чакан ишканалардан, жол жээгиндеги күркөлөрдөн жана унаалардан чыккан чыгындылардын жана күйүүчү майдын керектөөсү боюнча ишенимдүү эсептөөлөр жок. Метеорология менен бирге мейкиндик-убакыттык чыгындыларды эсептөөлөрдү колдонуу менен абанын сапатын моделдөө үчүн зарыл болгон үй-чарбаларынан, завод деңгээлиндеги казандардан, өнөр жайлык чыгындылардан, чакан өнөр жайлардан, жол жээгиндеги күркөлөрдөн жана транспорттук парклардан чыккан чыгындылардын жана күйүүчү майдын керектөөсүнүн ишенимдүү эсептөөлөрү жана метеорология аркылуу убакыт боюнча чыгындыларды баалоо (төмөндөн жогору карай мамиле) жок. Демек, чыгынды кесепеттерин так аныктоо үчүн абанын сапатын ылдыйдан өйдө моделдөөдө чыгынды өлчөөлөрдү жана инвентарларды модернизациялоо зарыл. Булактарды бөлүштүрүү үчүн чыгынды тууралуу маалыматтар талап кылынбаса да, химиялык курамы боюнча талданган PM2.5 үлгүлөрүнүн чоң маалымат топтомун колдонуу менен (жогорудан ылдыйга карай), бул тармактарда ар кандай булактарды айырмалоо үчүн химиялык түрлөр колдонулат, анткени бул секторлор ошол эле көмүрдү колдонушат жана метеорологияга көз каранды келишет. Мындай ыкмалар кээ бир көмүрдөн башка булактардын кесепетин аныктоого мүмкүндүк бериши мүмкүн, бирок алар таш көмүрдү колдонгон секторлорго салыштырмалуу учурда анчалык деле маанилүү эмес.

Бишкек абанын булганышынын жогорку деңгээлинен жабыркайт, бул шаар ичинде ар кандай көрсөткүчтөрдө болот. Турак жайларды жылытуу абанын сапатынын начарлашына жана калктын ден соолугуна олуттуу зыян келтириши мүмкүн экендиги тууралуу маалымдуулукту жогорулатуу өкмөткө жана жарандык коомго бул булактарды азайтуу боюнча чараларды көрүүгө жардам берет. Ошо сыяктуу эле, медициналык көрсөткүчтөрдүн негизинде түзүлгөн жана Борбордук Азия өлкөлөрүндө бирдей түзүмгө ээ болгон абанын сапатынын индексинин (AQI) киргизилиши өкмөткө жана коомчулукка реалдуу убакыт режиминде абанын зыяндуулугу, абанын булганышы жана таасирин азайтуу үчүн кабыл алынышы мүмкүн болгон жеке аракеттер жөнүндө маалымат берүүгө чоң жардам берет. Атмосферага булгоочу заттардын чыгындысын азайтуу боюнча мештерде таш көмүрдү жагуу абанын булганышынын кесепети жөнүндө калктын маалымдуулугун жогорулатууга багытталган коммуникациянын заманбап ыкмаларын колдонуу менен так иштелип чыккан коммуникация стратегиясын талап кылат. Ошо сыяктуу эле, мектептерде жана колледж мугалимдери жана саламаттыкты сактоо адистерин окутуу сыяктуу кесиптик топтор үчүн абанын булганышынын ден соолукка тийгизген таасири жөнүндө билим берүүнү жогорулатуу, маалыматка жетүү кыйын болгон калкка жеткирүүдө маанилүү болуп эсептелинет. Мектептердин окуу пландарында абанын булганышы боюнча аудиовизуалдык материалдардын жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу, ошондой эле тематикалык сүрөт сынактарын, дилбаяндарды жана илимий жарманкелерди жайылтуу мектеп окуучуларынын абанын булганышынын коркунучу жөнүндө маалымдуулугун кыйла жогорулатат жана мүмкүн болгон альтернативалык чаралар жөнүндө маалымат берет.

КЫРГЫЗСТАНДЫН БИШКЕК ШААРЫНДА АБАНЫН БУЛГАНЫШЫНЫН АЯЛДАРДЫН ЖАНА БАЛДАРДЫН ДЕН СОЛУГУНА ЖАНА СОЦИАЛДЫК ЖАШООСУНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Бишкекте эффективдүү эмес дизелдик кыймылдаткычтары бар, зыяндуу заттарды чыгарууну азайтуу технологиялары жок, ошондой эле жүргүнчү жана коммерциялык унаалардын эскирген паркы басымдуулук кылат. Шаардын абасындагы булгоочу заттардын концентрациясында турак жайларда жагылган көмүр жана отундарга, ишкананын деңгээлиндеги казандарга жана өнөр жай газдарына көзөмөлдү күчөткөндөн кийин, транспорттук чыгындылардын кесепеттерине көңүл буруу керек. Транспорттук чыгындыларга көңүл бурулбаса, 2030-жылга чейин Туруктуу өнүктүрүү боюнча күн тартибинин максаттарына жетишүү күмөн. Учурда Бишкек шаарында динамометрлердин жардамы менен автоунаалардан чыккан газдарды үзгүлтүксүз түрдө баалоо жок. Мониторингди жеке лабораторияларды колдонууну киргизүүнүн алгачкы аракеттери токтоп калганына карабастан, күнүмдүк (мисалы, жылдык) тестирилөө автопарктагы өтө булганган жана механикалык көйгөйлөрү бар унааларды аныктоо үчүн абдан маанилүү. Башка өлкөлөрдүн тажрыйбасы көрсөткөндөй, автопарктагы бузулган унаалардын 10 пайызы абага чыгарылган газдардын 90 пайызын түзөт, аны күнүмдүк транспорттук текшерүүлөрдүн бир бөлүгү катары газды анализдөө аркылуу көзөмөлдөөгө болот.



Мүмкүнчүлүктөр:

- Негизинен чийки көмүрдү пайдаланган калктуу конуштарды камтыган шаардын четинде абанын сапатын башкаруу азоналарын түзүү аркылуу муниципалдык чектерден тышкары абанын булганышын көзөмөлдөө боюнча юридикалык ыйгарым укуктарды кеңейтүү.
- Саясатты иштеп чыгууда абанын булганышынын медициналык жана социалдык таасири боюнча объективдүү илимий маалыматтарды колдонууну көбөйтүү.
- Ден соолукту чыңдоо боюнча стратегиялык пландагы чаралардын экономикалык натыйжалуулугун жетекчиликке алуу менен абанын булганышынын негизги булактарын акырындан басым жасоо.
- Секторлор боюнча аракеттерди координациялоо үчүн ЭкоСоветтин министрликтер аралык башкаруу комитетинин алдында абанын булганышына кийлигишүү боюнча иш-чараларды борборлоштуруу жана кийинки 10 жылдын ичинде негизги энергияны тандоонун стратегиялык жол картасын бекитүү.
- Түрмуш-тиричиликте көмүрдүн жагылышын азайтуу үчүн, дем берүүчү программалар жана финансылык моделдер аркылуу үнөмдүү альтернативаларды көрсөтүү менен бирге шаарларда көмүрсүз аймактарды өнүктүрүүгө артыкчылык берүү.
- Абанын булганышын азайтуунун эффективдүүлүгүн жана чектелген ресурстарды сарптаганга чейин жеткиликтүүлүгүн көрсөтүү үчүн абанын булганышына кийлигишүү боюнча пилоттук чараларды көрүү.
- Таза альтернативаларды кеңири жайылтуу үчүн стимулдаштыруучу негизди камсыз кылуу үчүн баа түзүмдөрүнүн экономикалык моделин колдонуу.
- Кош бойлуулук учурунда жана жашоонун алгачкы 1000 күнүндө абанын чыпкалоочу жабдыктарын ссудага берүү сыяктуу, төрөткө чейинки жана төрөттөн кийинки кам көрүүнүн бир бөлүгү катары абанын булганышынын таасирин азайтуу үчүн ыкмаларды иштеп чыгуу.
- Мектептердин окуу пландарына жана педагогикалык колледждерге киргизүү үчүн абанын булганышы боюнча маалыматтар жана ресурстар менен камсыз кылуу.
- Саясатчыларга экономикалык натыйжалуулукка негизделген кийлигишүү чараларын кабыл алууга мүмкүнчүлүк берүү үчүн көп тараптуу уюмдар тарабынан иштелип чыккан куралдарды киргизүү.
- Электрондук саламаттык сактоо маалыматтарынын сапатын жогорулатуу жана абанын булганышынын ден соолукка тийгизген таасири боюнча медициналык кызматкерлерди окутуу.
- Тургундарга таза жылытуу жолдорунун экономикалык натыйжалуулугу жөнүндө маалымат берүү үчүн коммуникация стратегиясын иштеп чыгуу.
- Абанын булганышына мониторинг жүргүзүүнүн мейкиндигин кеңейтүү.

- **Бардык секторлордо энергияны үнөмдөө боюнча иш-чаралардын стимулдарын жогорулатуу, анткени бул үй-чарбаларынан, өнөр жайдан, ишканалардын деңгээлиндеги от казандарынан чыккан газдарды чыгарууну кыскартуунун, борбордук жылуулук тармактарын кеңейтүүнүн маанилүү куралы бойдон калууда.**
- **Энергетикадагы өтүү:** Кыргызстандын энергетикалык жактан таза тиричилик отундарына өтүүдөгү негизги маселе - бул таза альтернативанын баасы жана жеткиликтүүлүгү. Бул маселени чечүү үчүн төмөнкү мүмкүнчүлүктөр бар:
 - *Энергияны үнөмдөө чаралары, температураны көзөмөлдөө менен борбор шаарларда иштеп жаткан борбордук жылытуу системасын көбөйтүү;*
 - *шаардык калк жашаган пункттарда газ бөлүштүрүүчү тармактарды кеңейтүү*
 - *газды бөлүштүрүүгө кошулуу үчүн бааларды стимулдаштыруу жана каржылоо механизмдери*
 - *Жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу үчүн электр энергиясына баа түзүмдөрүн, бааны стимулдаштыруу жана каржылоо механизмдерин өнүктүрүү менен бирге абадан абага жылуулук насосторун пилоттук колдонуу.*
 - *жеке үйлөрдө энергияны үнөмдөө чараларын кеңейтүү.*
- **Уюштуруу негизи:**
 - *Адамдын ден соолугуна негизделген AQI менен айкалышкан атмосфералык абанын сапаты жана чыгындынын стандарттарын модернизациялоо*
 - *Атмосферанын сапатын башкаруу боюнча техникалык потенциалды, адам ресурстарын жана стандарттарды ишке ашыруу потенциалын жакшыртуу*
 - *Кызыкдар тараптардын ортосунда пландарды жана программаларды жакшыраак координациялоо жана адаптациялоо.*
- **Абанын булганышын көзөмөлдөө боюнча** иш-чараларды WaSH, тамактануу, айлана-чөйрө жана биринчи 1000 күнгө багытталган программалар менен интеграциялоо.
- **Абанын булганышын азайтуу боюнча саясаттарды жана системаларды жактоо:** Жаштар топтору жана БӨУ ЮНИСЕФтин Upshift, Start-up, Podium, U-report and Ponder сыяктуу жаштар программалары жана абанын булганышынын ден соолукка тийгизген таасири тууралуу маалымдуулукту жогорулатуу жана жаштардын көйгөйлөрүн чечүүдө GIZ Prospects for Youth, USAID Демилгелүү жаштар сыяктуу улуттук жана эки тараптуу программалары менен өнөктөштүк кылуу. Бишкектеги педагогикалык окуу жайларда, медициналык окуу жайларда жана мектептерде колдонуу үчүн ден соолукка тийгизген таасири жана кесепеттерди азайтуу боюнча эң мыкты тажрыйбалар жөнүндө маалымдуулукту жогорулатуу үчүн аудиовизуалдык материалдардын онлайн ресурсу менен камсыздоо.

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР

1) Murray, C. J.; Aravkin, A. Y.; Zheng, P.; Abbafati, C.; Abbas, K. M.; Abbasi-Kangevari, M.; Abd-Allah, F.; Abdelalim, A.; Abdollahi, M.; Abdollahpour, I. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* 2020, 396 (10258), 1223-1249.

Ар бир бала үчүн

А ким болсо да.

Кайда гана жашабасын.

Ар бир бала балалыкка татыктуу.

Келечек.

Адилеттүү мүмкүнчүлүк.

Ошондуктан ЮНИСЕФ бар.

Ар бир бала үчүн.

Күн сайын иштейт.

190дон ашык өлкөдө жана аймактарда.

Кыйын болгон нерсенин баарына жетишүү.

Жардамга эң муктат болгондорго.

Эң чоң тобокелчиликке барышат.

Ошондуктан биз аягына чейин турабыз.

юнисеф 

ар бир бала үчүн

БУУнун Балдар Фонду (ЮНИСЕФ)

Чүй пр., 160, 720040

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Телефон: 996 312 611 211 +кошумча

bishkek@unicef.org

 www.unicef.org/kyrgyzstan

 www.facebook.com/UNICEFKyrgyzstan

 www.twitter.com/unicefkg

 www.instagram.com/unicefkg