

НИЙСЛЭЛИЙН АГААР, ОРЧНЫ БОХИРДОЛТОЙ
ТЭМЦЭХ ГАЗАР



2022 ОНЫ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ
БҮТЭН ЖИЛИЙН ТАЙЛАН

/2022.12.27/

АГУУЛГА

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БОДЛОГЫН БАРИМТ БИЧГИЙН ХЭРЭГЖИЛТ, ҮР ДҮН Монгол Улсын Засгийн газрын 2021-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн хэрэгжилт Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хэмжээний хэрэгжилт Нийслэлийг хөгжүүлэх 2022 оны төлөвлөгөөний хэрэгжилт	3
ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. ТОГТООЛ ШИЙДВЭРИЙН ХЭРЭГЖИЛТ, ҮР ДҮН Улсын Их Хурал болон Байнгын хорооны тогтоолын хэрэгжилт Засгийн газрын тогтоолын хэрэгжилт, Засгийн Газрын хуралдааны тэмдэглэл МУ-ын Ерөнхийлөгчийн зарлигийн хэрэгжилт Ерөнхий сайдын захирамжийн хэрэгжилт Нийслэлийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын тогтоол, шийдвэрийн хэрэгжилт Нийслэлийн Засаг даргын захирамж, албан даалгавар, даргын зөвлөлийн хуралдаанаас тэмдэглэлээр өгсөн үүрэг даалгаврын хэрэгжилт Нийслэлийн Засаг даргаас зарласан зорилтот ажлын хүрээнд хийж хэрэгжүүлсэн ажил	4
ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ҮР ДҮН Дүрмээр хүлээсэн үүргийн хэрэгжилт Хүний нөөцийн чадавхижуулалт, нийгмийн баталгаа Архив, албан хэрэг хөтлөлт Иргэдээс ирүүлсэн өргөдөл, гомдлын шийдвэрлэлт Бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах ажиллагаа Төсөв, санхүү, орлого бүрдүүлэлт “Нийслэлийн хяналт шинжилгээ, үнэлгээний мэдээллийн цахим сан”-д гаргасан тайлан мэдээ	5-56
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ИЛ ТОД БАЙДАЛ Үйл ажиллагааны ил тод байдал Хүний нөөцийн ил тод байдал	57-59
ТАВДУГААР БҮЛЭГ. БУСАД МЭДЭЭЛЭЛ Холбогдох чиг үүргийн хүрээнд нийслэлийн нутгийн захиргааны бусад байгууллагуудтай ажлын уялдаа холбоог хангах чиглэлээр хамтран ажилласан тухай Иргэд, аж ахуйн нэгж байгууллагуудаас ирүүлсэн өргөдөл, хүсэлтийн дагуу зохион байгуулсан үйл ажиллагааны талаар Дотоод хяналт шинжилгээ үнэлгээний талаар Байгууллагын эд хөрөнгийн ашиглалт хамгаалалтын талаар Цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар	60-73

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БОДЛОГЫН БАРИМТ БИЧГИЙН ХЭРЭГЖИЛТ, ҮР ДҮН

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар нь тайлант хугацаанд Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр, Нийслэлийн хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэлийг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн бодлогыг хэрэгжүүлэх, Монгол Улсын Засгийн газрын 2017 оны 98 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Агаарын бохирдлыг бууруулах Үндэсний хөтөлбөр”, Агаарын тухай хууль, МУ-ын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар тогтоол болон бусад холбогдох хууль, тогтоомжийг мөрдүүлэх замаар агаарын бохирдлыг бууруулах нөхцөлийг бүрдүүлэхэд үйл ажиллагаагаа чиглүүлэн ажиллалаа.

Бодлогын баримт бичгийн хэрэгжилт 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар:

- Алсын хараа -2050 Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичгийн 1 зорилтын 3 арга хэмжээний хэрэгжилт
- ЗГ-ын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөрийн 2 зорилт бүхий 2 арга хэмжээний 2 заалтын хэрэгжилт
- Монгол улсыг хөгжүүлэх 5 жилийн үндсэн чиглэлийн 2 зорилт 2 арга хэмжээний хэрэгжилтийг тус тус нэгтгэн НЗДТГ-ын ХШҮХ-т хүргүүлсэн.
- Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 5 зорилт 12 арга хэмжээний биелэлтийг
- Нийслэлийн хөгжлийн 2022 оны төлөвлөгөөний 14 зорилт 14 арга хэмжээний хэрэгжилт
- Нийслэлийг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэлийн 1 зорилт бүхий 2 арга хэмжээний 6 заалтын хэрэгжилтийг нэгтгэн 2022 оны 1 болон 2, 3, 4 дүгээр улирлын байдлаар гарган НЗДТГ-т албан бичгээр хүргүүлсэн.

Байгууллагын бодлогын зорилтуудын хэрэгжилтийн тайланг бүтэн жилээр нэгтгэн гаргаж хяналт шинжилгээ, үнэлгээ хийж, үр дүнг Газрын даргын зөвлөлийн хурлаар улирал тутам хэлэлцүүлж хэвшсэн ба биелэлтийг Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газрын холбогдох хэлтсүүдэд тухай бүр тайлагнаж ажиллав.

- Нийслэлийн Засаг даргын захирамж, албан даалгаврыг өөрийн байгууллагад холбогдох заалтуудыг хяналтад бүрэн авч карт хөтөлж ажилласан. 2022 оны байдлаар 12 шийдвэрийн 18 заалтын хэрэгжилтийг гаргаж ажилласан.
- Нийслэлийн онцгой комиссын 8 дугаар хурлын тэмдэглэл <http://monitoring.ub.gov.mn> цахим хуудсанд оруулж тайлагнасан.
- Нийслэлийн Засаг даргын зөвлөлийн хурлын 01-04, 01-06, 01-06а, 02-03, 02-04 дугаар хурлын тэмдэглэлийн хэрэгжилтийг гарган цаасаар болон <http://monitoring.ub.gov.mn> цахим хуудсанд оруулж тайлагнасан.
- Байгууллагын дүрмийн биелэлтийг гаргаж хүргүүлэв.
- Нийслэлийн удирдах ажилтнуудын шуурхай зөвлөгөөн дээр Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн өгсөн 24 удаагийн үүрэг даалгаврын хэрэгжилтийг цаасаар болон <http://monitoring.ub.gov.mn> цахим хуудсанд оруулж тайлагнасан.

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ:ТОГТООЛ, ШИЙДВЭРИЙН ХЭРЭГЖИЛТ

а).Байгууллагын хэмжээнд хэрэгжиж байгаа Монгол Улсын Их хурлын тогтоолын 2 шийдвэрийн 3 заалт, УИХ-ын Байнгын хорооны тогтоолын 1 шийдвэрийн 2 заалт, Ерөнхийлөгчийн зарлигийн 1 шийдвэрийн 2 заалт, Үндэсний аюулгүй байдлын зөвлөлийн зөвлөмж 1 шийдвэрийн 2 заалт, Засгийн газрын тогтоолын 2 шийдвэрийн 6 заалт, Ерөнхий сайдын захирамж 1 шийдвэрийн 2 заалт, Засгийн газрын хуралдааны тэмдэглэлийн 4

шийдвэрийн 14 заалт, Засгийн газрын 1 албан даалгаврын 3 заалт, Нийслэлийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын тэргүүлэгчдийн тогтоолын 1 шийдвэрийн 1 заалтыг тус тус хяналтад авч хэрэгжилтийн хувийг тооцон хагас жилийн байдлаар гарган даргын дэргэдэх хурлаар хэлэлцүүлэн танилцуулгын хамт НЗДТГ-ын ХШҮХ-т хүргүүлсэн.

б) Нийслэлийн Засаг даргаас тухайн жилд хэрэгжүүлэхээр зарласан зорилтот ажлын хүрээнд хийж хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:

Нийслэлийн нутгийн захиргааны байгууллагуудын удирдах ажилтнуудын шуурхай зөвлөгөөн дээр Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн өгсөн 24 үүрэг даалгаврын 110 заалтын биелэлтийг цаг тухайд нь гаргаж НЗДТГ-ын Хяналт шинжилгээ, үнэлгээний хэлтсийн ulaanbaatar.mn сайтад байршуулсан.

- Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн хооронд байгуулсан байгаль орчин, аялал жуулчлалын салбарт 2022 онд хамтран ажиллах гэрээнд туссан 6 арга хэмжээг хэрэгжүүлж ажилласан биелэлт
- Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны “Хотын иргэний жил” а/01 дүгээр захирамжийн төлөвлөгөөний биелэлт
- Албан хаагчдын сахилга, хариуцлагыг дээшлүүлэх ажлын төлөвлөгөөний 2022 оны биелэлтийг гаргаж Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газрын Төрийн захиргааны удирдлагын хэлтэст хүргүүлсэн.
- Авлигатай тэмцэх газрын төлөвлөгөөний биелэлт
- Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах үндэсний хорооны хөтөлбөрийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний биелэлтийг хугацаанд гаргаж хүргүүлсэн.

Монгол Улсын Засгийн газрын 2021 оны 360 дугаар тогтоолоор байгууллагын нэршил “Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх” газар гэж НЗД-ын А/1037 дугаар захирамжаар өөрчлөгдсөнтэй холбогдуулан нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 02 дугаар сарын 11-ний өдрийн А/164 дүгээр захирамжаар “Байгууллагын дүрэм”-ийг шинэчлэн батлуулсан болно

Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар, Захирагчийн ажлын албаны бүтэц, тэдгээрийн орон тооны хязгаарыг батлах тухай Монгол Улсын Засгийн газрын 2021 оны 360 дугаар тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын эрхлэх асуудлын хүрээний зарим агентлагийн зохион байгуулалтын бүтэц, орон тооны хязгаарыг батлах тухай Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны А/1059 дүгээр захирамжаар байгууллагын орон тооны хязгаарыг 40 хүртэл байхаар тогтоосон.

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ: БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ҮР ДҮН БАЙГУУЛЛАГЫН ДҮРМЭЭР ХҮЛЭЭСЭН ҮҮРГИЙН ХЭРЭГЖИЛТ

3.1 Мэдээллийн технологийн ухаалаг шийдлүүдийг ашиглан хотын цогц үйлчилгээг иргэдэд хүртээмжтэй, нээлттэй, чирэгдэлгүй хүргэдэг ухаалаг хотыг бий болгох ажлын хүрээнд:

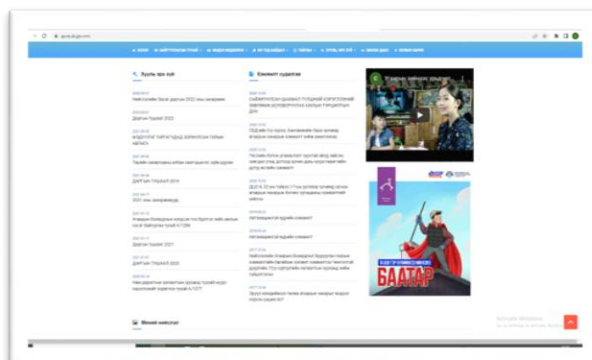
Тайлант хугацаанд Архивын Ерөнхий газрын даргын 2009 оны 68 дугаар тушаалаар батлагдсан “Төрийн албан хэрэг хөтлөлтийн үндсэн заавар”, Стандартчилал Хэмжилзүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2008 оны 03 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Цахим баримт бичгийн солилцоо” стандарт /MNS ISO17933:2008/, 2011 оны 02 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Зохион байгуулалт, захирамжлалын баримт бичгийн стандарт” /MNS 5140-1:2011, MNS5140-2:2011, MNS 5140-3:2011/-ын хэрэгжилтийг хангаж, индексийг 100 хувиар биелүүлэн ажилласан.

3.2 Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулах, угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх ажлын хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны А/346 дугаар захирамж, Нийслэлийн Засаг даргын Ногоон хөгжил болон Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах асуудал хариуцсан орлогчийн 2022 оны 03 дугаар сарын 14-ний өдөр баталсан “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, болзошгүй эрсдэлээс хамгаалах ажлын удирдамж”-ийн хүрээнд 2022 оны 03 дугаар сарын 15-ны өдрөөс 05 дугаар сарын 15-ны өдрийн хооронд нийслэлийн 7 дүүргийн хэмжээнд Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх дараах арга хэмжээг зохион байгуулж, ажилласан. Үүнд:

- Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх 160,000 ширхэг зөвлөмжийг гэр хорооллын айл өрхүүдэд хүргэсэн.
- Дүүргүүдийн хог тээвэрлэгч аж ахуйн нэгжийн машин механизмаар сэрэмжлүүлэх дуут зөвлөмжийг бэлтгэн хүргүүлсэн.
- Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх шторкыг байгууллагын www.aprd.ub.gov.mn цахим хуудас, Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар, Нийслэлийн мэдээ фэйсбүүкийн цахим хуудас, хамтран ажилладаг 7 сайт, Ийгл телевизээр өдрийн 6 удаагийн давтамжтай 11:00, 13:00, 15:00, 17:00, 19:00, 21:00 цагийн мэдээний араас 05 дугаар сарын 15-ны өдрийг хүртэл нэвтрүүлж олон нийтэд хүргэсэн.

Зураг №1.



Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх шторк

➤ Зөвлөмж сэрэмжлүүлэг бүхий 20 цуврал постерыг дүүрэг, хороодын цахим хуудас болон байгууллагын албан ёсны вэбсайт <https://aprd.ub.gov.mn/>, Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар фэйсбүүкийн цахим хуудсаар дамжуулж нийт давхардсан тоогоор 49000 хүнд хүргэж ажилласан.

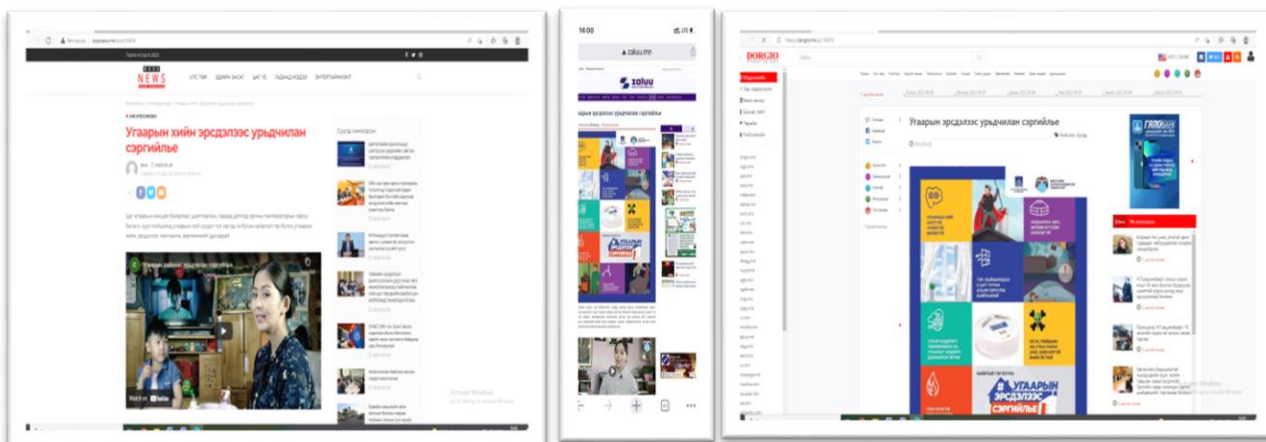
Зураг №2



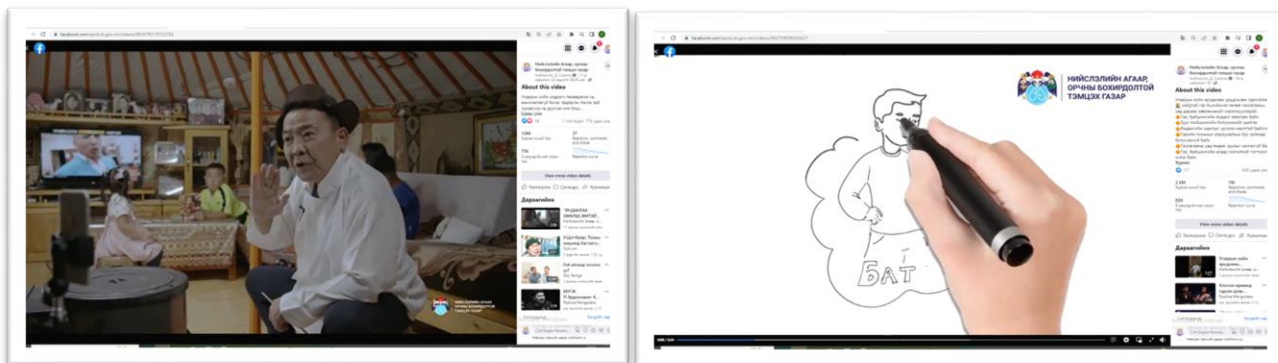
Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх постер

➤ Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулах, мод тарих ач холбогдолын талаар олон нийтэд чиглэсэн 6 ширхэг видео контентыг байгууллагын албан ёсны вэбсайт <http://www.aprd.ub.gov.mn/>, фэйсбүүкийн цахим хуудас Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар, Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар, Нийслэлийн мэдээ фэйсбүүкийн пэйж хуудас хамтран ажилладаг 5 цахим хуудсаар дамжуулан давхардсан тоогоор 55.000 хүнд хүргэж ажилласан.

Зураг №3.



Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх мэдээллийг сайтуудаар иргэд, олон нийтэд хүргэж буй байдал

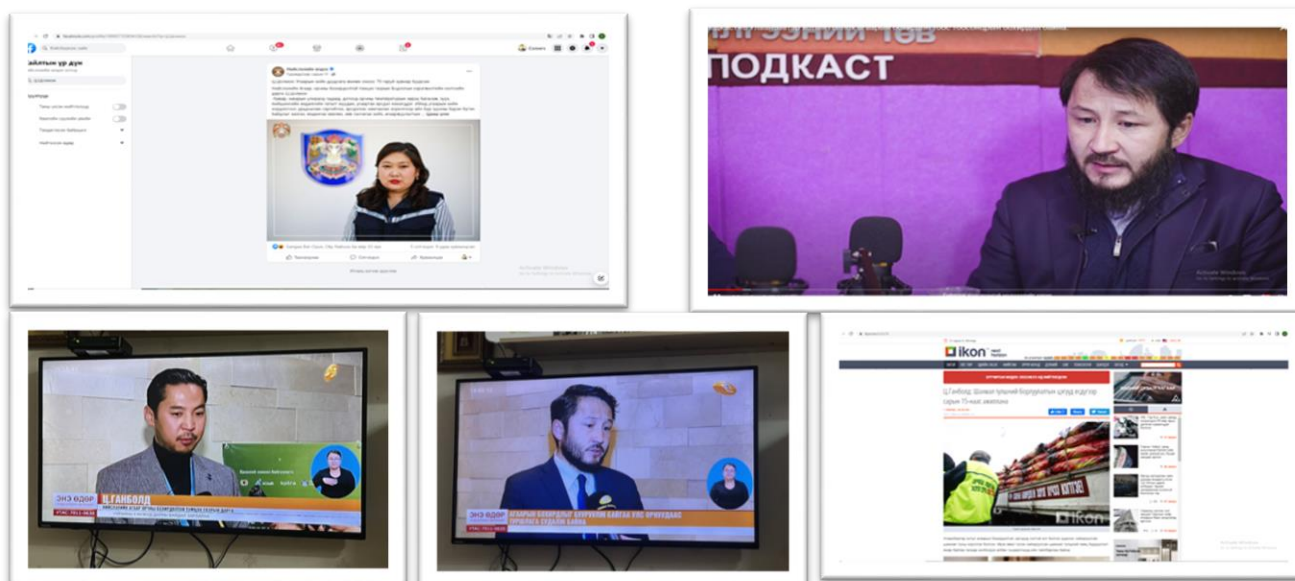


➤ Тайлант хугацаанд Ийгл, MNB, Тв9, UBS телевизээр гэр, байшинг дулаалах, агаарын бохирдлыг бууруулахад хийж хэрэгжүүлж буй ажил, агаарын чанарын талаар нийт 10 ярилцлага, мэдээллийн хөтөлбөрт албан хаагчдыг оролцуулсан. Мөн <https://ulaanbaatar.mn/>, <https://www.polit.mn/a/96307>, <https://ikon.mn/n/2n7h>, <http://www.shuud.mn/a/544270> зэрэг 10 сайтаар олон нийтэд хийж хэрэгжүүлж буй ажлын талаар, зөвлөмж сэрэмжүүлэг, мэдээллийг хүргэсэн. Үүнд:

- Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх А/346 дугаар захирамжийн хүрээнд хийж хэрэгжүүлэх ажлын талаар БХХ-ийн дарга <https://ulaanbaatar.mn/> вэбсайтад, авто машинаас үүдэлтэй агаарын бохирдлын асуудлаар АЧХЗБХ-ийн дарга ТВ-9 телевизэд, ойн хээрийн түймрээс үүдэлтэй агаарын бохирдлын талаар АЧХЗБХ-ийн мэргэжилтэн нарыг оролцуулж мэдээлэл өгсөн.

Мөн гэр, байшинг дулаалах талаар АЧХЗБХ-ийн дарга Монголын үндэсний радио телевизэд <https://ulaanbaatar.mn/>, сайжруулсан шахмал түлшний нөөцлөлт, тээвэрлэлт, борлуулалтын цэгийн мэдээллийг Газрын дарга <https://www.polit.mn/a/96307>, <https://ikon.mn/n/2n7h>, <http://www.shuud.mn/a/544270>, монголын үндэсний телевизийн “Нээлттэй хором” шууд хэлэлцүүлэгт агаарын бохирдлыг бууруулахад хийж хэрэгжүүлж буй ажлын талаар Газрын дарга, АЧХЗБХ-ийн дарга нар, тв 9 телевизийн “Энэ өдөр” мэдээллийн хөтөлбөрт агаарын чанарын асуудлаар газрын дарга, АЧХЗБХ-ийн дарга нар мэдээлэл өгсөн

Зураг №4.



Нэвтрүүлэг, сайтад ярилцлага, мэдээлэл хүргэсэн нь

3.3 Мэдээлэл технологийн ажлын хүрээнд:

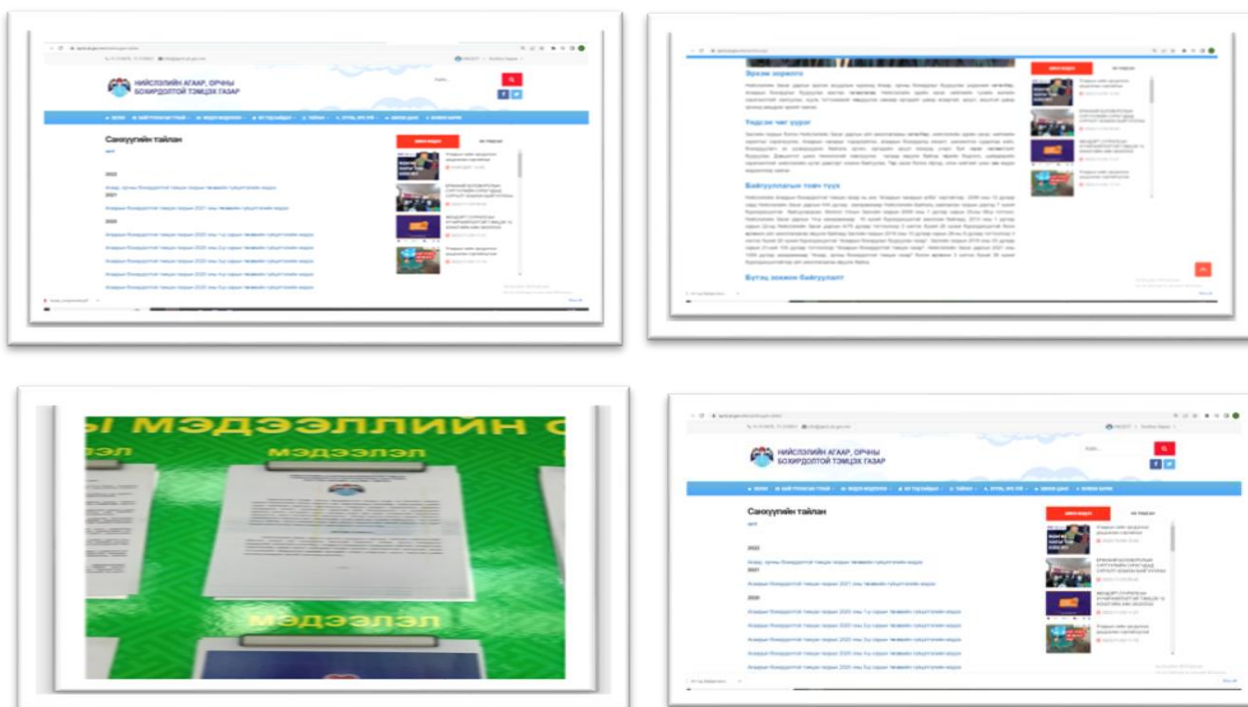
➤ Албан тушаалын тодорхойлолтод заасан чиг үүргийн дагуу Нийслэлийн ЗДТГ-ын хэвлэл мэдээлэлтэй харицах хэлтсийн <https://www.ulaanbaatar.mn/>, “Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газар”-ын албан ёсны цахим хуудас <http://aprd.ub.gov.mn/>, болон Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газар фэйсбүүкийн цахим хуудас, хамтран ажилладаг 14 сайт, 2 телевиз, Өглөөний сонингоор байгууллагын үндсэн үйл ажиллагаа, бодлого, удирдлагуудын шийдвэр, хийж буй ажлын талаарх мэдээ мэдээллийг тогтмол шинэчлэн түгээж, олон нийтэд үнэн бодитоор, шуурхай хүргэх ажлыг зохион байгуулан, иргэдийн мэдээлэл авах эрхийг ханган ажиллаж байна.

Тус тайлант хугацаанд нийт 54 мэдээ бэлтгэн нийтэлсэн бөгөөд байгууллагаас хийгдсэн хэмжилт, хийж хэрэгжүүлсэн ажлын талаар 23, сайжруулсан түлшний борлуулалтын цэг, түгээлтийн талаар 8, угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх зөвлөмж 7, Монгол Улсын шадар сайдын 2021 оны “Усан халаалтын болон уурын зуухыг дэвшилтэд технологид шилжүүлэх тухай” 123 дугаар тушаалын хэрэгжилтийг хангуулах талаар 4, бусад 12 төрлийн мэдээ, мэдээллийг бэлтгэн олон нийтэд хүргэж ажилласан. Байгууллагын ил тод байдал, байгууллагаас хийж хэрэгжүүлж буй үйл ажиллагааг олон нийтэд хүргэж ажилласан. Тайлант хугацаанд байгууллагатай холбоотой буруу ташаа мэдээлэл гараагүй болно.

➤ Байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор хуучнаар Нийслэлийн мэдээлэл технологийн газартай хамтран вирусны программын лицензийн хугацааг сунгах шаардлагатай 30 компьютерт вирусны программ суулгасан.

➤ Байгууллагын <https://aprd.ub.gov.mn/> вэбсайт, болон мэдээллийн самбарын мэдээллийг тухай бүр шинэчлэн ажилласан.

Зураг №5.

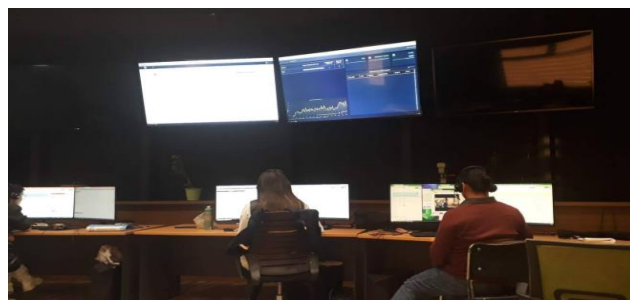
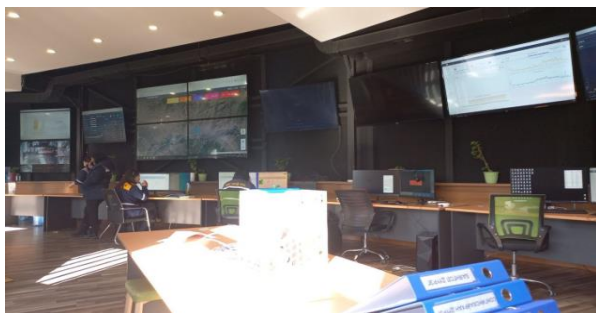


Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газрын албан ёсны сайт <http://aprd.ub.gov.mn/> болон Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газар фэйсбүүкийн цахим хуудсаар мэдээлэл тавигдсан байдал

3.4 Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлээс хамгаалах зарим арга хэмжээний тухай” А/1025 дугаар захирамжийн хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлээс хамгаалах зарим арга хэмжээний тухай” А/1025 дугаар захирамжаар “Шуурхай штаб”-ыг байгуулан 2022 оны 10 дугаар сарын 03-ны өдрөөс эхлэн “Таван толгой түлш ХХК-ийн Хэрэглэгчдэд үйлчлэх албаны хяналтын нэгдсэн төвийн байранд харьяа мэргэжлийн байгууллагын албан хаагчид тодорхой хуваарийн дагуу үүрэг гүйцэтгэн ажилласан байна. Шуурхай штабын байранд “Таван толгой түлш” ХХК-тай хамтран 70119400 гэсэн 1-р шугамаар, дүүргүүдийн шуурхай дэд ажлын хэсгийн мэдээ, дуудлагыг хүлээн авч, тайланг Шуурхай штабын удирдах багт тогтмол мэдээллэн ажиллаж байна.

Зураг №6



Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны даргын баталсан удирдамжийн дагуу "Яндангаа хөөлье-Өнтэй өвөлжье" аяны хүрээнд 2022-2023 оны өвөлжилтийн бэлтгэл хангах, мэдээлэл, заавар зөвлөгөө өгөх сургалтыг 2022 оны 09 дүгээр сарын 16-ны өдөр Засаг захиргааны 5 дугаар байранд Нийслэлийн 7 дүүргийн хороодын засаг дарга, зохион байгуулагч, хэсгийн ахлагч нарын 250 гаруй албан хаагч нарт гэр хорооллын айл өрхүүдийн иргэдэд стандартын шаардлага хангасан зуух хэрэглэх, угаарын хийн мэдрэгч төхөөрөмжийн ашиглалтын заавар, сайжруулсан түлшний зөв галлагааны талаарх зөвлөмж, угаарын хийн эрсдэлд өртсөн тохиолдолд үзүүлэх анхан шатны тусламж, мэдээ мэдээллийг иргэд олон нийтэд хүргэх зэрэг сургалтыг зохион байгуулсан. Мөн гэр хорооллын айл өрхийн ханан пийшин, зуухны бүрэн бүтэн байдлыг хангах, агааржуулалтын системийг сайжруулах, битүүмжлэлийг шалгах, яндан хөөлөх, зөв галлагааны зааварчилгаа өгөх, угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлээс хамгаалах сургалт семинарыг 5 удаа зохион байгуулж, видео шторк, зурагт хуудас /постер/, баннерыг байгууллагын цахим хуудас, вэбсайт болон хамтран ажилладаг вэбсайт, Нийслэлийн мэдээ, телевизүүдэд байршуулан иргэд олон нийтэд тогтмол хүргэн ажиллаж байна.

3.5 Гэр, байр, орон сууцны доторх агаарын бохирдлыг бууруулах, арилгахад чиглэсэн зөвлөмж гаргаж, олон нийтэд сурталчилна.

Нийгмийн Эрүүл мэндийн Үндэсний төвийн ерөнхий захирлын 2022 оны 04 дүгээр сарын 01-ний өдрийн А/34 дүгээр тушаалаар “Дотоод орчны агаарын чанарын стандарт боловсруулах ажлын хэсэг байгуулах” тухай тушаал батлагдсан. Тус ажлын хэсэг нь “Дотоод

орчны агаарын чанарын стандартын төсөл”-ийг хэлэлцүүлж, төсөлд оруулах саналыг Эрүүл мэндийн яаманд хүргүүлсэн. Дотоод орчны агаарын чанарыг сайжруулах чиглэлээр 3 төрлийн постер бэлтгэн иргэд олон нийтэд хүргэн ажилласан.

Зураг №7



3.6 Гадаад харилцаа, хамтын ажиллагааг өргөжүүлэн хөгжүүлэх ажлын хүрээнд:

Японы Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА)-аас техникийн туслалцаагаар Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газартай хамтран хэрэгжүүлж байгаа “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл” (3-р үе шат)-ийн үйл ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлэн хамтран ажиллаж байна.

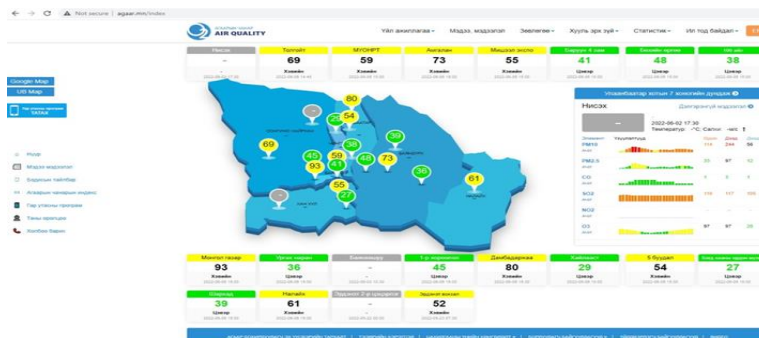
Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулах эх үүсвэрүүдэд хяналт тавих чадавхыг бэхжүүлэх замаар агаарын бохирдлыг бууруулах тогтолцоог нийслэлийн нутгийн захиргааны холбогдох байгууллагуудад бий болгох, хамтрагч талын оролцоог хангах, агаар орчны хяналт шинжилгээний тогтолцоог бүрдүүлэх, агаар бохирдуулагч гол эх үүсвэрийг тодорхойлох, зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэх, сайн чанарын сайжруулсан шахмал түлшний үйлдвэрлэлт, утааны хийн шаталтын хэмжилт болон үр дүнг баталгаажуулах туршилт зэрэг томоохон ажлуудыг хэрэгжүүлж, боловсон хүчний чадавхыг дээшлүүлэхэд онцгой анхаарч ажиллаж байна.

Автомашинд суурилуулдаг хаягдал утаа хэмжигч (АСХУХ) үр дүн боловсруулах сургалтын дагуу хамгийн эхний хэмжилтийн дүнг боловсруулан гаргасан. Хэмжилтэд дизель хөдөлгүүрт нэг тээврийн хэрэгсэл ашигласан бөгөөд Хэмжилтийн дүнгээр автомашин хөдөлгөөнд жигд хурдтай оролцох үед ялгарах Хүхрийн давхар исэл (SO₂), Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO) хэмжээ ялгарал бага байсан бол хурд ихтэй болон удаан оролцож байх үед ялгарал ихсэж Хүхрийн давхар исэл (SO₂), Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO) ихээр ялгарч байгаа үзүүлэлттэй байсан.

3.7 Агаарын чанарын улсын хяналт-шинжилгээний сүлжээний нэгжийн тасралтгүй үйл ажиллагааг хангах, хүрээлэн буй орчинд мониторинг хийх чиг үүргийн хүрээнд:

Агаарын чанарын суурин харуулуудийн мэдээг 7 хоног, сараар боловсруулан гарган Ус цаг үүр орчны шинжилгээний газарт хүргүүлэн ажиллаж байна.

Зүраг №8



2022 онд нэг суурин харуул дээр дунджаар 50 удаа очиж засвар үйлчилгээ, хяналт хийж ажилласан. Суурин харуул тус бүрээр авч үзэхэд Баянхошуу суурин харуул дээр 49, Толгойт суурин харуул дээр 45, Нисэх суурин харуул дээр 51 , Амгалан суурин харуул дээр 48, МҮОНРТ суурин харуул дээр 55 удаа тус тус очиж ажилласан байна.

Тус харуулуудаар очиж ажиллахдаа хэмжилтийн хэвийн үйл ажиллагааг хангах багажнуудын тоосны фильтр солих шугам хоолойн цэвэрлэгээ хийх хэмжилт тасарсан тохиолдолд дахин ачааллуулах зэргээр ажилласан.

Толгойтын суурин харуулын APSA-370 хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийг Япон болон Герман улс дахь үйлдвэрлэгчийн газар руу илгээж, засварлуулан авчирч суурилуулсан. Баянхошуу суурин харуулын тоосонцор хэмжих APDA-371 хэмжилтийн тоног төхөөрөмжийг Япон улс руу үйлдвэрлэгчийн газар руу илгээж, засварлуулан авчирч суурилуулсан.

Зүраг №9



2022 оны Агаарын чанар, хяналт, зохион байгуулалтын хэлтсийн дарга суурин харуул тус бүр дээрх Озоны багажуудыг ЦУОШГ-ийн харьяа БОХЗТЛаборатори дээр хийн тохируулга, цэвэрлэгээ хийх, мөн суурин харуулуудын бусад багажид стандарт хийн тохириргоо хийж хэмжилтийн баталгаажуулах үүрэг өгсний дагуу Толгойт, Нисэх, Амгалан, МҮОНРТ суурин харуулуудад хийн тохируулга хийж ажилласан.

Зураг №10



Суурин харуулын өвлийн бэлтгэл ажил хангах, хэмжилтийн тасралтгүй ажиллагааг хангуулах хүрээнд суурин харуулын сэлбэг хэрэгсэл худалдан авах тендерт шалгарсан “Интерсайнс” ХХК-тай гэрээ байгуулан сэлбэг хэрэгсэл солих нөөцлөх ажлыг зохион байгуулж ажилласан.

Суурин харуулын хэмжилтийн баталгаажилтыг хангуулах зорилгоор стандарт хийн худалдан авалтийн тендерт шалгарсан “Универсал инженеринг” ХХК-тай 2022 оны 11 дүгээр сарын 07-ны өдөр 03/03 тоот гэрээ байгуулан стандарт хий худалдан авах шатандаа явагдаж байна.

Суурин харуулын хэмжилтийн ажилласан нийт цаг 2022 оны 01 дүгээр сарын 01-нээс 2022 оны 12 дугаар сарын 01-ний байдлаар МҮОНРТ-85,9%, Нисэх-80,5%, Толгойт-64%, Амгалан-89,9%, Баянхошуу-85% байна. Суурин харуулуудын нийт дундаж хэмжилтийн цаг 81%-ийн гүйцэтгэлтэй байна.

Суурин харуулуудын хэмжилт тасарсан нь тог цахилгааны гэмтэл, цахилгааны ачаалалтай үед автомат унах, цахилгааны төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээ зэрэг шалтгаанаас суурин харуулын мэдээ тасарсан байна.

Зураг №11

2022/01/01-2022/11/30 хүртэл ажилласан цаг										
Хэмжилтийн төрөлүүд	МҮОНРТ		Нисэх		Толгойт		Амгалан		Баянхошуу	
	Хэмжих цаг		Хэмжих цаг		Хэмжих цаг		Хэмжих цаг		Хэмжих цаг	
	8016 Хувь		8016 Хувь		8016 Хувь		8016 Хувь		8016 Хувь	
	Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг	
NOx	6954.0	87.7	6633	82.7	4467.0	55.7	6680	83.3		
CO	6828.0	85.0	6386	80.0	3532.0	44.0	6915.0	86.2		
SO2	6954.0	87.7	5390	67.2	3055.0	38.0	7055.0	88.0	5385.0	67.1
PM10	6835.0	85.0	6853	85.4	6664.0	83.1	7510.0	94.0	7510.0	94.0
PM2.5	6835.0	85.0	6853	85.4	6664.0	83.1	7510.0	94.0	7510.0	94.0
O3	6810.0	85.0	6606	82.4	6417.0	80.0	7527.0	94.0		
Ажилласан цаг хувь	6869.3	85.9	6417.6	80.5	5133.2	64.0	7199.5	89.9	6801.7	85.0
Нийт	Суурин харуулуудын ажилласан цаг 81%									

3.8 Суурин харуулын сэлбэг хэрэгслийг худалдан авч, солих, ЦУОШГ-тай хамтран суурин харуулын хэмжилтийн багажнуудад хийн тохиргоо хийж, баталгаажуулна.

Олон улсын MNS ISO/IEC 17025:2018 стандартын дагуу магадлан итгэмжлэлд хамруулахаар 2022 оны 04 дүгээр сарын 07-ны өдөр Итгэмжлэлийн техникийн хорооны хурлаар орж Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын Агаарын чанар хяналтын лаборатори нь техникийн хорооны бүх гишүүдийн 100%-ийн саналаар олон улсын MNS ISO/IEC 17025:2018 стандартын шаардлагыг хангасан лаборатори гэж итгэмжлэгдэж 2022 оны 04 дүгээр сарын 28-ны өдөр TL 176 дугаартай Итгэмжлэлийн гэрчилгээ авсан.

Зураг №12



Итгэмжлэлийн гэрчилгээ авсан байдал

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хэмжилт судалгааны зориулалттай лабораторийн барилгын зураг төслийн ажил боловсруулах шатандаа явагдаж байна.

Дээрх хэмжилтийн үйл ажиллагааг нэгтгэн 2023 онд шинээр лабораторийн барилга барихаар төлөвлөж байгаа бөгөөд нийслэлийн нутгийн захиргааны барилгын нүүлгэн шилжүүлэлттэй холбоотойгоор газрын байршил төлөвлөлтийг шинээр зохион байгуулах нөхцөл байдал үүссэн тул байгууллагын албан хэрэгцээнд Хан-Уул дүүргийн 4, 5 дугаар хорооны нутаг дэвсгэрт 500-1000 хүртэлх метр квадрат газрыг шийдвэрлэж өгөх хүсэлтээ Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албанд гаргаад байна.

3.9 "Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журам"-ыг шинэчлэн тогтоож, сурталчлах ажлын хүрээнд:

Засгийн газрын 2018 оны "Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай" 62 дугаар тогтоолыг шинэчлэх саналыг НЗД-ын зөвлөлийн 2022 оны 03 дугаар сарын 10-ны өдрийн 5 дугаар хуралдаанд танилцуулсан. Засгийн газрын 2018 оны "Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай" 62 дугаар тогтоолд нэмэлт өөрчлөлт оруулах төслийг боловсруулж, Үүнтэй холбоотойгоор Агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд Налайх дүүргийг нэмж, тус дүүргийн 1,2,3,4,5,6,7,8 дугаар хороодын гэр хорооллын 7,691 айл өрхийг хамруулах бэлтгэл ажлыг хангуулахаар Нийслэлийн Засаг даргын Ногоон хөгжил болон агаар, орчны бохирдлыг бууруулах асуудал хариуцсан орлогчийн 2022 оны 05 дугаар сарын 09-ний өдрийн 4 заалт бүхий 9 арга хэмжээ бүхий удирдамжийг батлуулж ажилласан, 2022 оны 05 дугаар сарын 09-ний өдрийн 01/2300 дугаар албан бичгээр холбогдох яамдаас санал авч, Засгийн газрын хуралдаанд оруулж батлуулсан. "Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журам"-ыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яаманд хүргүүлэн 2022 оны 10 дугаар сарын 17-ны өдрийн А/424-А/1353 дугаартай Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг даргын хамтарсан тушаал, захирамжийг батлуулсан. Тус тушаал захирамжаар Налайх

дүүрэг хамрагдаж 33 хяналтын ажилтан орчны бохирдлыг бууруулахад идэвхтэй оролцож, иргэд, олон нийтэд мэдээлэл хүргэн хяналт тавин хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна.

Зураг №13

БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН САЙД, НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ, ДАГА БӨГӨӨД УЛААНБААТАР ХОТЫН ЗАХИРАГЧИЙН ХАМГАРСАН ТУШАЛ, ЗАХИРАМЖ 2024 оны Ө.сарын 17-дугаар Дугаар МНМ А/853 Улаанбаатар хот Агаарын чанарыг сайжруулах бус, бусад мөрдөн журмыг шинэчлэн батлах тухай Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр үйлдлийн 24.2 д-д хэсэг, Монгол Улсын Засаг захиргаа, тусгай дэргэдхэн нэгж, тусгай зориулалтын тухай хуулийн 66 дугаар үйлдлийн 66.1 д-д хэсэг, 72 дугаар үйлдлийн 72.1.1, 72.1.2 д-д хэсэг, Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотын Засаг захиргааны тухай хуулийн 8 дугаар үйлдлийн 8.3.3 д-д хэсэг, 22 дугаар үйлдлийн 22.2 д-д хэсэг, 28 дугаар үйлдлийн 28.1 д-д хэсэг, Агаарын тухай хуулийн 15 дугаар үйлдлийн 15.1, 15.2, 15.3 д-д хэсэг, Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар туслах, 2022 оны 223 дугаар тогтоолын тус тус үндэсний ТУШАЛ/ЗАХИРАМЖИД нь. 1. Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бусад, тусгай бусад мөрдөн журмыг 2 дугаар хавтгаар тус тус шинэчлэн батлах тухай. 2. Энэ тушаал, захиргааны хэрэгжилтэд хамаарч тавих ажиллагааг Мэргэжлийн хөгжлийн өрсөлийн талар (Б.Байрагсайхан), Цагаарын өрсөлийн талар (О.Оюун) нэгдсэн үйлдвэрийн хамтран ажиллагааг Орчны бохирдлыг бууруулах тусгай хөдөлгөөн, Агаарын тухай (Б.Алтантүвшин), Нийслэлийн Засаг захиргаа, тусгай зорилго, ажиллагааг агуулах хариуцаж орногч (З.Төмөржав) тус тус үүрэг болохгүй. 3. Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бусад, тусгай бусад мөрдөн журмыг хамтран ажиллагааг хариуцаж орногч (З.Төмөржав) тус тус үүрэг болохгүй. 4. Энэ тушаал, захиргаа, тусгай дэргэдхэн нэгж, тусгай зориулалтын тухай хуулийн 66 дугаар үйлдлийн 66.1 д-д хэсэг, 72 дугаар үйлдлийн 72.1.1, 72.1.2 д-д хэсэг, Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотын Засаг захиргааны тухай хуулийн 8 дугаар үйлдлийн 8.3.3 д-д хэсэг, 22 дугаар үйлдлийн 22.2 д-д хэсэг, 28 дугаар үйлдлийн 28.1 д-д хэсэг, Агаарын тухай хуулийн 15 дугаар үйлдлийн 15.1, 15.2, 15.3 д-д хэсэг, Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар туслах, 2022 оны 223 дугаар тогтоолын тус тус үндэсний ТУШАЛ/ЗАХИРАМЖИД нь. БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН САЙД, НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ, ДАГА БӨГӨӨД УЛААНБААТАР ХОТЫН ЗАХИРАГЧИЙН ХАМГАРСАН ТУШАЛ, ЗАХИРАМЖ 2024 оны Ө.сарын 17-дугаар Дугаар МНМ А/853 Улаанбаатар хот Агаарын чанарыг сайжруулах бус, бусад мөрдөн журмыг шинэчлэн батлах тухай Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр үйлдлийн 24.2 д-д хэсэг, Монгол Улсын Засаг захиргаа, тусгай дэргэдхэн нэгж, тусгай зориулалтын тухай хуулийн 66 дугаар үйлдлийн 66.1 д-д хэсэг, 72 дугаар үйлдлийн 72.1.1, 72.1.2 д-д хэсэг, Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотын Засаг захиргааны тухай хуулийн 8 дугаар үйлдлийн 8.3.3 д-д хэсэг, 22 дугаар үйлдлийн 22.2 д-д хэсэг, 28 дугаар үйлдлийн 28.1 д-д хэсэг, Агаарын тухай хуулийн 15 дугаар үйлдлийн 15.1, 15.2, 15.3 д-д хэсэг, Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар туслах, 2022 оны 223 дугаар тогтоолын тус тус үндэсний ТУШАЛ/ЗАХИРАМЖИД нь. 1. Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бусад, тусгай бусад мөрдөн журмыг 2 дугаар хавтгаар тус тус шинэчлэн батлах тухай. 2. Энэ тушаал, захиргааны хэрэгжилтэд хамаарч тавих ажиллагааг Мэргэжлийн хөгжлийн өрсөлийн талар (Б.Байрагсайхан), Цагаарын өрсөлийн талар (О.Оюун) нэгдсэн үйлдвэрийн хамтран ажиллагааг Орчны бохирдлыг бууруулах тусгай хөдөлгөөн, Агаарын тухай (Б.Алтантүвшин), Нийслэлийн Засаг захиргаа, тусгай зорилго, ажиллагааг агуулах хариуцаж орногч (З.Төмөржав) тус тус үүрэг болохгүй. 3. Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бусад, тусгай бусад мөрдөн журмыг хамтран ажиллагааг хариуцаж орногч (З.Төмөржав) тус тус үүрэг болохгүй. 4. Энэ тушаал, захиргаа, тусгай дэргэдхэн нэгж, тусгай зориулалтын тухай хуулийн 66 дугаар үйлдлийн 66.1 д-д хэсэг, 72 дугаар үйлдлийн 72.1.1, 72.1.2 д-д хэсэг, Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотын Засаг захиргааны тухай хуулийн 8 дугаар үйлдлийн 8.3.3 д-д хэсэг, 22 дугаар үйлдлийн 22.2 д-д хэсэг, 28 дугаар үйлдлийн 28.1 д-д хэсэг, Агаарын тухай хуулийн 15 дугаар үйлдлийн 15.1, 15.2, 15.3 д-д хэсэг, Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар туслах, 2022 оны 223 дугаар тогтоолын тус тус үндэсний ТУШАЛ/ЗАХИРАМЖИД нь.		НИЙСЛЭЛИЙН АГААРЫН ЧАНАРЫГ САЙЖРУУЛАХ БУС /2022-2023/ <table> <tr> <th>Дүүрэг</th><th>1 дүгээр бүс (Хангайн)</th><th>2 дүгээр бүс (Хангайн)</th><th>3 дүгээр бүс (Хангайн)</th><th>4 дүгээр бүс (Хангайн)</th></tr> <tr> <td>Сонгинохайрхан</td><td>1, 2, 3, 4, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692,</td></tr></table>	Дүүрэг	1 дүгээр бүс (Хангайн)	2 дүгээр бүс (Хангайн)	3 дүгээр бүс (Хангайн)	4 дүгээр бүс (Хангайн)	Сонгинохайрхан	1, 2, 3, 4, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692,
Дүүрэг	1 дүгээр бүс (Хангайн)	2 дүгээр бүс (Хангайн)	3 дүгээр бүс (Хангайн)	4 дүгээр бүс (Хангайн)					
Сонгинохайрхан	1, 2, 3, 4, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692,								

2022 оны 11 дүгээр сарын Улаанбаатар хотын агаар дахь агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM2.5 тоосонцрын хэмжээ 1.2%-иар бага, PM10 тоосонцрын хэмжээ ижил түвшинд байна.

3.10 Сайжруулсан түлш нөөцлөх, түгээх, борлуулалтын цэгүүд бий болгож, үйл ажиллагааг жигдрүүлэх ажлын хүрээнд:

Монгол Улсын Засгийн газар, Орчны бохирдлыг бууруулах Үндэсний хороо, Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны “Хөрөнгө гаргах тухай” А/1023 дугаар захирамжаар 2022-2023 оны өвөлжилтийн бэлтгэлийг хангах, нийслэлийн гэр хорооллын айл өрхийн хэрэглээнд зориулан сайжруулсан шахмал түлшний нөөц бүрдүүлж ажиллахыг Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар, “Таван толгой түлш” ХХК-нд тус тус даалгасан. Захирамжийн хэрэгжилтийг хангах зорилгоор “Таван толгой түлш” ХХК, Дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газартай хамтран 2022 оны 03 дугаар сараас эхлэн сайжруулсан шахмал түлшний нөөц бүрдүүлэх боломжтой агуулахын судалгааг гаргаж нөөц бүрдүүлэлтийн ажлыг хэрэгжүүлсэн. 2022 оны бүтэн жилийн байдлаар нийслэлийн өмчийн 4 агуулахад 3,735 тонн, түрээсийн гэрээ байгуулан ажиллаж байгаа иргэн, аж ахуйн нэгж байгууллагын 55 агуулахад 96,265 тонн буюу нийт 100,000 тонн сайжруулсан шахмал түлшний нөөц бүрдүүлэн өдөр тутам хяналт тавин ажиллаж байна. Нийслэлийн зүгээс 2022 онд сайжруулсан шахмал түлшний нөөц бүрдүүлэх, агуулахын түрээсийн зардалд 3,2 тэрбум төгрөгийн санхүүжилтийг зарцуулсан.

Хүснэгт 2.



НИЙСЛЭЛИЙН ТӨСВӨӨР БАРИГДСАН АГУУЛАХЫН ТҮЛШНИЙ НӨӨЦЛӨЛТ				
№	Хаяг	Талбайн хэмжээ	Агуулахын нэр	Нөөц
1	БЗД 21 дүгээр хороо тоосгоны задгай	1000	21-р бааз	1,195
2	СХД 4 дүгээр хороо Улаанчулуут	1000	Улаанчулуут	1,350
3	СХД 4 дүгээр хороо Үндэсний дата төв	1000	Үндэсний дата төв	Түүхий эд
4	ХУД 12 дугаар хороо Морингийн даваа	1000	Морин бааз	1,190
Нийт		4000		3,735

3.11 Сайжруулсан түлшний тээвэрлэлт

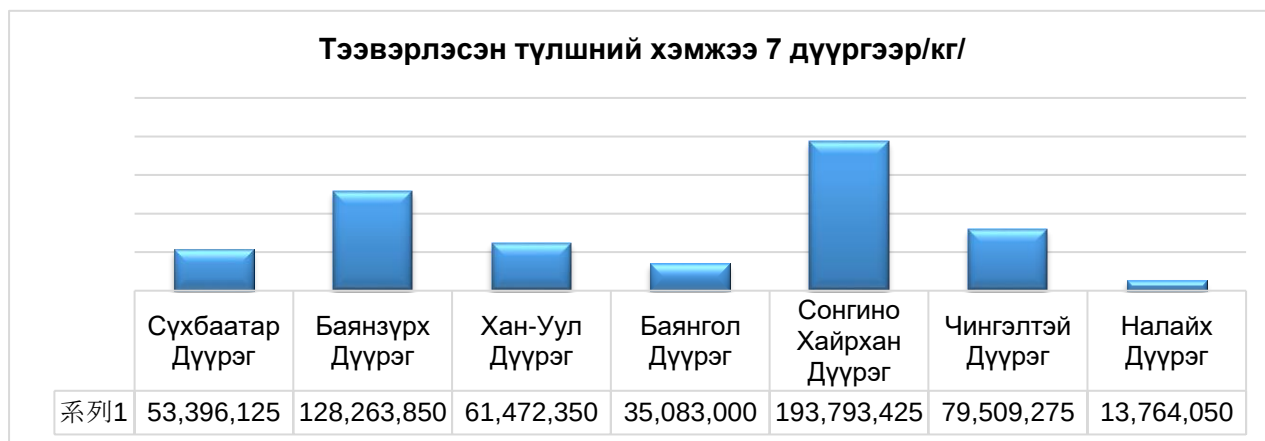
Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны А/1021 дүгээр захирамжаар нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд 2022-2023 онд сайжруулсан түлш тээвэрлэх гүйцэтгэгчийг хуулийн дагуу сонгон шалгаруулж, гэрээ байгуулан захиалагчийн хяналт тавьж ажиллахыг НАОБТГ болон “Таван толгой түлш” ХХК-нд даалгасан. Энэ ажлын хүрээнд газрын даргын 2022 оны А/04 дүгээр тушаалаар “Үнэлгээний хороо” байгуулан Төрийн болон орон нутгийн

өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил үйлчилгээ худалдан авах тухай хуульд заасны дагуу tender.gov.mn-ээр нээлттэй зар тавин шаардлага хангаж материал ирүүлсэн **31** аж ахуйн нэгж байгууллагатай Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар, НАОБТГ болон “Таван толгой түлш” ХХК нар хамтран нийслэлийн **7** дүүргийн гэр хорооллын **203,683** айл өрхийг сайжруулсан түлшээр хангах зорилгоор “Сайжруулсан шахмал түлш тээвэрлэх гэрээ”-г байгуулан ажилласан байна.

2022 онд Баянзүрх дүүрэгт-“Нью лакшури констракшн” ХХК, “Энхдэлгэр зам констракшн” ХХК, “Бага монгол импекс” ХХК, “Өнө эрдэс баялаг” ХХК, “Монгол спорт” ХХК, “Лэнгийн цагаан овоо” ХХК, “Хийморь эйч ар трак” ХХК, Баянгол дүүрэгт-“Эрдэнэс нар хур” ХХК, “Тэхилэн” ХХК, Сонгинохайрхан дүүрэгт-“Гранд авгуш” ХХК, “Тэгш бүр”д ХХК, “Өгөөдэй богд” ХХК, “Сейф транс” ХХК, “Хэнбуг трейдинг” ХХК, “Отгонбулаг” ХХК, “Ю би холболт” ХХК, “Өнө эрдэс баялаг” ХХК, “Цацрал зам хөгжил” ХХК, “Стар нест” ХХК, Сүхбаатар дүүрэгт-“Саммит бридж” ХХК, “Тэс менежмент” ХХК, “Кросс контри” ХХК, Хан-Уул дүүрэгт-“Завхан транс нэгдэл” ХХК, “Боб энерги констракшн” ХХК, “Мейжик тайм” ХХК, Чингэлтэй дүүрэгт-“Их эрхэтдеволепмент” ХХК, “Гранд даргилах транс” ХХК, “Ганжуур цамхаг” ХХК, “Мөнгөн дарь” ХХК, Налайх дүүрэгт-“Натурал грийн бридж” ХХК, “Батсуурь тэгш хүрээ” ХХК нийт **31** тээврийн компанийн **310** гаруй тээврийн хэрэгсэл, **600** гаруй ажилтнуудын хамтаар борлуулалтын цэгийн түлшний захиалга, агуулахын түлшний нөөцийн тээвэр, гэр хорооллын айл өрхийн хэрэглээний сайжруулсан шахмал түлшийг түргэн шуурхай хүргэх зорилгоор 2022 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2022 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдрийг хүртэл **565,282** тонн түлшийг тээвэрлэж **14,1** тэрбум төгрөгийн санхүүжилтийг нийслэлээс олгон, хяналт тавин ажилласан байна.

Хүснэгт 3.

Ачилтын тайлан : 2022.01.01-12.05							
№	Дүүрэг	Өдөр 09:00-23:59 хооронд		Шөнө 00:00-09:00 хооронд		Нийт кг	
		Тоо	Жин кг	Тоо	Жин кг	Тоо	Жин кг
1	Сүхбаатар Дүүрэг	7211	44,626,725	1476	9,203,400	8687	53,396,125
2	Баянзүрх Дүүрэг	15828	100,135,050	4904	31,128,800	20732	128,263,850
3	Хан-Уул Дүүрэг	7587	51,717,300	1426	9,755,050	9013	61,472,350
4	Баянгол Дүүрэг	3852	27,525,650	1196	7,557,350	5048	35,083,000
5	Сонгино Хайрхан Дүүрэг	24907	160,986,175	5896	35,807,250	30803	193,793,425
6	Чингэлтэй Дүүрэг	10214	62,532,875	2700	16,976,400	12914	79,509,275
7	Налайх Дүүрэг	1878	11,517,050	401	2,247,000	2279	13,764,050
Нийт :		71477	459,040,825	17999	112,675,250	89437	565,282,075



Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны А/1207 дугаар захирамжаар 2022 онд мөрдөгдөх сайжруулсан шахмал түлшний тээвэрлэлтийн тарифт нэмэлт өөрчлөлтийг оруулсан.

Нэр	2022 оны эхний хагас жил мөрдөгдөж байсан тариф /төг/	2022 сүүлийн хагас жилийн жил Одоо мөрдөгдөж байгаа тариф /төг/
Үйлдвэрээс агуулах	17,750	28,050
Үйлдвэрээс борлуулалтын цэг	35,500	28,050

3.12 Гэр хорооллын айл өрхийг стандартын шаардлага хангасан сайжруулсан түлшээр хангах “Нэг өрх-нэг карт” аян

Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны “Борлуулалтын урамшуулал олгох тухай” А/1022 дугаар захирамжийн хүрээнд тус газар нь сайжруулсан шахмал түлшний борлуулагч нарын борлуулалтын урамшуулал, борлуулалтын цэгийн өдөр тутмын түлшний татан авалтад хяналт тавьж ажиллахаар тусгагдсан. Нийслэлийн Засаг даргын Нийгмийн салбар, ногоон хөгжил болон агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан орлогчийн 2022 оны 08 дугаар сарын 05-ны өдрийн баталсан удирдамжаар 2022-2023 онд ажиллах сайжруулсан шахмал түлшний борлуулалтын 650 борлуулалтын цэгийг сонгон шалгаруулж үе шаттай нээн ажиллуулж байна. 2022 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2022 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдрийн байдлаар 317,192.16 тонн сайжруулсан шахмал түлшийг дээрх 650 борлуулалтын цэгт тасралтгүй ханган нийлүүлж, борлуулалтын урамшууллын зардалд нийт 4,7 тэрбум төгрөгийн санхүүжилтийг олгон хяналт тавин ажиллаж байна.

Хүснэгт 4.

Баянгол	Баянзүрх	Сонгинохайрхан	Хан-Уул	Сүхбаатар	Чингэлтэй	Нд
30	160	222	52	63	93	30
БЦ тоо	650					

№	2022 Он/сар	1	2	3	4	5	9	10
		101,443	65,705	68,179	8,210	5,154	16,945	51,554

Засгийн газрын 2021 оны 10 дугаар сарын 6-ны өдрийн ээлжит хуралдаанаар нийслэлийн хэрэглэгчдийг сайжруулсан түлшээр хангахад салбар хоорондын уялдаа холбоог шуурхай удирдлагаар хангаж ажиллах чиг үүрэг бүхий Засгийн газрын Хэрэг эрхлэх газрын даргаар ахлуулсан ажлын хэсгийг байгуулсан. Энэ ажлын хүрээнд 2022 онд “Нэг өрх-нэг карт” зарчмынхаа хүрээнд хэрэгжиж буй эсэхэд Таван толгой түлш ХХК-ийн “Хэрэглэгчдэд үйлчлэх алба”-тай хамтран судалгаа хийж мэдээллийн зөрчил давхардлыг арилган сайжруулсан түлшний борлуулалтын цэгийн карт уншилтад хяналт тавьж, мэдээлэл өгч ажилласан.

Зураг №13



	НИЙТ КАРТ	ИДЭВХИТЭЙ	ХАЯСАН	УСТГАСАН
2022/01/01	303 297	250 376	52 921	
2022/06/30	301 000	199011	86989	15000

3.13 Агаарын чанарыг сайжруулах бүсийн зорилтот бүлгийн айл өрхийг сайжруулсан түлшээр хангах ажлын хүрээнд

Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны 2019 оны “Үндэсний хорооны 2019 оны ажлын төлөвлөгөөнд өөрчлөлт оруулах тухай” 19/20 дугаар тогтоол, Монгол Улсын Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны “Хөрөнгө гаргах, эрх шилжүүлэх тухай” А/805 дугаар тушаал, Нийслэлийн Засаг даргын 2020 оны “Зорилтот өрхийг сайжруулсан түлшээр хангах тухай” А/30, “Захирамжид өөрчлөлт оруулах тухай” А/1274 дүгээр захирамжийн хэрэгжилтийг хангах зорилгоор өрхийн амьжиргааны түвшин тодорхойлох судалгаагаар 0-240 оноотой өрх болон байнга оршин суух хаягтаа амьдардаггүй шилжин суурьшигч өрх, өрхийн амьжиргааны түвшинг тодорхойлох судалгаанд хамрагдаагүй өрхөд сайжруулсан шахмал түлш олгох чиглэлийг холбогдох байгууллагуудад үүрэг болгосны дагуу тус ажлыг халаалтын улиралд хэрэгжүүлсэн. Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан төслүүдийн удирдагчаар батлуулсан 2021 оны 12 дугаар сарын 30-ны өдрийн “Зорилтот бүлгийн айл өрхийг сайжруулсан шахмал түлшээр хангах” удирдамжаар агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд өрхийн амьжиргааны түвшин тодорхойлох судалгааны 240 онооноос доош оноотой өрхийг хамруулах зорилгоор “Таван толгой түлш” Нийслэлийн Нийгмийн халамжийн газартай хамтран 2022 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2022 оны 02 дугаар сарын 15-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд **175** борлуулалтын цэгээр дамжуулан **6,098** өрхөд тус бүр 6 шуудай буюу **219,528** шуудай сайжруулсан түлш олгосон.

Хүснэгт 5.

№	Дүүргийн нэр	Хорооны тоо	Түлш олгох цэгийн тоо	Түлш авах өрхийн тоо	Нийт олгосон түлшний хэмжээ /шуудайгаар
1	Баянгол	8	12	749	26964
2	Баянзүрх	19	39	1,200	43200
3	Сонгинохайрхан	31	60	1,400	50400
4	Сүхбаатар	11	18	900	32400
5	Хан-Уул	12	21	949	34164
6	Чингэлтэй	13	25	900	32400
	Нийт	94	175	6,098	219,528

/Зорилтот өрхөд олгосон түлшний хэмжээг хүснэгтээр харуулав/

Зорилтот бүлгийн **6,098** өрхөд сайжруулсан түлш олгох ажилд НАБОТГ нь Нийслэлийн Нийгмийн халамжийн газар, Дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газрын Халамж

үйлчилгээний хэлтэс, Таван толгой түлш ХХК-ийн нийт **20** гаруй ажилтан албан хаагчид хяналт тавьж, санхүүгийн баримт болон хамрагдсан өрхийн хувийн хэргийг бүрдүүлэх, олголтын мэдээ гаргахад заавар, чиглэл өгч ажилласан.

Зураг №14



3.14 Сайжруулсан түлшний 2 агуулах барих газрын асуудлыг шийдвэрлэнэ:

Чингэлтэй дүүргийн 19 дүгээр хороонд сайжруулсан түлшний агуулах барих боломжтой 9,500м², 17,000м² 2 байршлын агуулахын газрын асуудлыг шийдвэрлэсэн. Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны “Эрх шилжүүлэх тухай” А/1026 дугаар захирамж батлагдан сайжруулсан шахмал түлшний агуулах барих, худалдан авах төсөл арга хэмжээг зохион байгуулж ажиллахыг үүрэг болгосон. Захирамжийн хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил үйлчилгээ худалдан авах тухай хуулийн дагуу агуулах худалдан авах ажлыг зохион байгуулахаар нээлттэй тендер зарлан сонгон шалгаруулалтыг хийж гүйцэтгэгчтэй гэрээ байгуулах мэдэгдэл хүргүүлсэн.

3.15 Сайжруулсан түлшний үйлдвэр, агуулах, хангамжийн бааз хариуцан ажиллах Диспетчерүүдийн өдөр тутмын хийж хэрэгжүүлж буй ажлын гүйцэтгэлд хяналт тавих, удирдлага арга зүйгээр хангах ажлын хүрээнд:

Сайжруулсан түлшний Баруун болон Зүүн бүсийн үйлдвэр, агуулах, хангамжийн бааз хариуцан ажилладаг 8 диспетчерийн өдөр тутмын ажлын гүйцэтгэл, тайлан төлөвлөгөөг хянан удирдлага арга зүйгээр ханган ажиллаж байна. Мөн 8 диспетчерт ажлын байранд ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлж малгай, куртик, өмд иж бүрэн албаны нормын хувцасаар ханган нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэн ажиллаж байна.

3.16 Сайжруулсан түлшний зүүн бүсийн үйлдвэрийн тоног төхөөрөмжийн уялдаа холбоог шалгах, аюулгүй ажиллагааг хангах зорилгоор хөндлөнгийн дүн шинжилгээ хийх ажлын хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын орлогчийн 2022 оны 04 дүгээр сарын 20-ны өдрийн баталсан удирдамжийн хүрээнд “Таван толгой түлш” ХХК-ийн Зүүн бүсийн үйлдвэрт хөндлөнгийн дүн шинжилгээ ажиллах ажлын хэсгийг “Монголпрос цветмет” ТӨҮГ-тэй хамтран байгуулсан. Зүүн бүсийн үйлдвэр нь одоогийн байдлаар түр хугацаагаар зогсолт хийж урсгал засварын ажлыг эхлүүлсэн. “Таван толгой түлш” ХХК-ийн Зүүн бүсийн үйлдвэрийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд сайжруулсан түлшний Зүүн бүсийн үйлдвэрийн тоног төхөөрөмжийн уялдаа холбоог нягтлан шалгах, аюулгүй ажиллагааг хангах, хөндлөнгийн дүн шинжилгээ хийх ажлын хэсгийн бүрэлдэхүүн 2-3 удаагийн уулзалт зохион байгуулсан.

Зураг №15



2022 оны 05 дугаар сарын 25, 26-ны өдрүүдэд Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын дарга, хэлтсийн дарга, түлшний бодлого хариуцсан ахлах мэргэжилтэн, “Монголросцветмет” ТӨҮГ-ийн Хөгжлийн бодлогын хэлтсийн ахлах мэргэжилтэн, Үйлдвэрлэл, техник технологийн хэлтсийн механик инженер нар “Таван толгой түлш” ХХК-ийн Зүүн бүсийн үйлдвэрт 2 өдрийн турш ажилласан.

Зүүн бүсийн үйлдвэр хариуцсан инженер ажлын хэсгийн гишүүдэд үйлдвэрийн өргөтгөл, технологийн горим, түлш үйлдвэрлэх явцын процесс, хөрөнгө оруулалтын төсөв, 2022 онд хийж хэрэгжүүлэх гүйцэтгэх ажлын төлөвлөгөө болон цаашид тулгамдаж буй асуудлын талаар ажлын хэсгийн гишүүдэд танилцуулсан.

Ажлын хэсгийн бүрэлдэхүүн Зүүн бүсийн үйлдвэрийн 2022 оны ажлын гүйцэтгэлийн төлөвлөгөөтэй уялдуулан тус үйлдвэрт нэн шаардлагатай байгаа сайжруулсан түлшний хатаагч төхөөрөмжийг яаралтай нэвтрүүлэх, үйлдвэрийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх, өргөтгөл хийх, технологийн шугамуудыг автоматжуулах зэрэг ажлыг эрчимжүүлэх, туршилтын судалгааны ажилд дүгнэлт хийж ажилласан.

Зураг №16



Үндсэн ажлын чиг үүргийн хүрээнд сайжруулсан түлшний үйлдвэр, агуулах, хангамжийн бааз хариуцан ажиллах диспетчерүүдийн өдөр тутмын хийж хэрэгжүүлж буй ажлын гүйцэтгэлд хяналт тавих хүрээнд 2022 онд 3-4 удаагийн уулзалт хурал зохион байгуулж, удирдлага арга зүйгээр ханган ажиллаж байна. Мөн 7 хоног тутам сайжруулсан түлшний агуулах хангамжийн баазуудын нөөцлөлтөд хяналт тавих, түлш ачилтын тайлан мэдээг гаргуулан авч, мэдээ мэдээлэл солилцон, тулгамдаж буй асуудлыг цаг тухай бүр шийдэж, арга хэмжээ авч ажиллаж байна.

Зураг №17

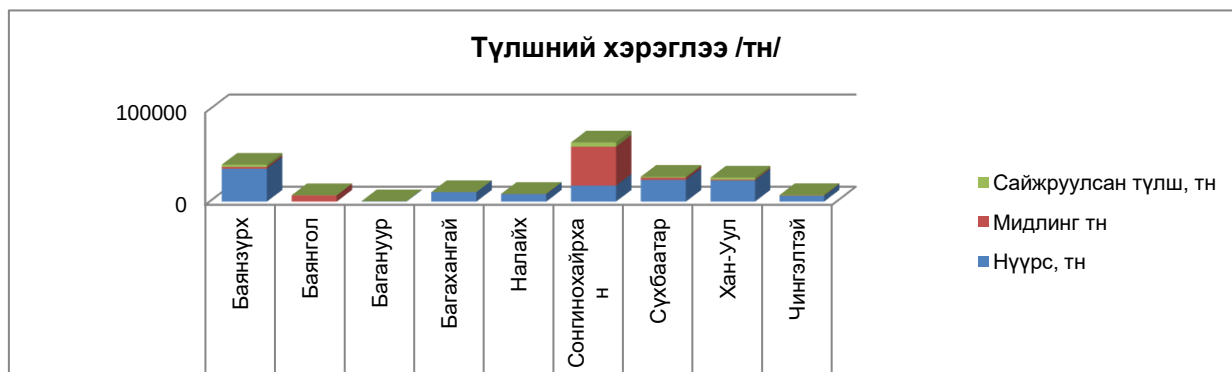


3.17 100кВт-аас дээш хүчин чадалтай халаалтын зууханд хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэл хийх ажлын хүрээнд:

Агаар бохирдуулагч томоохон суурин эх үүсвэр ашиглагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэх ажлын удирдамжийг Нийслэлийн Засаг даргын агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан төслүүдийн удирдагчаар батлуулж, холбогдох байгууллагууд руу 2021 оны 10 дугаар сарын 14-ний өдрийн 1/438 тоот албан бичгээр хүргүүлэн 2021 оны 11 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2022 оны 03 дугаар сарын 31-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд хяналт шалгалтын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн. Тус ажлын хүрээнд 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух ашигладаг ААНБ-ын магадлан итгэмжлэх хяналт шалгалтын дүнгээр нийслэлийн 9 дүүрэгт **246** аж ахуйн нэгж байгууллагын **410** халаалтын зуух бүртгэгдэж, тоологдов.

2021 оны халаалтын улиралд **246** аж ахуйн нэгж байгууллагын **410** халаалтын зуух бүртгэсэн нь өмнөх онтой харьцуулахад **11,4** %-иар буурсан байна.

❖ 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуухны түлшний хэрэглээ



Нүүрсний хэрэглээг төрлөөр нь авч үзвэл дараах үр дүн гарсан байна. Иймд эдгээр ангилалд багтах хүчин чадалтай уурын болон усан халаалтын зуухны хэрэглэдэг нүүрсний төрөл, хэмжээг нарийн судлах зайлшгүй шаардлагатай.

Улаанбаатар хотын төвийн 9 дүүргийн хэмжээнд 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай уурын болон усан халаалтын зуух ашиглаж буй ААНБ-ууд 2021 онд нийтдээ **190,665 тн** түлш хэрэглэсэн байна. Эндээс сайжруулсан түлш **11,277 тн**, мидлинг **54,655 тн**, түүхий нүүрс **124,733 тн** тус тус хэрэглэсэн байна.

ААНБ-ын хэрэглэсэн нүүрсний хэрэглээ, дүүргээр, тонн-оор

Хүснэгт 6.

Үндсэн мэдээлэл		БЗД	БГД	БН	БХД	НД	СХД	СБД	ХУД	ЧД	Нийт төвийн 9 дүүргийн хэмжээн д
Зуухны үндсэн мэдээлэл	Байгууламжийн тоо	42	10	2	2	29	83	28	29	21	246
	Зуухны тоо	79	11	2	12	46	116	49	55	40	410
Түлшний хэмжээ	Сайжруулсан түлш	2,525	250	0	0	6	4,656	1030	2,360	450	11,277
	Мидлинг	1,865	6,730	0	0	150	42,238	2,460	912	300	54,655
	Түүхий нүүрс	35,703	0	416	10,325	8,260	17,312	23,550	22,811	6,356	124,733
	Нийт хэрэглээ	40,093	6,980	416	10,325	8,416	64,206	27,040	26,083	7,106	190,665

100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух ашигладаг ААНБ-ууд нийт **190,665** тн нүүрс ашиглаж байгааг дүүрэг тус бүрээр гаргасан.

Зураг №18



Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2018 оны А/479 дүгээр тушаалаар батлагдсан “Агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн тоо бүртгэл хийх журам”-ын дагуу агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн мэдээллийн санг шинэчилж, тайланг 2022 оны 03 дугаар сарын 15-ны өдрийн 1/68 тоот албан бичгээр холбогдох дээд байгууллагад хүргүүлсэн.

“Агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн тоо бүртгэл явуулах журам”-ын дагуу агаар бохирдуулагч эх үүсвэрүүдийг дараах ангилалаар бүртгэж тоолсон. Үүнд:

- **Ердийн галлагаатай 3-15кВт хүртэл хүчин чадалтай зуух.** Үүнд айл өрхийн ахуйн хэрэглээний ердийн болон сайжруулсан зуух. 2021 оны 9 дүүргийн хэмжээнд 3-15кВт хүртэл хүчин чадалтай 163,742 зуух тоологдсоны 59.2% буюу 96,908 нь ердийн, 40.8% буюу 66,834 нь сайжруулсан зуух байна.

Хүснэгт 7.

Нийслэлийн дүүргээр	Нийт зуухны тоо	Хэрэглэсэн түлшний хэмжээ			
		Нүүрс,тн	Мод,м3	Сайжруулсан түлш, тн	Бусад
Баянзүрх	35,162	0	57,111.5	15,0781.1	614
Баянгол	7,446	0	2,780.29	35,740.8	2

Багануур	3,432	13,402	6,646	0	0
Багахангай	365	2,266	393.3	0	833.5
Налайх	7,691	44,431.3	13,168.7	1,898.6	215.7
Сонгинохайрхан	59,721	0	101,893.5	193,124.4	200
Сүхбаатар	11,717	0	19,724.96	56,174.9	149
Хан-Уул	17,090	0	29,996.9	57,212.04	719.8
Чингэлтэй	21,118	0	37,447.2	74,262	77
НИЙТ	163,742	60,099.3	269,162.35	569,193.84	2,811

➤ **Усан халаалтын 15-100кВт хүртэл хүчин чадалтай зуух.**

Айл өрх, аж нэгжийн жижиг үйлдвэрлэл үйлчилгээний үйл ажиллагаанд ашиглагдаж буй ахуйн хэрэглээний бага оврын усан халаалтын зуух. 2021 онд 9 дүүргийн хэмжээнд 15-100кВт хүртэл хүчин чадалтай 2,469 зуух тоологдсон ба жилд дунджаар 47,794 тонн түүхий нүүрс, 38,531 тонн сайжруулсан түлш хэрэглэсэн байна.

Хүснэгт 8.

№	Дүүрэг	15-100кВт хүртэл хүчин чадалтай зуух					
		Зуухны тоо	Жилд хэрэглэсэн түлшний хэмжээ				
			Нүүрс, тн	Мод, м3	Сайжруулсан түлш, тн	Дизель, тн	Бусад
1	Баянзүрх	161	0	231	2,204.728	0	0
2	Баянгол	266	0	0	2930	0	0
3	Багануур	16	293	43	0	0	0
4	Багахангай	16	250	38	0	0	0
5	Налайх	314	47,250.85	3,786.2	16	0	0
6	Сонгинохайрхан	1,074	0	8,242.1	16,802.4	0	2
7	Сүхбаатар	199	0	349.3	5,778.5	0	40
8	Хан-Уул	116	0	377.5	2,593.35	0	0
9	Чингэлтэй	307	0	2347	8,206.5	0	0
НИЙТ		2,469	47,793.85	15,414.1	38,531.478	0	42

➤ **Усан халаалтын 100-4200кВт хүртэлх хүчин чадалтай зуух.**

Технологийн зориулалттай төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн барилгын болон томоохон үйлдвэрлэл үйлчилгээнд ашиглаж буй усан халаалтын зуух. 2021 онд 9 дүүргийн хэмжээнд 100-4200кВт хүртэлх хүчин чадалтай 246 аж ахуйн нэгж байгууллагын 410 усан халаалтын зуух тоологдож, жилд дунджаар 124,733 тонн түүхий нүүрс, 54,655 тонн мидлинг буюу угаасан нүүрс, 11,277 тонн түлш хэрэглэсэн байна.

Хүснэгт 9.

№	Дүүрэг	Усан халаалтын 100-4200кВт хүртэл хүчин чадалтай зуух				
		Зуухны тоо	Жилд хэрэглэсэн түлшний хэмжээ			
			Нүүрс, тн	Мидлинг, тн	Сайжруулсан түлш, тн	Мод, м3
1	Баянзүрх	79	35,703	1,865	2,525	0
2	Баянгол	11	0	6,730	250	0

3	Багануур	2	416	0	0	0
4	Багахангай	12	10,325	0	0	0
5	Налайх	46	8,260	150	6	0
6	Сонгинохайрхан	116	17,312	42,238	4,656	0
7	Сүхбаатар	49	23,550	2,460	1,030	0
8	Хан-Уул	55	22,811	912	2,360	0
9	Чингэлтэй	40	6,356	300	450	0
НИЙТ		410	124,733	54,655	11,277	0

➤ **Уурын болон усан халаалтын 4200кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух.**

Эрчим хүчний зориулалттай төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн уурын болон усан халаалтын зуух. 2021 онд нийслэлийн хэмжээнд 6 байгууламжийн 41 зуух тоологдож 5,875,853 тонн түүхий нүүрс хэрэглэсэн байна.

Хүснэгт 10.

№	Байршил	Байгууламжийн нэр	Уурын болон усан халаалтын 4200кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух		
			Байгууламжийн тоо	Зуухны тоо	Жилд хэрэглэсэн түлшний (нүүрс) хэмжээ, тн
1	Сонгинохайрхан дүүрэг	ДЦС-2	1	5	240,952.00
2	Хан-уул дүүрэг	ДЦС-3	1	13	1,417,156.00
3	Баянгол дүүрэг	ДЦС-4	1	8	3,863,028.00
4	Баянзүрх дүүрэг	Амгалан ДС	1	3	251,652.00
5	Багануур дүүрэг	Багануур ДС	1	9	64,111.20
6	Налайх дүүрэг	Налайх ДС	1	3	38,954.68
НИЙТ			6	41	5,875,853.88

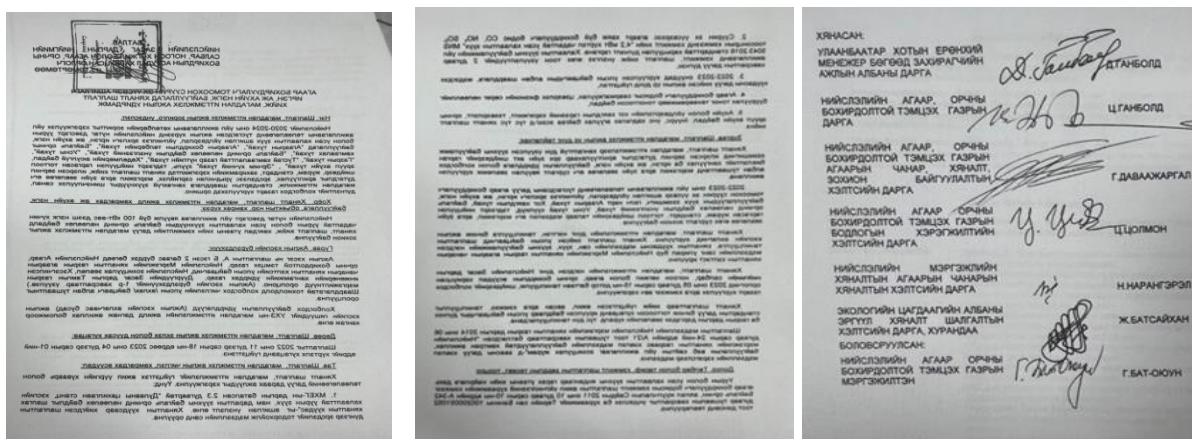
➤ **Хөдөлгөөнт эх үүсвэр.**

Дизель түлш болон шатахуунаар ажилладаг бүх төрлийн авто тээврийн хэрэгсэл, өөрөө явагч болон зөөврийн хөдөлгөөнт хэрэгсэл 2021 оны хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллогоор 661,348 авто тээврийн хэрэгсэл тоологдсон байна.

Хүснэгт 11.

Нийт тээврийн хэрэгсэл						
Нийт тээврийн хэрэгсэл	Суудал	Нийтийн тээвэр	Ачаа	Тусгай зориулал	Цистерн	Зүтгүүр
661,348	478,256	16,587	87,226	7,174	2,809	19,586

Мөн 2023 оны агаар бохирдуулагч томоохон суурин эх үүсвэр ашиглагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэх ажлын хүрээнд 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай усан халаалтын зууханд хяналт шалгалт хийх удирдамжийг боловсруулаад байна.



3.18 Усан халаалтын зуухнуудад холбогдох стандартыг мөрдүүлэх

Нийслэлийн төвийн 6-н дүүрэгт үйл ажиллагаа явуулж байгаа уурын болон усан халаалтын зуух эзэмшигч аж ахуйн нэгж, байгууллагын хүсэлтээр 2022 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 12 дугаар сарын 01-ний өдрийг хүртэлх хугацаанд нийт 50 зууханд хэмжилт хийснээс Хан-Уул дүүргийн нутаг дэвсгэрт орших 19, Сонгинохайрхан дүүргийн нутаг дэвсгэрт орших 8, Баянгол Чингэлтэй дүүргийн нутаг дэвсгэрт орших 5, Баянгол дүүргийн нутаг дэвсгэрт 5 Баянзүрх дүүргийн нутаг дэвсгэрт орших 2 аж ахуйн нэгж байгууллага хамрагдсан байна. ОББҮХ-оос өгсөн үүрэг даалгаврын дагуу Өвөрхангай аймаг, Дархан-Уул аймагт халаалтын зууханд суурилуулсан утаа шүүх төхөөрөмжийн АҮК тодорхойлж, хаягдал утааны хэмжилт хийж, дүгнэлт гаргаж ажилласан. Хаягдал утааны хэмжилтийн өгөгдлүүдийг боловсруулж хэмжилтийн дүнг MNS5043:2016, MNS 5919:2009, MNS5457:2005 стандартуудыг баримтлан заасан үзүүлэлттэй тус тус харьцуулан хэмжилтийн дүнг боловсруулсан байна.

Усан халаалтын зуухны хэмжилтийн жагсаалт										
№	огно	Зуух эзэмшигч байгууллагын нэр	УХЗ-ны нэр, хүчин чадал	Хаяг, байршил	Бохирдуулагч бодис /мкг/м3/-ээр				Эко тоноглол	Нүүрсний төрөл
					NO _x	SO ₂	CO	TSP		
1	2022/01/12	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БГ
			DZC 2.8/TH	ХУД 12 хороо	541	1921	8752	2410		
2	2022/01/12	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БГ+бая жуулсан
			DZC 2.8/TH	ХУД 12 хороо	349	1784	7150	1828		
3	2022/01/12	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	ШГ
			DZC 2.8/TH	ХУД 12 хороо	328	1158	2550	932		

4	2022/0 2/04	“АНУ” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	СШТ
			Карборобот 0,3мөт	ХУД 11- хооо	256	1575	4562	594		
5	2022/0 2/29	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БГ
			DZL 1,4mBm	ХУД 12-р хороо	383	990	9617	2740		
6	2022/0 2/29	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БГ+бая жуулсан
			DZL 1,4mBm	ХУД 11-р хороо	214	912	12931	1354		
7	2022/0 2/29	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БГ+бая жуулсан
			DZL 1,4mBm	ХУД 11-р хороо	150	762	18641	1110		
8	2022/0 2/29	“Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар ”	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БГ+бая жуулсан
			YGL 2Тн/цаг	СХД 32 хороо	167	904	3053	622		
9	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	ШГ
			1,5мөт	Дархан шарын гол	207	1214	6625	3988		
10	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Уутат филтр	ШГ
			1,5мөт	Дархан шарын гол	235	1437	6287	72		
11	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	ШГ
			0,1мөт	Дархан Орхон сум	222	312	9854	1224		
12	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Уутат филтр	ШГ
			0,1мөт	Дархан Орхон сум	195	145	6457	101		
13	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	ШГ
			0,15мөт	Дархан Орхон сум	212	408	12547	18451		
14	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Уутат филтр	ШГ
			0,15мөт	Дархан Орхон сум	212	408	12547	18451		

15	2022/0 3/15	“Блейз тех”ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	ШГ
			0,15мвт	Дархан Орхон сум	410	874	4516	9845		
16	2022/0 3/17	“Ихэр Шарангад”ХХ К	MNS 5919:2008		1150	1500	1030	12000	Нойтон үнс баригч тай	СШТ
			CDZG1.4MBm	СХД 32 хороо	841	1255	458	2542		
17	2022/0 4/07	“М БИ СИ АЗИЙ Пасифик” ХХК	MNS 5919:2008		1150	1500	1030	12000	Нойтон үнс баригч тай	СШТ
			DZL 4тн/ц	БЗД 10 хороо	283	37	62	4512		
18	2022/0 4/11	“БИОКОМБИ НАТ” ТӨХК	MNS 5919:2008		1150	1500	1030	12000	Нойтон үнс баригч тай	СШТ
			SZL MBT	ХУД 12- хороо	478	1540	1120	1760		
19	2022.0 4.26	“Ванхүү”ххк	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	мидлинг
			KCRM 0.6MBT	ЧД 14- хороо	260	5190	999	594		
20	2022.0 6.29	“ДЦС-4” ТӨХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Нойтон үнс баригч тай	мидлинг
			450 тн-140	ХУД 11- хороо	370	599	3	139		
21	2022.0 6.30	“ДЦС-2” ТӨХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Нойтон үнс баригч тай	мидлинг
			БКЗ-75/39БД	БГД 20- хороо	218	455	40	139		
22	2022.0 7.20	“Хөтөл Энержи Дулаан” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Нойтон үнс баригч тай	Шивээ овоо
			KBTC-20-10	Сэлэнгэ аймаг сайхан сум	333	711	1971	8154		
23	2022.0 8.03	“Биокомбина т” ТӨХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Багц циклон	БН
			KE- 6.5/14/БҮШ/	ХУД 12- хороо	935	904	4321	1486		
24	2022.0 8.08	“ИННОВА” ХХК	MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000	Хуурай шүүлтү ү	мидлинг
			DZL 4тн/цаг	СХД 32- хороо	349	2145	321	1034		
25	2022.0 8.10	“ИННОВА” ХХК	MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000	Хуурай шүүлтү ү	мидлинг
			DZL 4тн/цаг	СХД 32- хороо	372	3124	552	4514		
26	2022.0 8.29	“Жэй Ту Эс Эс” ХХК	MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000	Нойтон үнс баригч тай	СШТ
			DZL 2тн/цаг	БГД 20- хороо	388	1520	988	3215		
27			MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000		

	2022.0 8.31	“Нью Север” ХХК	YNT56- 25тн/цаг	БЗД 11- хороо	733	1490	291	1791	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
28	2022.0 9.08	“Жи Эс Дорнын хөгжил” ХХК	MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000	Хуурай шүүлтү ү	мидлинг
			SZL8тн/цаг	СХД 32- хороо	475	1504	544	5484		
29	2022.0 9.08	“Жэй Эйч Жэй Мандухай”	MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000	Хуурай шүүлтү ү	мидлинг
			DZL 2тн/цаг	СХД 32- хороо	589	1407	1004	3104		
30	2022.1 0.07	“Жамбалдорж ” иргэн	MNS 5043:2016		500	1000	9700	225	-	СШТ
			0.07MBm	СХД 1-р хороо	346	505	1804	228		
31	2022.1 0.31	“Оптимал” ХХК	MNS 5919:2008		1150	1620	1030	12000	Хуурай шүүлтү ү	СШТ мидлинг
			DZL 4тн/цаг	БГД 20- хороо	314	981	987	1263		
32	2022.1 0.31	“Эн Си Ди Прекон” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Нойтон үнс баригч тай	мидлинг
			YJDZL 2.8 Мет	СХД 32- хороо	423	714	2136	587		
33	2022.1 0.31	“ДЦС-2” ТӨХК	MNS 5919:2008		1100	1485	300	10800	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			БКЗ-75/39БД	БГД 20- хороо	323	483	48	334		
34	2022.1 1.01	ДЦС-3 ТӨХК	MNS 5919:2008		1270	1931	3547	21000	Нойтон үнс баригч тай	БГ+бая жуулсан
			БКЗ-75/39Ф	ХУД 3- хороо	490	708	22	7458		
35	2022.1 1.04	ДЦС-4 ТӨХК	MNS 5919:2008		715	1200	180	200	Нойтон үнс баригч тай	Шивээ овоо
			420тн-140	БГД 20- хороо	369	1117	2	139		
36	2022.1 1.08	“Парк Хоситхолбоо ” ГҮТББ	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	БН
			0.07MBm	ХУД 23- хороо	345	712	4854	712		
37	2022.1 1.15	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Нойтон үнс баригч тай	БГ+бая жуулсан
			Прометей 600кВТ	ХУД 11- хороо	175	766	4518	332		
38	2022.1 1.16	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 300кВТ	ХУД 9- хороо	342	605	4985	498		
39	2022.1 1.16	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	ХУД 9- хороо	191	670	4925	518		

40	2022.1 1.26	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	ХУД 9- хороо	260	685	6386	512		
41	2022.1 1.22	“Парк Хоситхолбоо ” ГҮТББ	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Нойтон үнс баригч тай	СШТ
			0.07МВт	ХУД 23- хороо	311	610	3254	512		
42	2022.1 1.16	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 300кВТ	ХУД 9- хороо	342	605	4985	498		
43	2022.1 1.17	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	6000	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	ХУД 9- хороо	191	670	4988	518		
44	2022.1 1.19	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	СХД 1- хороо	381	450	4781	414		
45	2022.1 1.20	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	СХД 2- хороо	342	781	4924	517		
46	2022.1 1.21	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 300кВТ	ЧД 12- хороо	392	645	4723	502		
47	2022.1 1.23	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 300кВТ	ЧД 12- хороо	352	703	4127	534		
48	2022.1 1.25	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	ЧД 14- хороо	427	685	4002	592		
49	2022.1 1.26	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 600кВТ	СХД 21- хороо	423	769	4926	587		
50	2022.1 1.28	“Ану- сервис”ХХК/Х иймор зуух/	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуурай шүүлтү ү	БГ+бая жуулсан
			Карборобот 300кВТ	ЧД 14- хороо	389	687	4821	509		
MNS5043:2016, MNS 5919:2009 стандартыг хангаагүй зуухны тоо 27 байна										

Тайлбар: НН-Налайх нүүрс, ШГ-Шарын голын нүүрс, АТ-Алаг толгойн нүүрс БН-Багануурын нүүрс, СШТ-Сайжруулсан шахмал түлш, БГ+Баяжуулсан

График 1.

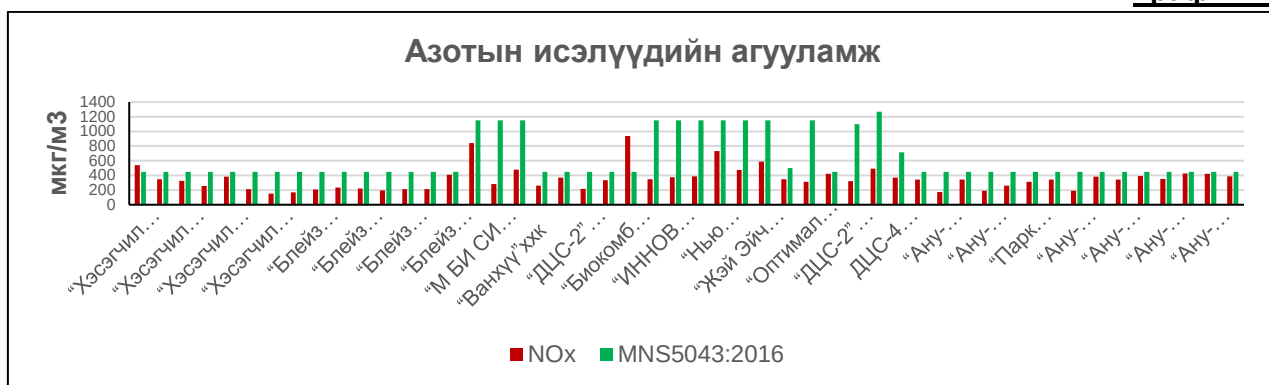


График 2.

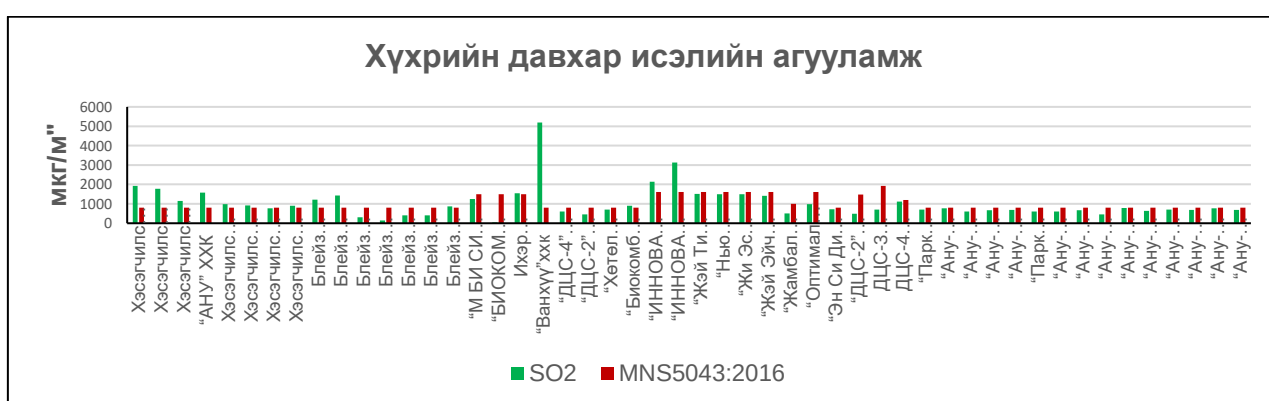


График 3.

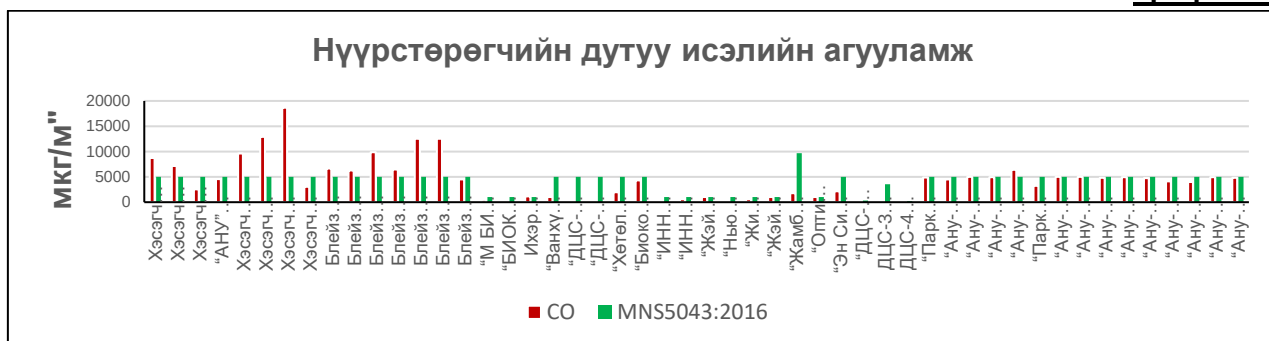
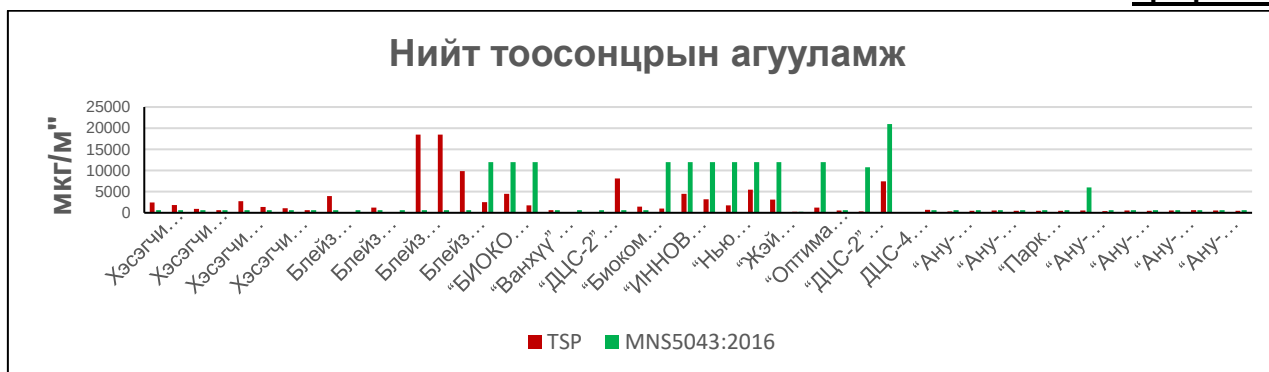


График 4.



100кВт-аас дээш хүчин чадалтай усан болон уурын халаалтын зуух эзэмшигч 50 аж ахуйн нэгж, байгууллагын халаалтын зууханд хаягдал утааны хэмжилт хийж, хэмжилтийн орлого 8,5 сая төгрөгийг нийслэлийн төсөвт төвлөрүүлсэн.

Зураг №20



3.19 Сайжруулсан шахмал түлшинд хэмжилт хийх ажлын хүрээнд:

Засгийн Газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолтой холбоотойгоор иргэн, аж ахуйн, нэгж байгууллагад түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон бөгөөд сайжруулсан шахмал түлш хэрэглэн үйл ажиллагаа явуулж байгаа иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын хүсэлтээр 2022 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 12 дугаар сарын 01-ний өдрийг хүртэлх хугацаанд нийт 70 дээжид хаягдал утааны хэмжилт хийж дүнг боловсруулж Монгол Улсын MNS5216:2016 стандартыг баримтлан заасан үзүүлэлттэй тус тус харьцуулан холбогдох албан байгууллага ААНБ-д хүргүүлсэн.

Түлшний хэмжилтийн жагсаалт										
№		Түлш үйлдвэрлэгч байгууллагын нэр	Зуухны төрөл	Хүчин чадал	Бохирдуулагч бодис /мкг/м3/-ээр				Нүүрсний төрөл	Нэмэлт бодис
					NO _x	SO ₂	CO	TSP		
1	2022/01/16	“Тааван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВт	398	825	10990	123		
			Уламжлалт	7кВт	505	1317	21511	327		
2	2022/02/14	“Эко ресурс” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВт	456	887	6397	142		
3	2022/02/25	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	410	936	5406	285		
4	2022/02/25	“Тааван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	328	1436	10722	247		

5	2022/02/25	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	351	1354	13894	205		
6	2022/02/25	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130		
			Дөл	7кВТ	329	1026	3939	171		
7	2022/02/28	“Эко ресурс” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	369	1149	9196	198		
8	2022/02/28	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	392	1118	8642	215		
9	2022/03/01	“Блейз тек” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Flame-8.0	7кВм	411	672	5672	151		
10	2022/03/09	“Админерал” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	252	58	2356	104		
11	2022/03/09	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	460	864	5930	157		
12	2022/04/04	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	105	804	12776	105		
13	2020/04/04	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	272	736	10560	132		
14	2021/04/15	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	280	740	10720	138		
15	2022/04/25	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	471	427	12197	168		
16	2022/04/25	“Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВм	595	808	14962	188		
17	2022/04/28	“Эко ресурс” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Нүүдэлчин зуух	7кВм	99	27	11998	99		
18	2021/04/28	“Давхар тулга” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Давхар тулга	7кВм	190	2	21675	128		
19	2022/04/28	“Ариун гал” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Ариун гал зуух	7кВм	154	20	20458	129		
20			MNS5216:2016		700	1200	9800	130		-

	2022/04/28	“Давхар тулга” ХХК	Давхар тулга	7кВт	101	1	9945	128	Сайжруулсан хатуу түлш	
21	2022/04/28	“Эко ресурс” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Нүүдэлчин зуух	7кВт	66	10	4010	36		
22	2022/04/28	“Ариун гал” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Ариун гал зуух	7кВт	89	12	7541	54		
22	2022/05/16	“Каолин ланд бридж” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	394	692	9964	89		
23	2022/05/23	“Жи Эм Кэй Тур” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Баянтээг уурхайн түүхий нүүрс	-
			Дөл	7кВт	450	832	10002	288		
24	2022/05/23	“Цэцэнс майнинг энд энержи” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Бөөрөлжүүлтийн уурхайн шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	280	539	10122	67		
25	2022/05/23	“Цэцэнс майнинг энд энержи” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Бөөрөлжүүлтийн уурхайн шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	325	1012	9552	79		
26	2022/05/23	“Жи Эм Кэй Тур” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Баянтээг уурхайн түүхий нүүрс	-
			Дөл	7кВт	594	1102	4793	411		
27	2022/06/10	Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	267	623	12329	196		
28	2022/06/10	Эрчим хүчний яам”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	259	292	18593	109		
29	2022/06/10	Эрчим хүчний яам	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	239	517	13266	217		
30	2022/06/11	Эрчим хүчний яам	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	251	494	11283	117		
31	2022/06/15	“ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	259	292	18593	109		
32	2022/06/11	“ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	250	467	10324	92		

33	2022/06/15	“ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	223	175	18490	43		
34	2022/06/29	“Баргил тех” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	306	694	15980	145		
35	2022/06/30	“Баргил тех” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	423	512	11044	95		
36	2022/06/30	“Эрчим хүчний эдийн засгийн хүрээлэн”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	482	461	5164	102		
37	2022/08/02	“Каолин ланд бридж” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	379	1120	13570	143		
38	2022/06/30	“МИК” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	590	1043	20538	97		
39	2022/08/02	“Мөнх шаргал говь”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	376	1092	10957	83		
40	2022/08/16	“Эко айдмо” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	0,7кВт	114	205	1552	10		
41	2022/08/16	“Эко айдмо” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	0,7кВт	115	298	2898	21		
42	2022/08/23	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	340	310	13096	84		
43	2022/08/29	“Эрдэнэт” ТӨҮГ	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	272	1319	2375	140		
44	2022/08/30	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	500	289	8688	101		
45	2022/09/26	“Ганхүдэр Орд” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	431	695	9615	145		
46	2022/09/30	“ЮУ БИ СИТИ МОНГОЛИА ГРУПП” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	438	545	4063	105		
47			MNS5216:2016		700	1200	9800	130		-

	2022/10/07	“Таван толгой түлш” ХХК	Уламжлалт	0,7кВт	356	487	10475	169	Сайжруулсан шахмал түлш	
48	2022/10/14	“Таван толгой түлш” ХХК Зүүн үйлдвэр	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	371	617	8159	156		
49	2022/10/14	“Таван толгой түлш” ХХК Зүүн үйлдвэр	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Уламжлалт	0,7кВт	354	618	11248	137		
50	2022/10/24	“Таван толгой түлш” ХХК Зүүн үйлдвэр	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	402	637	10636	139		
51	2022/10/24	“Таван толгой түлш” ХХК Зүүн үйлдвэр 3-3	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	413	720	10805	192		
52	2022/10/25	“Таван толгой түлш” ХХК Зүүн үйлдвэр 3-2	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	443	739	10897	133		
53	2022/10/26	“Админерал” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВт	132	14	11924	53		
54	2022/10/26	“Админерал” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Уламжлалт	0,7кВт	152	32	17220	64		
55	2022/11/01	“ТРУ ТИ АРСИ” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Шахмал түлш монгол холбогч 7%	-
			Дөл	7кВт	305	901	14034	89		
56	2022/11/04	“Батжих даян” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	393	637	8800	142		
57	2022/11/11	“Таван толгой түлш” ХХК Зүүн үйлдвэр 3-3	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	413	720	10805	192		
58	2022/11/11	“Ганхүдэр Орд” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан шахмал түлш	-
			Дөл	7кВт	392	410	7854	109		
59			MNS5216:2016		700	1200	9800	130		-

	2022/11/11	"Байгаль орчин хэмжилзүйн төв лаборатори"	Дөл	7кВт	449	1215	12596	121	Таван толгой угаасан нүүрс	
60	2022/11/11	"Байгаль орчин хэмжилзүйн төв лаборатори"	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Таван толгой угаасан нүүрс	-
			Уламжлалт	7кВт	455	916	15826	160		

График 5.

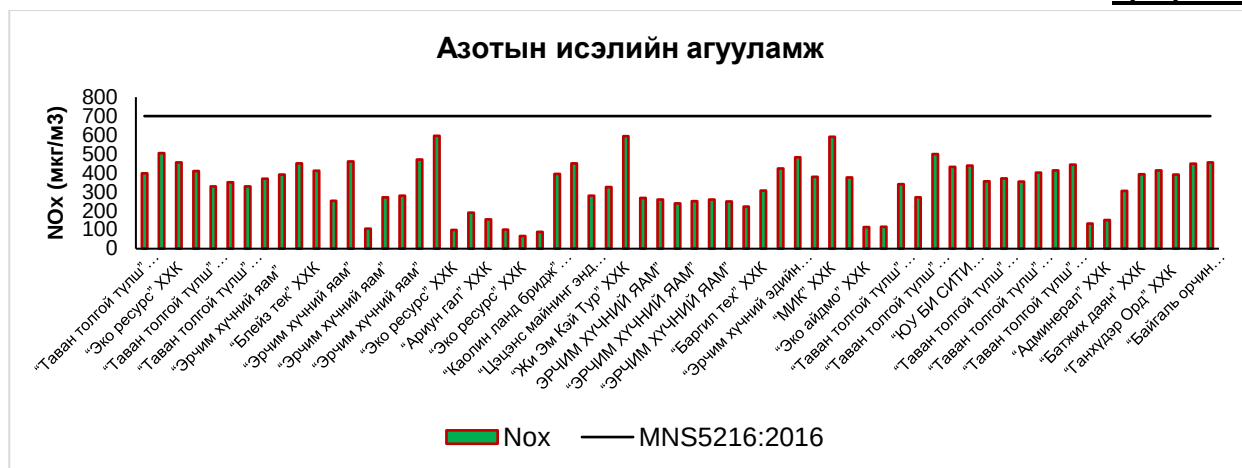


График 6.

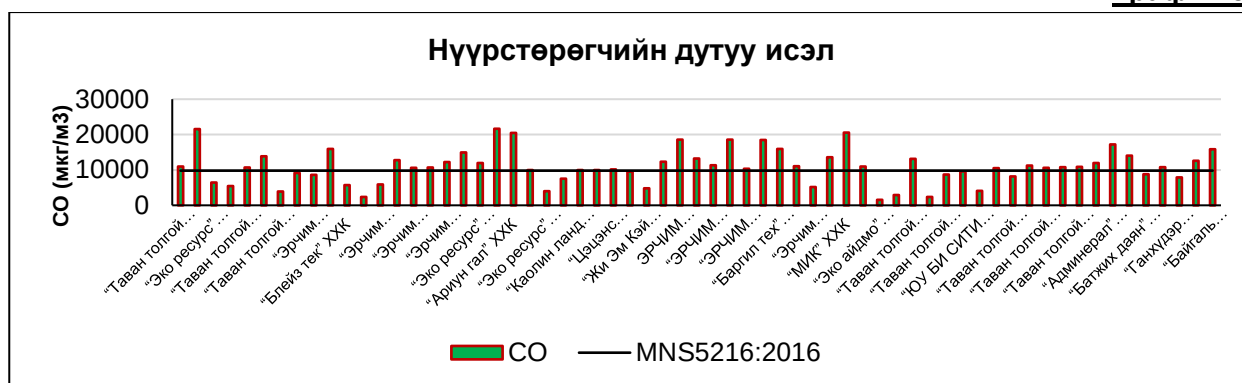


График 7.

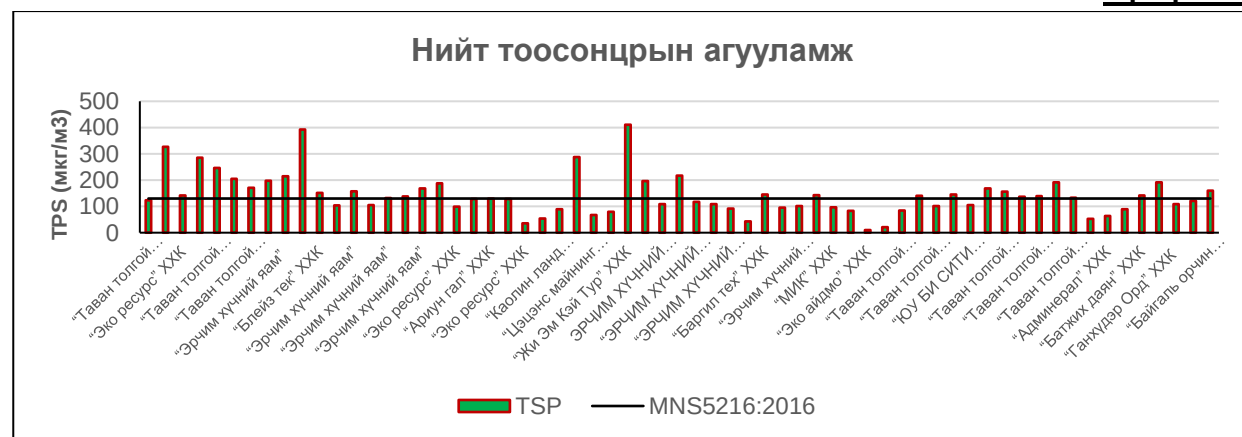
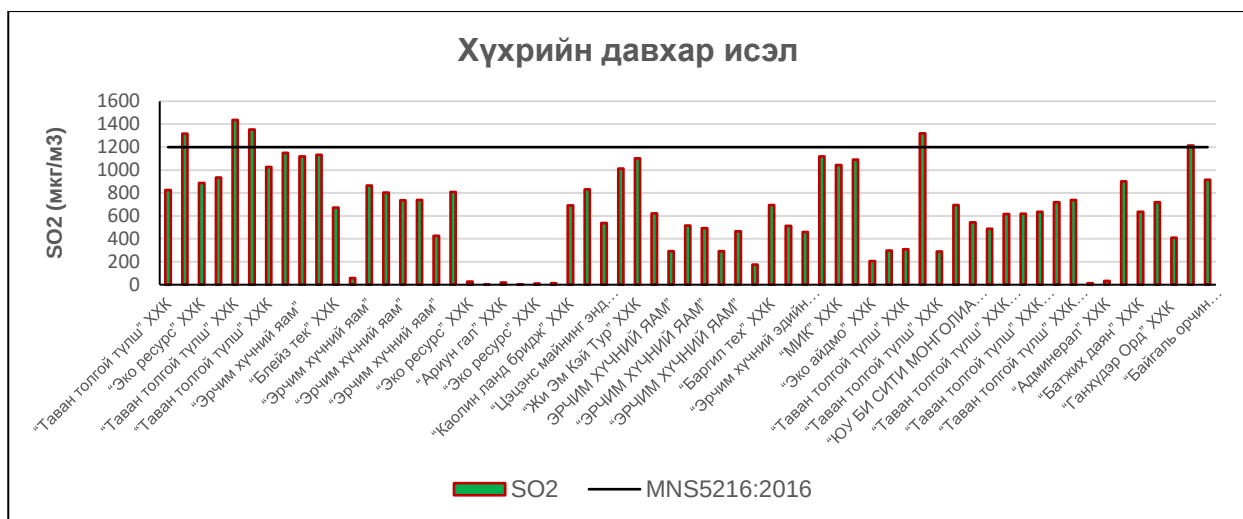


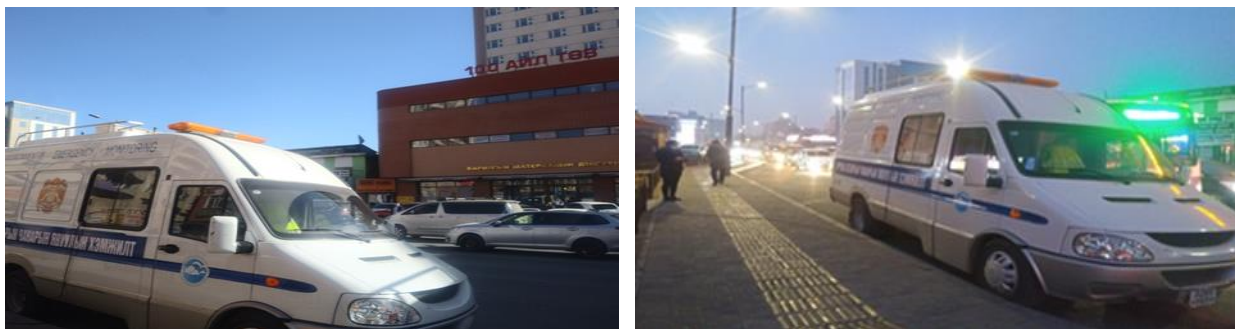
График 8.



3.20 Байгаль орчинд сөрөг нөлөөтэй үйлдвэрлэл үйлчилгээнд агаарын чанарын хяналт, хэмжилт хийсэн.

1. Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газраас СБД-ийн 10-р хорооны нутаг дэвсгэрт үйл ажиллагаа явуулж байгаа барилгын материалын худалдааны төвүүдийн орчимд орчны агаарын чанарыг тодорхойлох хэмжилтийг PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂ гэсэн 4 үзүүлэлтээр хийж гүйцэтгэсэн. Хэмжилтийг AQMS-9000 тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт харуулд суурилагдсан Япон улсад үйлдвэрлэсэн APNA-360, APSA-360, Герман улсад үйлдвэрлэсэн Dustrack8533 маркийн автомат хэмжилтийн багажуудаар хийсэн болно.

Зураг №20



Цаг агаарын байдал: Гадна орчны хэм +5, салхины хурд 2м/с, салхины чиглэл баруун хойноос зүүн урагш чиглэлтэй байв.

Хүснэгт 12.

Хэмжигдсэн үзүүлэлт	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
Амралтын өдөр	35	40	40	77
Ажлын өдөр	64	112	51	123
Харьцуулалт	29	72	11	46

Тайлбар: Тус өдрүүдэд нэг нэг өдрийн богино хугацааны хэмжилт

График 9./Амралтын өдөр/

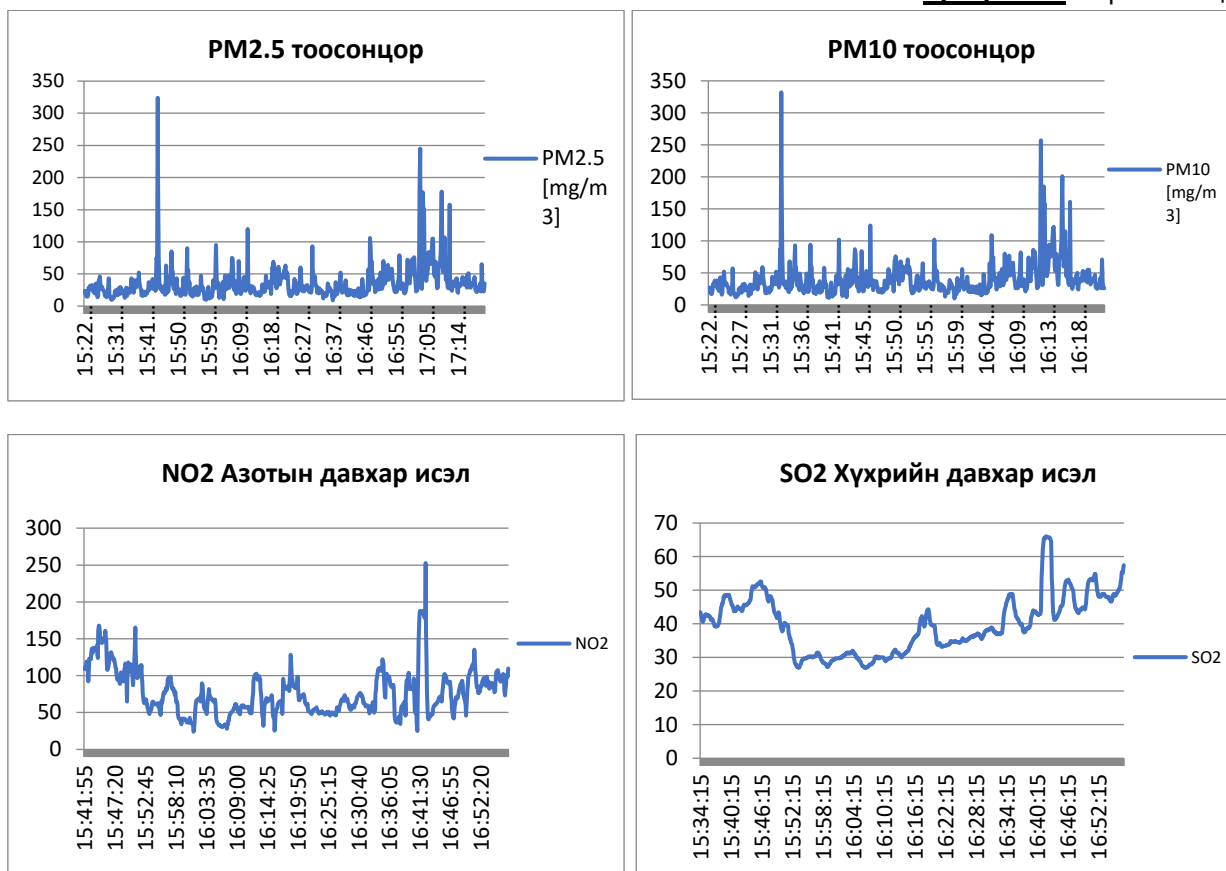
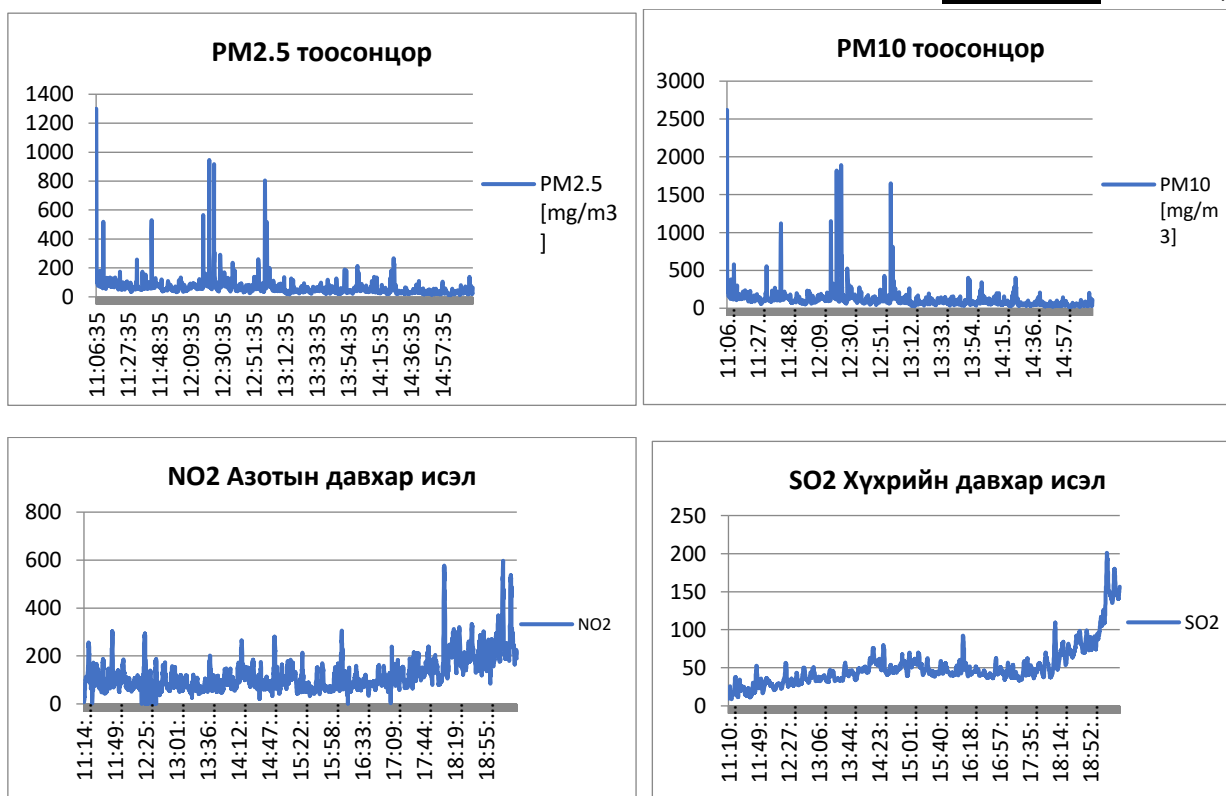


График 10. /Ажлын өдөр/



Хэмжилтийн үр дүн: Сүхбаатар дүүргийн 10-р хорооны нутаг дэвсгэрт байрлах 100 айлын барилгын материалын худалдааны төвийн орчимд орчны агаарын чанарыг тодорхойлох хэмжилтийг ажлын ба амралтын өдөр гэсэн байдлаар харьцуулан хийсэн.

Энэхүү хэмжилтээр PM10 тоосонцрын хэмжээ ажлын өдөр **112мкг/м³** амралтын өдөр **40мкг/м³** буюу **72мкг/м³** буюу **2,8 дахин их** байсан бол PM2,5 тоосонцор **29мкг/м³** буюу **1,8 дахин их**, SO₂ хүхрийн давхар исэл **11 мкг/м³** буюу **27,5%-иар их**, NO₂ азотын давхар исэл **46мкг/м³** буюу **1,6 дахин их** байна.

2. Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газраас СБД-ийн 2-р хорооны нутаг дэвсгэрт байрлах МТ колонк болон 31-р сургуулийн орчинд орчны агаарын чанарыг тодорхойлох хэмжилтийг PM2.5, PM10, SO₂, NO₂ гэсэн 4 үзүүлэлтээр хийж гүйцэтгэв.

Хэмжилтийг AQMS-9000 тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт харуулд суурилагдсан Япон улсад үйлдвэрлэсэн APNA-360, APSA-360, Герман улсад үйлдвэрлэсэн Dustrack 8533 маркийн автомат хэмжилтийн багажнуудаар хийж гүйцэтгэв.

Цаг агаарын байдал: Гадна орчны хэм +5 салхины хурд 2м/с, салхины чиглэл баруунаас зүүн чиглэлтэй.

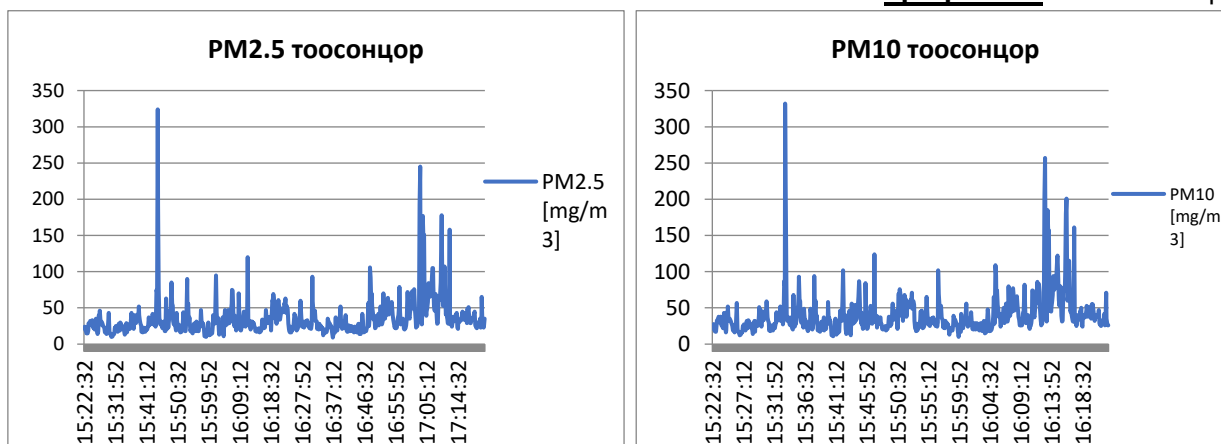
Хүснэгт 13.

Хэмжигдсэн үзүүлэлт	PM2,5	PM10	SO ₂	NO ₂
МТ колонкийн орчин	87	108	171	128
	35	67	57	29
Сургуулийн орчин	42	57	78	47

Тайлбар: Тухайн өдрийн хэмжилтийн дүнд тулгаарласан болно.

Колонк ажиллаж байх үед
 Колонк ажиллаагүй үед

График 11. /МТ колонк орчин/



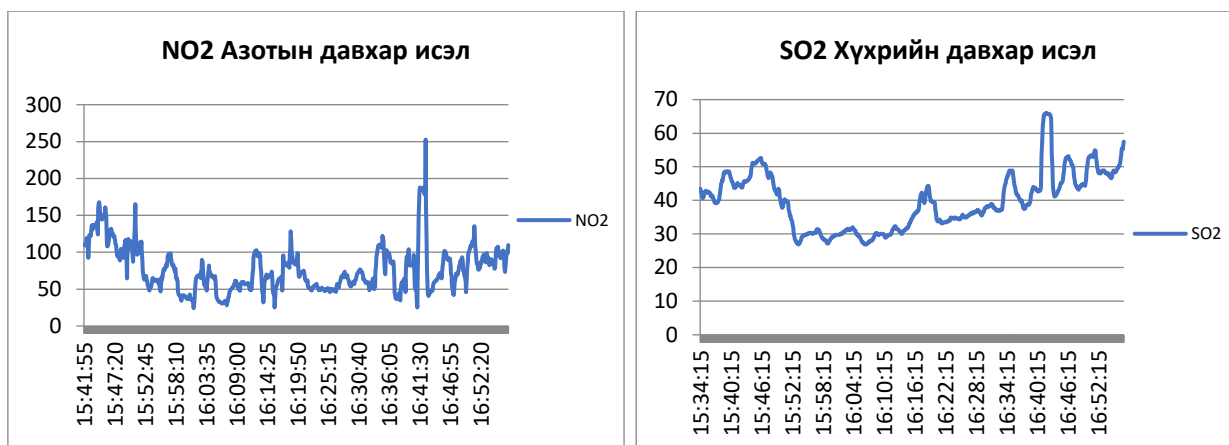
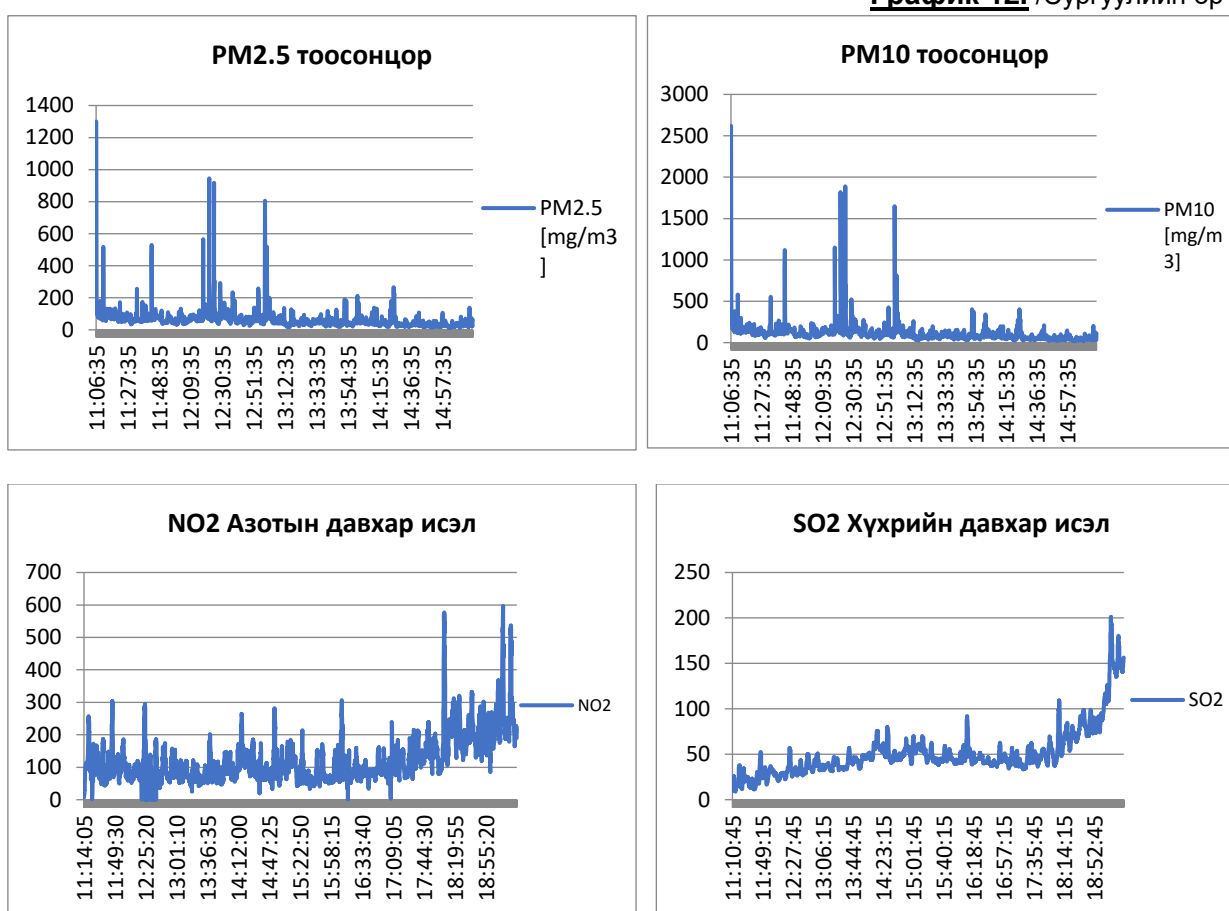


График 12. /Сургуулийн орчин/



Хэмжилтийн үр дүн: СБД-ийн 2-р хорооны нутаг дэвсгэрт байрлах МТ колонк болон 31-р сургуулийн орчимд орчны агаарын чанарыг тодорхойлох хэмжилтийг 2 байршилд харьцуулсан байдлаар хэмжилт хийсэн. Энэхүү хэмжилтээр PM10 тоосонцрын хэмжээ ажлын өдөр **108мкг/м³** амралтын өдөр **67мкг/м³** буюу **41мкг/м³** их байсан бол PM2,5 тоосонцор **52мкг/м³** буюу **их**, SO₂ хүхрийн давхар исэл **114 мкг/м³** их, NO₂ азотын давхар исэл **99мкг/м³** их байна.

Үйл ажиллагаа явуулж байгаа иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын хүсэлтээр 2021 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 12 дугаар сарын 01-ний өдрийг хүртэлх хугацаанд нийт 4 газарт хэмжилт хийж дүнг боловсруулж Монгол Улсын MNS4885:2016 стандартыг баримтлан заасан үзүүлэлттэй тус тус харьцуулан холбогдох албан байгууллага ААНБ-д хүргүүлсэн.

№	огноо	Эзэмшигч байгууллагын нэр	Сорьцийн цэг	SO2 мкг/м³	PM2.5 мкг/м³	PM10 мкг/м³
MNS4885:2016 СТАНДАРТ			-	450	50	100
1	2022.10.02	“Монгол тамхи со”ххк	Цэг-1	75	41	18
			Цэг-2	104	54	37
2	2022.10.2	“Жи эс дорнын хөгжил”ххк	Цэг-1	-	41	82
			Цэг-2	-	38	77
3	2022.10.11	“Сүмбэр хунтан”ххк	Цэг-1	131	39	21
			Цэг-2	142	83	34
4	2022.10.31	“Хос монгол”ххк	Цэг-1	125	56	55
			Цэг-2	101	45	65

MNS4885:2016, стандартыг хангаагүй зуухны тоо 2 байна.

3.21 Авто замын хөдөлгөөнд оролцож буй нийтийн болон ачаа тээврийн хэрэгслийн хаягдал утааны агууламжийг тодорхойлох шинжилгээт хяналт шалгалт хийж, стандартад нийцүүлэх арга хэмжээний хүрээнд:

Автотээврийн хэрэгслийн ялгарах хаягдал утаан дахь агаар бохирдуулах бодисыг хэмжиж үнэлгээ дүгнэлт өгөх хяналт шалгалтын ажлын удирдамжийг Нийслэлийн Засаг даргын нийгмийн салбар, ногоон хөгжил болон агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан орлогчоор удирдамжийг батлуулахаар ажиллаж байна. 2022 оны 12 сарын 06-07-ны өдрийн хооронд хэмжилтийн ажлыг хийсэн. Авто тээврийн үндэсний төв болон тээврийн цагдаагийн албатай хамтран хэмжилтийн ажлыг 2023 онд үргэлжлүүлж хийж гүйцэтгэнэ.

3.22 Автомашинаас ялгарах бохирдол хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулахын тулд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар иргэн, хуулийн этгээдэд зөвлөмж мэдээлэл хүргүүлэх ажлын хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 09 дүгээр сарын 16-ны өдрийн “Автомашингүй өдөр нэгдсэн арга хэмжээг зохион байгуулах тухай” А/1206 тоот захирамжийн хүрээнд 2022 оны 09 дүгээр сарын 25-ны “Автомашингүй өдөр-2022” нэгдсэн арга хэмжээг Сүхбаатарын талбайд зохион байгуулсан. Тус өдөрлөгөөр явуулын станцаар орчны агаарын чанарын хэмжилтийг Баруун 4 зам, Тэнгис кино театрын урд талбай, Сансарын И-Мартын уулзвар, Зүүн 4 замын уулзваруудад хэмжилтийг хийсэн. Хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулахын тулд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар иргэн, хуулийн этгээдэд тараах материал болон зөвлөмж мэдээлэл өгч ажилласан.



Хэмжилтээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн хэвийн үргэлжилж байсан үеийг хөдөлгөөн хязгаарласан үед, ижил сонгосон байршилтай харьцуулахад дараах дараах үр дүн гарсан байна. Үүнд:

Хүснэгт 15.

Байршил	Зүүн 4 зам			
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	222	162	90	108
Автомашингүй өдөр	17	38	48	53
Харьцуулалт	13 дахин бага	4,2 дахин бага	1,8 дахин бага	2,3 дахин бага

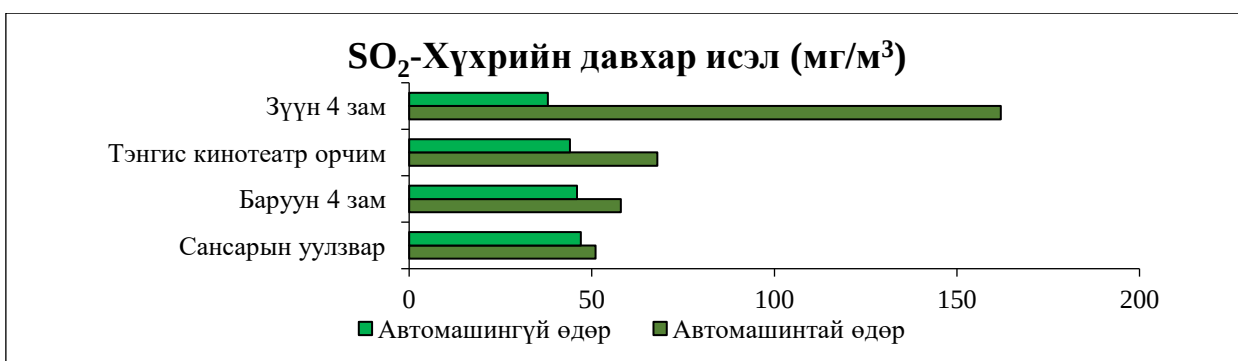
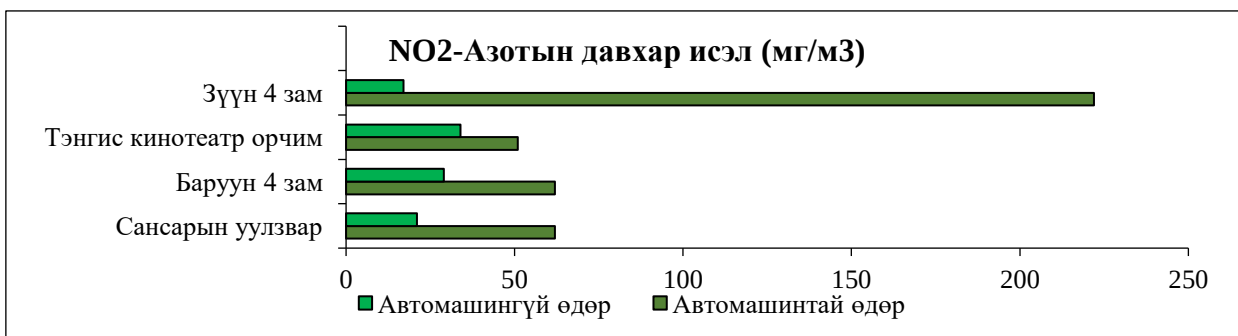
Байршил	Баруун 4 зам			
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	62	58	75	102
Автомашингүй өдөр	29	46	49	53
Харьцуулалт	2,1 дахин бага	20%-иар бага	1,5 дахин бага	1,9 дахин бага

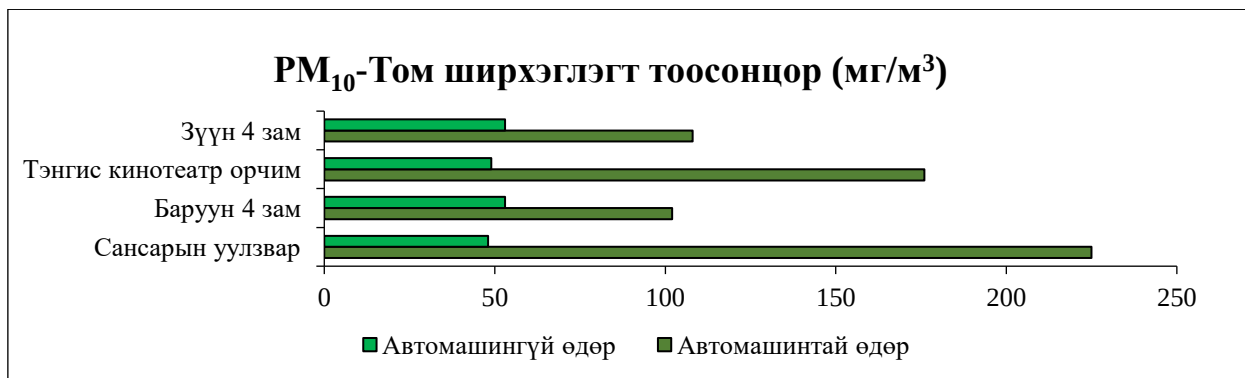
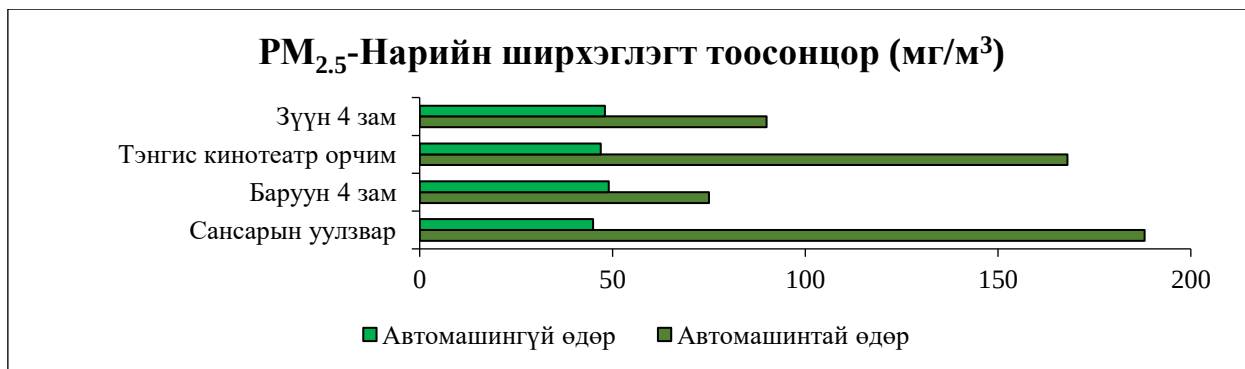
Байршил	Тэнгис кинотеатр орчим			
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	SO ₂	PM2.5	PM10

Автомашинтай өдөр	51	68	168	176
Автомашингүй өдөр	34	44	47	49
Харьцуулалт	34%-иар бага	26%-иар бага	3,5 дахин бага	3,5 дахин бага

Байршил	Сансарын уулзвар			
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	62	51	188	225
Автомашингүй өдөр	21	47	45	48
Харьцуулалт	2,9 дахин бага	8%-иар бага	4,1 дахин бага	4,6 дахин бага

Тайлбар: NO₂-азотын давхар исэл, SO₂-хүхрийн давхар исэл, PM2.5-нарийн ширхэгт тоос, PM10-том ширхэгт тоос

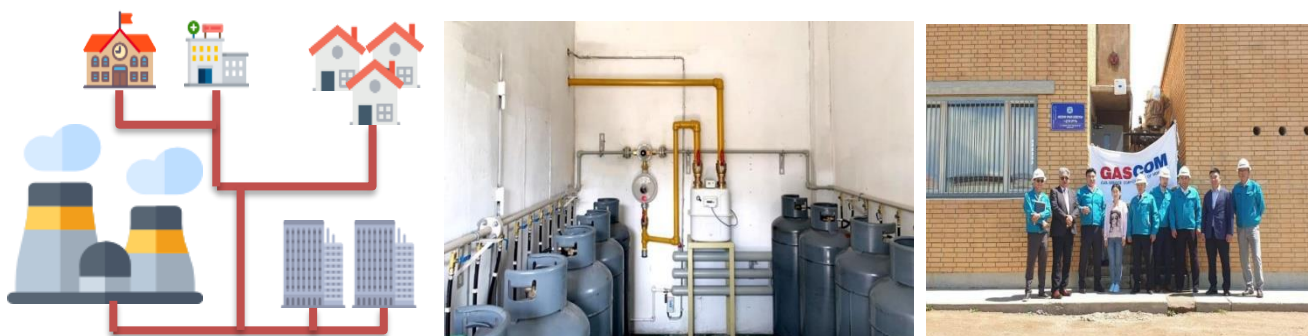




3.23 Нийслэлийн болон төрийн өмчийн халаалтын зуухыг буулгаж, төвлөрсөн дулаан хангамжид холбох ажлын хүрээнд:

Нийслэлийн төрийн өмчийн Баянзүрх дүүргийн 19 дүгээр хороонд байрлах Зэвсэгт хүчний 189 дүгээр ангийн барилгыг дулаанаар хангадаг 1 халаалтын зуухыг төвийн дулаанд холбосон. Мөн 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай “Хэсэгчилсэн инженерийн хангамжийн удирдах газар” ОНӨААТҮГ-ын харьяа БЗД-ийн 19 дүгээр хороонд байрлах 148 дугаар сургууль, 23 дугаар хороонд байрлах 6 дугаар цэцэрлэг, нийт 4 зуухыг хийн хангамжид шилжүүлэх ажил хийгдэж барилга угсралтын ажил нь 100%-ийн гүйцэтгэлтэй байна.

Зураг №21

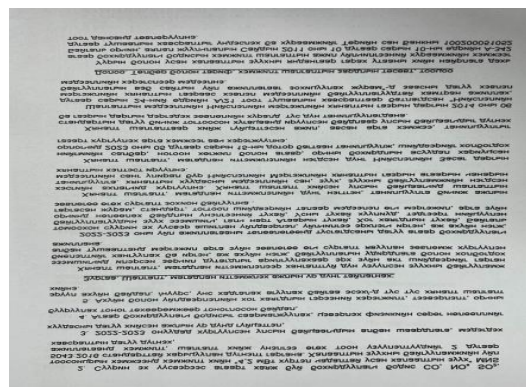
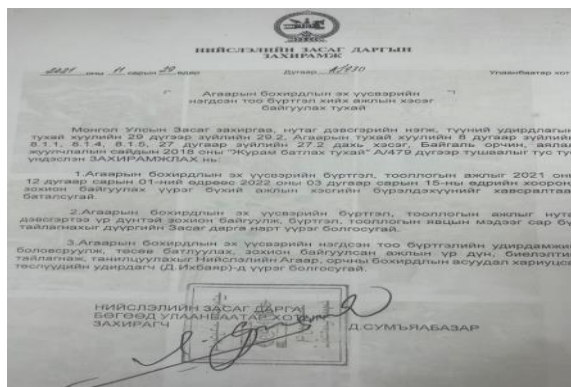


3.24 Агаар бохирдуулж байгаа эх үүсвэрийн тооллого явуулж, бүртгэл, мэдээллийн санг шинэчлэн бүрдүүлэх ажлын хүрээнд:

Агаарын тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.1, 8.1.5, 27 дугаар зүйлийн 27.1, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын тушаал, Нийслэлийн Засаг даргын захирамжийг тус тус үндэслэн агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн нэгдсэн тоо бүртгэлийн ажлыг жил бүр нийслэлийн 9 дүүргийн хэмжээнд зохион байгуулдаг. 2021-2022 оны агаарын бохирдлын эх

үүсвэрийн тоо бүртгэл хийх ажлын хэсгийг Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны 11-р сарын 29-ний өдрийн А/930 дугаар захирамж, агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн нэгдсэн тоо бүртгэл хийх ажлын удирдамжийг батлуулсан. Тус ажлын хүрээнд Агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн бүртгэл тооллогыг батлагдсан маягтын дагуу бөглөж, www.envpol.mne.gov.mn цахим системд бүртгэлжүүлнэ. 3-15кВт хүчин чадалтай ахуйн хэрэглээний 163,742 зуух, 16-100 кВт хүчин чадалтай 2,469 зуух, 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай 410 усан халаалтын зуух, Дулааны цахилгаан 6 станцын 4200 кВт-аас дээш хүчин чадалтай 41 зуух тус тус тоологдож, мэдээллийн санг шинэчлэж ажилласан.

Зураг №22



3.25 Эх үүсвэрийн ялгарлын инвентор шинэчлэх төлөвлөгөө боловсруулах:

Жайка төслийн баг, ЦУОШГ болон УЦУОСМХ-тэй хамтран тархалтын загварчлалыг боловсруулах төлөвлөгөө гаргаж ажилласан. Хэрэгжилтийн явцтай уялдуулан цаашдын ажлын төлөвлөгөөг шинэчлэн, хэрэгжилтийг хангаж ажиллаж байна. 2021 оны эх үүсвэрийн инвенторын дата мэдээллийн шинэчлэхээр 2022 оны 09 дүгээр сарын 05-ны өдрийн 1/460 тоот албан бичгээр холбогдох байгууллагуудад хүргүүлсэн.

- Автотээврийн үндэсний төв
- Дулааны цахилгаан станц-2
- дулааны цахилгаан станц -3
- дулааны цахилгаан станц-4

- Амгалан дулааны станц тус бүрээс агаарын бохирдлын суурин эх үүсвэрийн тоо бүртгэл, уурын болон усан халаалтын 4200 кВт-аас дээш хүчийн чадалтай зуухын тоон мэдээллийг шинэчлэн авсан.

Гэрийн зуух, БОУХЗ, УХЗ-ын эх үүсвэрийн тооллогын мэдээг 2021 оны эх үүсвэрийн тооллогоор бүрдүүлсэн.

Хүний нөөцийн чадавхжуулалт, нийгмийн баталгаа:

Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар, Захирагчийн ажлын албаны бүтэц, тэдгээрийн орон тооны хязгаарыг батлах тухай Монгол Улсын Засгийн газрын 2021 оны 360 дугаар тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын эрхлэх асуудлын хүрээний зарим агентлагийн зохион байгуулалтын бүтэц, орон тооны хязгаарыг батлах тухай Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны А/1105 дугаар захирамжаар байгууллагын орон тооны хязгаарыг 40 хүртэл байхаар тогтоосон.

2022 оны жилийн эцсийн байдлаар тус газар нь төрийн захиргааны 20, төрийн үйлчилгээний 18, нийт 40 хүний орон тоотой ажиллаж байгаа бөгөөд Төрийн албаны төв зөвлөлийн 2022 оны 324, 325 дугаар тогтоолоор төрийн захиргааны албан тушаалын

тодорхойлолтыг өөрчлөх болон шинэчлэн батлах зөвшөөрлийг авч, газрын даргын 2022 оны А/42, А/43 дугаар тушаалаар албан тушаалын тодорхойлолтыг 2021 баталгаажуулан газрын даргын 2022 оны 1/277 дугаар албан бичгээр Төрийн албаны төв зөвлөлд “Албан тушаалын тодорхойлолт”-оо баталгаажуулан хүргүүлж ажилласан.

Байгууллагын хүний нөөцийг хөгжүүлэх, сургалтын болон нийгмийн баталгааны хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд дараах ажлыг хийж гүйцэтгээд байна.

Хүний нөөцийг чадавхжуулах, тогтвор суурьшилтай ажиллуулах талаар байгууллагын 2022 оны төлөвлөгөөнд тусгагдсан зорилтын хэрэгжилт

Хүснэгт №16.

Зорилт	№	Үйл ажиллагаа	Шалгуур үзүүлэлт	Зорилтот түвшин (тоо, хэмжээ, хувь)	Хүрсэн түвшин (хэрэгжилтийн хувь, тоо хэмжээ)	Зарцуулсан хөрөнгө, эх үүсвэр гүйцэтгэлээр (мян.төг)	Тайлбар
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Хүний нөөцийг чадавхжуулах	1.	Албан хаагчдын мэдлэг, мэргэжлийг дээшлүүлэх чиглэлээр зохион байгуулсан гадаад, дотоодын сургалт	Дотоод сургалтын тоо	5-аас доошгүй	8 удаагийн сургалтад давхацсан тоогоор 16 албан хаагч хамрагдсан. 100%	-	1.ТАЗ-ийн сургалтад-10, 2.Удирдлагын академийн сургалтад-5 албан хаагч хамрагдаж гэрчилгээ авсан.
			Албан хаагчдын хамрагдсан байдал	95 хувиас дээш	Давхацсан тоогоор 84 албан хаагч хамрагдсан. 100%		3.НЗДТГ-ын Хүний хөгжлийн төвийн сургалтад-26, /давхацсан тоогоор/, 4.Төрийн албан хаагчийн ёс зүйн сургалтад-5, 5.“Үр дүнд суурилсан хяналт, шинжилгээ үнэлгээ” сэдэвт сургалтад байгууллагын 2 албан хаагчид хамрагдсан, 6.Бусад байгууллагын сургалтад-26,

			Гадаад сургалтад албан хаагчдын хамрагдсан байдал	10 хувиас дээш	JICA-ийн цахим сургалтад 7 албан хаагчид хамрагдсан. 100%	-	Дэлхий даяар тархаад буй цар тахал болох (COVID-19)-той холбоотойгоор албан хаагчид гадаадын сургалтад хамраагдаагүй. Харин JICA-ийн 5 удаагийн цахим сургалтад-7, /давхацсан тоогоор/,
	2.	Мэргэшсэн, туршлагатай хүний нөөцийг бүрдүүлэх	3 болон түүнээс дээш жил ажилласан мэргэшсэн боловсон хүчний үзүүлэлт	95 хувиас дээш	Төрийн жинхэнэ албан тушаалд 20, төрийн үйлчилгээний албан тушаалд 16 албан хаагч, нийт 36 албан хаагч ажиллаж байна. 100%	6,944,000	1.ISO9001:2018 чанарын менежментийн тогтолцоо ОУ-ын стандарт нэвтрүүлэх, зөвлөх үйлчилгээ авах сургалтад-36
	Хэсгийн дундаж: 100%						
2. Албан хаагчдын нийгмийн баталгааг хангах	3.	Цалин хөлс, шагнал урамшууллын тогтолцоог хэрэгжүүлэх	Шагнал, урамшуулалд хамрагдсан албан хаагчдын тоо	Гүйцэтгэлээр	Яамны шагналаар-3, НИТХ-ын шагналаар-5, НЗД-ын шагналаар-4, УБ хотын ЗАА-ны шагналаар-6 буюу нийт 18 албан хаагчид шагнагдсан. 100%	-	Тэмдэглэлт өдрүүдийг тохиолдуулан хариуцсан ажилдаа амжилт гарган ажиллаж байгаа ажилтан, албан хаагчдыг төрийн дээд одон, медаль, салбарын болон бусад байгууллагын шагналд тухай бүрт нь тодорхойлон ажилласан бөгөөд 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар нийт 18 ажилтан, албан хаагчид холбогдох дээд байгууллагуудын шагналаар шагнагдаад байна.
			Албан хаагчдын үйл ажиллагааны үнэлгээ,	Гүйцэтгэлээр	15 албан хаагчид удаан жилийн нэмэгдэл, 12 албан	/ур чадварт 18,676,160 төг, зэрэг дэвийн	Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны "Төрийн захиргааны албан тушаалын зэрэг дэв, түүний

			ажилласан жил, ур чадварыг харгалзан олгох нэмэгдэл, зэрэг дэв, шатлал ахиулах		хаагчид зэрэг дэвийн нэмэгдэл олгосон. 100%	нэмэгдэлд 19,749,137 төг, удаан жилийн нэмэгдэлд 12,427,374 төг буюу нийт 50,852,671 төгрөг/-ийг зарцуулаа д байна.	нэмэгдэл олгох тухай" А/270 дугаар захирамжаар байгууллагын төрийн жинхэнэ 12 албан хаагчдад шинээр зэрэг дэв болон нэмэгдлийг олгосон бол ТҮ-ний нийт 16 албан хаагчдад ур чадварын нэмэгдлийг 10-25 хувиар газрын даргын 2022 оны Б/25, Б/50, Б/83 дугаар тушаалаар олгож байна.
			Цар тахал (COVID-19)-өөс урьдчилан сэргийлэх ажлын хүрээнд албан хаагчдыг аюулгүй байлыг хангах	Гүйцэт-гэлээр (эргүүл-ийн хуваарь)	Давхацсан тоогоор нийт 36 албан хаагчдад I дүгээр улиралд амны хаалт, гар ариутгагч болон бээлий олгосон. 100%	/2022 оны I улиралд нийт 4,981,800 төгрөг/-ийн халдвар, хамгааллын хэрэгслийг олгоод байна.	Албан хаагчдыг корано вирусээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор халдвар, хамгааллын хэрэгслээр газрын даргын 2022 оны А/16 дугаар тушаалаар зардал гарган хангаад байна.
			Албан хаагчдад сар бүр олгох хоол, унааны зардлыг нэмэгдүүлэх	Гүйцэт-гэлээр	Албан хаагч бүрт сар тутам унаа, хоолны зардалд 115,000 төгрөг олгож байна. 100%	/унаанд 3,513,000 төг, хоолонд 35,690,500 төг буюу нийт 39,203,500 төгрөг/-ийг албан хаагчдад жилээр төсөвлөн зарцуулаа д байна.	
			Илүү цагийн ажлын цалин хөлсийг олгох	Гүйцэт-гэлээр	Бүх нийтийн амралт, баяр ёслолын өдрүүдэд ажилласан албан хаагчдад нэмэгдэл олгож байна.	/илүү цагийн нэмэгдэлд нийт 9,806,909 төгрөг/-ийг газрын даргын тушаалаа	Тайлант хугацаанд газрын даргын 9 удаагийн тушаалаар нийт давхацсан тоогоор 110 албан хаагчдад илүү цагийн нэмэгдэл хөлсийг олгож ажилласан.

					100%	р олгоод байна.	
4.	Албан хаагчдын ажлын байрны хэвийн нөхцөлийг бүрдүүлсэн байдал	Албан хаагчдын ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх	Гүйцэтгэлээр	Газрын даргын 2022 оны А/31, А/95 дугаар тушаалаар албан хэрэгцээнд 1 ширээ, 3 компьютер, 2 дэлгэц худалдан авсан.	100%	/Суурин компьютер /Dell OptiPlex, иж бүрэн/ 3 ширхэг болон бусад эд хөрөнгийг худалдан авахад нийт 14,349,900 төгрөг/-ийг ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх эд зарцуулаад байна.	
		Ажилтан, албан хаагчдын хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг хангах	Гүйцэтгэлээр	Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааг хангах зорилтын хүрээнд 2,600,000 төгрөгийг зарцуулаад байна.	100%	/Аюулгүй байдлын хамгааллын хувцас хэрэгслээр хангахад 2,600,000 төг, төгрөг зарцуулсан болно/.	Нийт 8 хяналт, зохицуулалтын ажилтанд газрын даргын 2022 оны А/30 дугаар тушаалаар зардал гарган хөдөлмөр, хамгааллын хувцас, хэрэгслээр хангасан болно.
		Хэсгийн дундаж: 100%					
		Албан хаагчдын эрүүл мэндийг хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх	Эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг	Жилд 1-ээс доошгүй удаа	Байгууллагын нийт 37 ажилтан, албан хаагчдыг үнэ төлбөргүйгээр эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг, оношлогоонд хамруулсан.	0	Байгууллагын нийт албан хаагчдаас 2022 оны 04 дүгээр сард “Эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах талаарх судалгаа”-г авсан бөгөөд нийт албан хаагчдын олонхын саналаар намар эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг, оношилгоонд
		Албан хаагчдын хамрагдалт		100%			

					100%		хамруулах хүсэлт гаргасан дагуу Төрийн хэмнэлтийн тухай хуулийн хүрээнд байгууллагаас зардал гаргахгүйгээр Нийслэлийн Эрүүл мэндийн газартай хамтран 2022.11.05 өдөр “Эрт илрүүлэх үзлэг, шинжилгээ”-нд төлбөргүйгээр бүрэн хамруулж төлөвлөгөөний дагуу ажиллаж байна.
	Хэсгийн дундаж: 100%						
Үнэлгээний дундаж хувь: 100%							

Албан хаагчдыг чадавхжуулах, мэргэшүүлэх зорилгоор 2022 оны сургалтын төлөвлөгөөг боловсруулж, 3 дугаар сард газрын даргаар баталгаажуулан хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна. Байгууллагын хэмжээнд 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар давхацсан тоогоор 48 албан хаагчид дотоодын сургалт, семинарт оролцож, туршлага судалж, мэдлэгээ дээшлүүлсэн. Үүнийг дараах байдлаар авч үзвэл:

- 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар:
 - ISO9001:2018 чанарын менежментийн тогтолцоо ОУ-ын стандарт нэвтрүүлэх , зөвлөх үйлчилгээ авах сургалтад нийт албан хаагчдыг хамруулж байна.
 - Удирдлагын академийн холбогдох сургалтад 5 албан хаагчид суралцаж, гэрчилгээ авсан.
 - ТАЗ-өөс онлайнаар цуврал хэлбэрээр хүргэсэн цахим сургалтад тухай бүрт /Пүрэв гариг бүр/.
 - Харьяа дээд газраас зохион байгуулах сургалтад 10 албан хаагчид,
 - JICA-ийн мэргэжлийн дагуух сургалтад давхацсан тоогоор 7 албан хаагчид,
 - Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газраас зохион байгуулсан “Үр дүнд суурилсан хяналт, шинжилгээ үнэлгээ” сэдэвт сургалтад байгууллагын 2 албан хаагчид хамрагдсан, гэрчилгээ авсан.
 - Нийслэлийн ЗДТГ-ын Хүний нөөцийн хөгжлийн төвийн сэдэвчилсэн сургалтад нийт давхацсан тоогоор 16 албан хаагчид,
 - Салбар, чиглэлийн дагуух байгууллагуудын цахим сургалтад 10 албан хаагчид тус тус хамрагдсан бөгөөд давхацсан тоогоор 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар нийт 84 албан хаагчид сургалтад хамрагдсан болно.

Зураг №23.

		цаг	Ойш
1.	Даваа	Ёс зүйн хоёрдмол байдал, ёс зүйтэй шийдвэр гаргах үйл явц	10:10-11:40 доктор, дэд профессор Ч.Эрдэнэчимэ
2.	Мягмар	Ёс зүйн зөрчлийг хянан шийдвэрлэх ажиллагаа	14:20-15:50 доктор, дэд профессор А.Алтанзул , доктор М.Досымбек
3.	Лхагва	Ёс зүйн зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх, соён гэгээрүүлэх үйл ажиллагаа	10:10-11:40 доктор Ж.Алтайбаатар
4.	Баасан	Төрийн байгууллагад ёс зүйн менежментийн зарчмуудыг дэмжин хөгжүүлэх арга.	10:10-11:40 доктор, дэд профессор М.Досымбек

Удирдлагын академийн сургалтын хөтөлбөр, сургалтад хамрагдаж гэрчилгээ авсан байдал

Байгууллагын нийт 38 албан хаагчийн хувийн хэргийг шинэчилж, шинээр ажилд орсон албан хаагчдад хувийн хэрэг үүсгэж, холбогдох баримтуудыг дарааллын дагуу хавсарган хувийн хэргийн баяжилтыг хийж ажилласан.

Зураг №24.



Албан хаагчдын хувийн хэргийг цэгцэлж, нөхөн бүрдүүлэлт хийсэн байдал

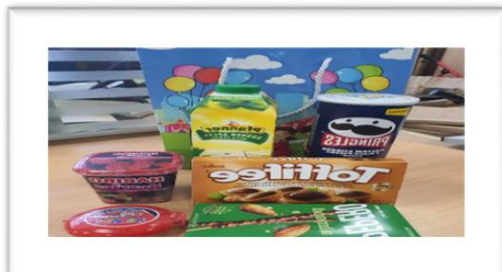
Байгууллагын албан хаагчдын “Ээлжийн амралт эдлүүлэх хуваарь”-ийг Газрын даргын 2022 оны А/07 дугаар тушаалаар батлуулсан бөгөөд уг тушаалтай уялдуулан төрийн албыг тасралтгүй жигд явуулах зорилгоор албан хаагчдын “Орлон ажиллах хуваарь”-ийг хавсралтаар гарган, баталгаажуулсан. 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар 38 ажилтан, албан хаагчид ээлжийн амралтаа биеэр эдэлсэн бөгөөд 2022 онд ажлын зайлшгүй шаардлагаар ээлжийн амралтаа биеэр эдэлж чадаагүй албан хаагч байхгүй болно. Албан хаагчдын ээлжийн амралтын зардалд 2022 онд нийт 30,763,345 төгрөгийг зарцуулсан болно.

Төрийн албан хаагчийн ажиллах нөхцөл, нийгмийн баталгааг хангах хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг 2022 онд хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг гарган, хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна. Энэхүү ажлын хүрээнд:

1.“Цагаан сар” билгийн тооллын хаврын тэргүүн сарын шинийн нэгэнг тохиолдуулан байгууллагын 3 өндөр настанд хүндэтгэл үзүүлэх ажлыг зохион байгуулж, байгууллагын “Хөдөлмөрийн дотоод журам”-ын 12 дугаар зүйлийн 12.1 дэх хэсгийн дагуу газрын даргын 2022 оны А/02 дугаар тушаалаар зардал гарган мөнгөн тэтгэмжийг олгосон, мөн Олон Улсын Ахмадын баярыг тохиолдуулан газрын даргын 2022 оны А/74 дүгээр тушаалаар зардал гарган, байгууллагын ахмадуудад хүндэтгэл үзүүлсэн;

2.Олон Улсын Хүүхдийн Эрхийг хамгаалах өдрийг тохиолдуулан байгууллагын ажилтан, албан хаагчдын 0-16 насны нийт 78 хүүхэд багачуудад “Хөдөлмөрийн дотоод журам”-ын 10 дугаар зүйлийн 10.12 дахь хэсгийн дагуу газрын даргын 2022 оны А/39 дүгээр тушаалаар 2,568,774 төгрөгийн үнэ бүхий гарын бэлгийг гардуулан өгсөн;

Зураг №25.



Хүүхдийн гарын бэлэг

3.Байгууллагын нийт албан хаагчдаас 2022 оны 04 дүгээр сард “Эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах талаарх судалгаа”-г авсан бөгөөд нийт албан хаагчдын олонхын саналаар эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг, оношилгоонд хамруулах хүсэлт гаргасан дагуу Төрийн хэмнэлтийн тухай хуулийн хүрээнд байгууллагаас зардал гаргахгүйгээр Нийслэлийн Эрүүл мэндийн газартай хамтран 2022 оны 11 дүгээр сарын 05-ны өдөр “Эрт илрүүлэх үзлэг, шинжилгээ”-нд үнэ төлбөргүйгээр бүрэн хамруулж төлөвлөгөөний дагуу ажиллаж байна.

Зураг №26.

ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ҮЗЭЛЭГТ ХАМРУУЛАХ
ТАЛААРХ СУДАЛГАА

Байгууллагаас албан хаагчдыг 2022 онд эрүүл мэндийн үзлэг, оношилгоонд хамруулахтай холбоотойгоор дараах судалгаанд хамрагдана уу.
Та энэ жил хэдэн сард эрүүл мэндийн үзлэгт хамрагдах хүсэлтэй байна.

А. 5 сар
Б. 6 сар
В. хугацаа хамаарахгүй
Г. сар

Та энэ жилийн эрүүл мэндийн үзлэгээр ямар чиглэлийн үзлэг, оношилгоонд хамрагдах хүсэлтэй байна. Санал авч бичнэ үү.

Эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах талаарх судалгаа

Судалгаанд хамрагдсан өдөр 2022 оны сарын ны өдөр



“Эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах талаарх судалгаа” авсан байдал байдал

“Эрт илрүүлэх үзлэг, шинжилгээ”-д хамрагдсан

4.Монгол Улсын Хөдөлмөрийн тухай хууль шинэчлэн батлагдсантай холбогдуулан байгууллагын нийт албан хаагчдаас санал авч, газрын даргын 2022 оны А/06 дугаар тушаалаар байгууллагын “Хөдөлмөрийн дотоод журам”-ыг шинэчлэн батлаад байна.

Шинэчлэн батлагдсан “Хөдөлмөрийн дотоод журам”-д албан хаагчдын нийгмийн баталгааг хангах болон тэтгэмж, дэмжлэг тусламжийн мөнгөн дүнг тодорхой хэмжээгээр нэмэгдүүлэн олгохоор тусгасан болно.

5.Төрийн үйлчилгээний 16 ажилтанд I дүгээр улирлын ур чадварыг 10-25 хувиар тооцон газрын даргын 2022 оны Б/25 дугаар тушаалаар, II дугаар улирлын ур чадварыг газрын даргын Б/50 дугаар тушаалаар 17 ажилтанд, III дугаар улирлын ур чадварыг газрын даргын 2022 оны Б/83 дугаар тушаалаар тус тус дүгнэн олгосон байна.

6.Цар тахлын эрсдэлээс албан хаагчдыг сэргийлэх зорилгоор 36 ажилтан, албан хаагчдад 2022 оны I дүгээр улиралд газрын даргын 2022 оны А/16 дугаар тушаалаар 4,981,800 төгрөгийн зардал гарган ширхэг амны хаалт болон халдвар хамгааллын хэрэгслийг олгосон.

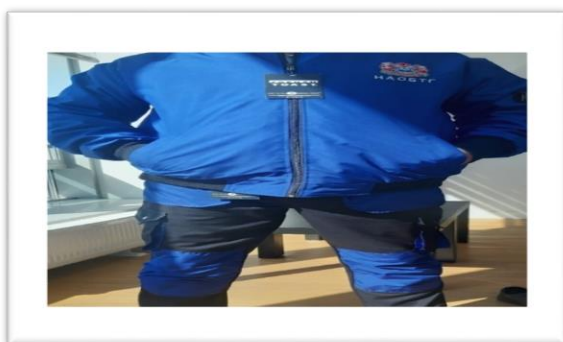
Зураг №27.



маск, гар ариутгагч болон нэг бээлийг нийт ажилтан, албан хаагчдад олгож буй байдал

7.Мөн газрын даргын 2022 оны А/30 дугаар тушаалаар 2,600,000 төгрөгийн зардал гаргаж, 8 хяналт, зохицуулалтын ажилтнуудыг хөдөлмөр хамгааллын хувцсаар хангасан болно.

Зураг №28.



Хяналт, зохицуулалтын ажилтны хөдөлмөр хамгааллын иж бүрэн хувцсаар хангасан байдал

8.Хөдөлмөрийн хүнд нөхцөлд ажиллаж буй БХХ-ийн Хяналт, зохицуулалтын ажилтнуудад хүйтний улиралд сар бүр витаминьг тогтмол өгч хэвшээд байна.

9.Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газрын газраас ирүүлсэн чиглэлийн дагуу “Нийслэлийн агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар албан хаагчдын сахилга, хариуцлагыг дээшлүүлэх ажлын төлөвлөгөө”-г 2022 оны 04 дүгээр сард гарган, хэрэгжилтийг сар бүрийн

25-ны өдөр Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газарт хугацаанд нь тайлагнан ажилласан байна.

10.Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах тухай хууль 2022 оны 05 дугаар сарын 01-ний өдрөөс хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж эхлэхтэй холбогдуулан биеийн давхцахгүй өгөгдөл (гарын хурууны хээ)-ийг байгууллагын цаг бүртгэлийн төхөөрөмжийн мэдээллийн сангаас устгах ажлыг зохион байгуулах ажлын хэсгийг газрын даргын 2022 оны А/33 дугаар тушаалаар байгуулж, цаг бүртгэлийн төхөөрөмжөөс албан хаагчдын хурууны хээг бүрэн устгасан бөгөөд автомат цаг бүртгэлийн системээр албан хаагчдын ажлын цагийг нүүрний өгөгдлөөр танилцан, бүртгэж хяналт тавьж, хоцорсон, тасалсан цагийг цалингийн тооцоотой уялдуулан тооцож байна.

11.Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах тухай хууль 2022 оны 05 дугаар сарын 01-ний өдрөөс хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж эхлэхтэй холбогдуулан биеийн давхцахгүй өгөгдөл (гарын хурууны хээ)-ийг байгууллагын цаг бүртгэлийн төхөөрөмжийн мэдээллийн сангаас устгах ажлыг зохион байгуулах ажлын хэсгийг газрын даргын 2022 оны 04 дүгээр сарын 29-ний А/33 дугаар тушаалаар байгуулагдан байгууллагын нийт 36 албан хаагчдын хурууны хээний мэдээллийг бүрэн утгаж, энэ тухай илтгэх хуудсыг нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар болон нийслэлийн Цахим хөгжил, мэдээллийн технологийн газарт тус тус гаргаж өгөхийн зэрэгцээ хуулийн хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна.

12.Байгууллагын ажилтан, албан хаагчдын нийгмийн баталгааг хангах, ажиллах идэвх, сонирхлыг нь нэмэгдүүлэх зорилгоор газрын даргын 2022 оны 06 сарын 16 өдрийн 1/341 дүгээр албан хүсэлтээр СХД-ийн Засаг дарга болон тус дүүргийн ГЗБХ-т албан хаагчдад “Газар эзэмшүүлэх тухай” хүсэлтийг илгээж, байгууллагын нийт 30 ажилтан, албан хаагчдад СХД-ийн 21-р хорооны нутаг дэвсгэрт 0.07 га газрыг эзэмшүүлэх асуудлыг судлан шийдвэрлүүлээд байна.

Зураг №29.



Нийслэлийн СХД-ийн 21-р хорооны нутаг дэвсгэр 52 даваа орчим албан хаагчдад олгосон газар

3.27 Албан бичиг шийдвэрлэлт

Байгууллагын хэмжээнд 2022 оны 12 дугаар сарын 25-ны өдрийн байдлаар Удирдлагад 6, Захиргааны хэлтэст 344, Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтэст 339, Агаарын чанар, хяналт, зохион байгуулалтын хэлтэст 153 нийт 842 албан бичиг ирсэн байна. Үүнээс хариугүй бичиг 620, хариутай бичиг 222 буюу хариутай бичгийн шийдвэрлэлтийн хувь 98,31%, нийт ирсэн бичгийн шийдвэрлэлтийн дундаж хугацаа 5.36 хоног байна.

Мөн 2022 оны жилийн эцсийн байдлаар ирсэн албан бичиг цаасаар хүлээн авч, бүртгэлийн дэвтэр хөтөлж eDoc.ub.gov.mn програмд скайнердаж оруулан удирдлагад

шилжүүлэн ажилласан. Явсан бичгийг тухай бүрт нь бүртгэлийн дэвтэрт бүртгэн нэг хувийг тогтмол хадгалан ажиллаж байна. Албан хаагчдаас ирүүлсэн албан бичгийн болон тушаалын төслийг боловсруулан хэвлэмэл хуудсанд стандартын дагуу хэвлэн бэлтгэн ажиллаж байна.

3.28 Өргөдөл гомдлын талаар хийсэн ажил:

Байгууллагын хэмжээнд 2021 оны 12 дугаар сарын 25-ны өдрийн байдлаар хугацаандаа шийдвэрлэж хариу өгсөн 150, хугацаа хэтэрч шийдвэрлэгдсэн 6 нийт 156 өргөдөл, гомдол ирсэн. Өргөдөл гомдлын шийдвэрлэлтийн дундаж хугацаа 10 хоног 00 цаг 23 минут байна.

Монгол Улсын Засгийн газрын 2022 оны 05 дугаар сарын 11-ний өдрийн 187 дугаар тогтоолын хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд байгууллага, албан тушаалтанд гаргасан өргөдөл гомдлын шийдвэрлэлтэд дүн шинжилгээ хийхэд:

Байгууллагын хэмжээнд 2022 оны 01 сарын 01-ний өдрөөс 12 дугаар сарын 30-ний өдрийн байдлаар нийт 161 өргөдөл, гомдол ирсэн байна.

Дээрх өргөдөл гомдлыг шийдвэрлэлтийн хугацаагаар тайлагнавал:

- хугацаандаа шийдвэрлэж хариу өгсөн 154,
- Шийдвэрлэх шатандаа байгаа буюу судлагдаж буй 3,
- ✓ 5 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 80,
- ✓ 10 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 28,
- ✓ 15 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 15,
- ✓ 30 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 27,
- ✓ хугацаа хэтэрч шийдвэрлэсэн 4, нийт 161 өргөдөл, хүсэлт байна.

Хугацаанд нь шийдвэрлэсэн нийт 154 өргөдөл гомдлыг дүгнэхэд эрх зүйн үндэслэлтэй нэг мөр эцэслэн шийдвэрлэж, хуулийн хугацаанд иргэнд танилцуулан албан бичиг болон аман хэлбэрээр хариу өгч ажилласан байна. ERP өргөдөл гомдлын системд тогтмол хяналт тавьж, ирсэн өргөдөл гомдлыг цаг хугацаанд нь удирдлагад шилжүүлж байна.

Өргөдөл, гомдол шийдвэрлэлтийн зөрчлийн талаар:

Иргэдээс ирүүлсэн өргөдөл, гомдлыг тухайн байгууллагын өргөдөл, гомдлын асуудал хариуцсан ажилтан өдөрт нь хүлээн авч, өргөдөл, гомдлын нэгдсэн системд бүртгэх, хянан шийдвэрлэх эрх бүхий этгээдэд өдөрт нь шилжүүлэн ажиллаж байгаа бөгөөд:

- ✓ явцын тэмдэглэл хөтлөөгүй албан хаагчийн 4 өргөдөл, хүсэлт байна.

Тус зөрчлийн талаар хариуцсан албан тушаалтанд мэдэгдэн дээрх зөрчлийг дахин давтахгүй байх талаар зөвлөгөө өгсөн.

Өргөдөл, гомдол шийдвэрлэлтийн зөрчлийн талаар:

Иргэдээс ирүүлсэн өргөдөл, гомдлыг тухайн байгууллагын өргөдөл, гомдлын асуудал хариуцсан ажилтан өдөрт нь хүлээн авч, өргөдөл, гомдлын нэгдсэн системд бүртгэх, хянан шийдвэрлэх эрх бүхий этгээдэд өдөрт нь шилжүүлэн ажиллаж байгаа бөгөөд:

- ✓ өдөрт нь багтаан хүлээн аваагүй Удирдлага-14, албан хаагч-12,
- ✓ явцын тэмдэглэл хөтлөөгүй албан хаагч-5,
- ✓ өдөрт нь багтаан шилжүүлээгүй-4 өргөдөл, гомдолтой байна.

Удирдлагын цохолттой иргэдээс ирүүлсэн өргөдөл, гомдлыг тухайн албан хаагч өдөрт нь хүлээн авч танилцах, явцын тэмдэглэлийг 10 хоног тутам хөтөлж, хэвших талаар заавар зөвлөмжийг тогтмол өгч ажиллаж байна.

2022 оны жилийн эцсийн байдлаар өргөдөл, гомдлын шийдвэрлэлтийн дундаж хугацаа 9 хоног 20 цаг 49 минут үзүүлэлттэй болж эхний хагас жилийн байдлаас 20% буурч нэг оронтой тоонд ороод байна. Иймээс цаашид өргөдөл, гомдол шийдвэрлэлтийн хоногийг бууруулах төлөвлөгөөг гарган ажиллаж байна

3.29 Архив бүрдүүлэлт, хадгалалт ашиглалт:

Газрын даргын баталсан 2022 оны ХХНЖ-ын дагуу үйл ажиллагааны явцад үүссэн 2021 оны 116 Хадгаламжийн нэгжийг стандартын дагуу бүрдүүлэн баримт үүсгэж архивын баримт үүсгэсэн.

Архивын улсын үзлэг зохион байгуулсан комиссоос өгсөн зөвлөмжийн дагуу төлөвлөгөө боловсруулан газрын даргаар батлуулж хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байгаа бөгөөд холбогдох дээд шатны байгууллагад тайлан мэдээг хугацаанд нь хүргүүлсэн. 2013-2020 оны архивын нөхөн бүрдүүлэлтийг хийж Нийслэлийн Архивт хүлээлгэн өгөх ажлыг зохион байгуулан ажиллаж байна.

3.30 Худалдан авах ажиллагааны чиглэлээр:

Авлигын эсрэг хуулийн 6 дугаар зүйлийн 6.1.4; Мэдээллийн ил тод байдал ба мэдээлэл авах эрхийн тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.1.9-д заасны дагуу Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны 12 дугаар сарын 24-ний өдрийн А/1021, А/1023 дугаартай захирамжаар эрх шилжэн ирсэн төсөл арга хэмжээнүүдийн тендерийн урилгыг төрийн худалдан авах ажиллагааны цахим "Tender.gov.mn сайт болон Зууны мэдээ сонинд нийтлүүлж, төсөл арга хэмжээний үр дүнг цахим сайтад тухайн бүрт нь оруулан ажилласан. Шилэн дансны тухай хуулийн дагуу санхүүгийн аудитаас өгсөн зөвлөмжийн хэрэгжилт болон авч хэрэгжүүлсэн арга хэмжээг 12 дугаар сарын 15-ны дотор шилэн дансны цахим хуудсанд байршуулсан.

3.31 Төсөв санхүү, орлого бүрдүүлэлтийн чиглэлээр:

2022 оны батлагдсан төсвийн хүрээнд 2022 оны 12 дугаар сарын 05-ны байдлаар 23,947,9 сая төгрөгийн санхүүжилт хүлээн авч, 23,306.1 сая төгрөгийн төсвийг төсвийн тухай хуульд зааснаар зориулалтын дагуу үр ашигтай захиран зарцуулсан.

Төсвийн тухай хуульд заасны дагуу сар бүрийн төсвийн гүйцэтгэлийн мэдээ, болон 2022 оны 1 улирлын санхүүгийн тайланг хуулийн хугацаанд бэлтгэн тайлагнаж, Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газрын Санхүү, төрийн сангаар баталгаажуулан ажиллаж байна.

3.32 “Нийслэлийн хяналт шинжилгээ, үнэлгээний мэдээллийн цахим сан”-д гаргасан тайлан мэдээ:

Байгууллагын дотоод хяналтын төлөвлөгөөг боловсруулан газрын даргаар батлуулан хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна. 2023 оны байдлаар 3 удаагийн хяналт шалгалтын удирдамж боловсруулан батлуулж Сайжруулсан шахмал түлш борлуулах 86 цэг, хадгалах нөөцлөх 16 агуулахад хяналт шалгалтыг хийж заавар зөвлөгөө өгч стандартыг хангуулан ажилласан.

ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ИЛ ТОД БАЙДАЛ

4.1 Хууль, эрх зүйн чиглэлээр:

Байгууллагын үйл ажиллагааг хууль, тогтоомжийн хүрээнд явуулах ажлын чиглэлээр дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгээд байна. Үүнд:

- Байгууллагын үндсэн үйл ажиллагаатай холбоотой нийт 43 тушаалд хууль, эрх зүйн талаас нь санал, зөвлөгөөг өгсөн;
- Хүний нөөц, боловсон хүчинтэй холбоотой нийт 41 тушаалын төслийг боловсруулж, хэлтсийн дарга нараар хянуулан, газрын даргаар баталгаажуулан ажилласан. Эрх зүйн асуудлын хүрээнд дараах ажлыг хийгээд байна. Үүнд:
- Захиргааны хэлтсээс боловсруулагдан гарсан нийт 9 гэрээ;
- Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтсээс боловсруулагдан гарсан нийт 87 гэрээнд хууль эрх зүйн талаас нь санал, зөвлөгөөг өгч ажилласан.

Хөрөнгө оруулгын мэдүүлэг гаргах эрх бүхий 8 албан тушаалтнуудаас 2021 оны хөрөнгө орлогын мэдүүлгийг тайлант хугацаа болох 2022 оны 2 сарын 15-ны өдрийн дотор гаргуулсан.

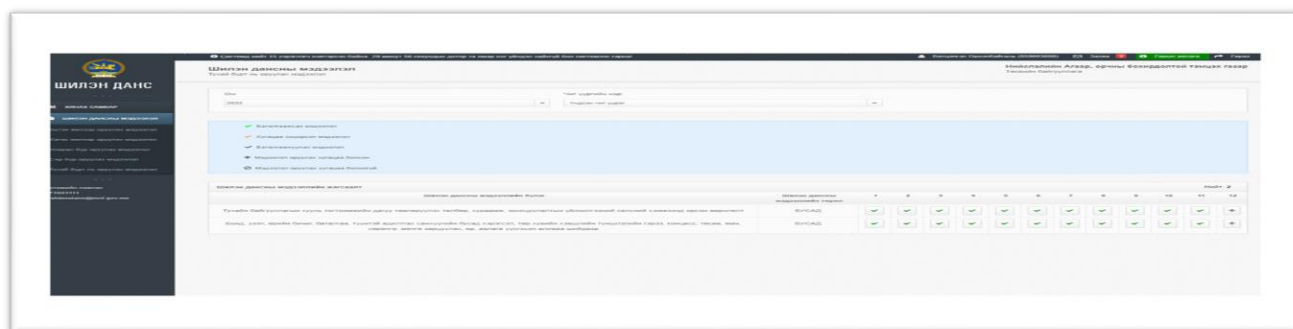
ЗСХ-ийн даргын Удирдах албан тушаалд нэр дэвшээд буй 2 албан хаагчийн хөрөнгө орлогын урьдчилсан мэдүүлгийг Төрийн албаны тогтоолыг үндэслэн Авлигатай тэмцэх газарт 2, 3 дугаар саруудад албан бичгийн хамтаар хүргүүлэн хянуулж, газрын даргын 2022 оны Б/14, Б/18 дугаар тушаалаар ахлах мэргэжилтнээр томилсон болно.

4.2. Санхүүгийн ил тод байдал:

Shilendans.gov.mn сайтад сар бүр болон тухай бүр оруулах мэдээлэлд Байгууллагын бүтэц, орон тоотой холбоотой тушаал болон хөрөнгө, зардал гаргах тушаал шийдвэрүүдийг Шилэн дансны тухай хуулийн дагуу цахим санд оруулж ажилласан. Тайлант хугацаанд:

- Бүтэц, орон тоо, албан хаагчдын цалинтай холбоотой А тушаал 3;
- Хөрөнгө, зардал гаргах тухай А тушаал 34-ийг байршуулж, санхүүгийн ил тод байдлыг ханган ажиллаж байна.

Зураг №30.



Шилэн дансанд мэдээлэл цаг хугацаанд нь оруулсан байдал

4.3. Хүний нөөцийн ил тод байдал:

Хүснэгт №17.

№	Үйл ажиллагаа	Гүйцэтгэл	Гүйцэтгэлийн хувь
1.	2.	3.	4.
1	Сул орон тооны зарыг цахим хуудас болон мэдээллийн самбартаа ойлгомжтой байдлаар байрлуулан тухай бүр шинэчлэх, энэ тухай олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр зарлах;	Сул орон тоог нөхөхдөө Төрийн албаны тухай хуулийн зургаа дугаар бүлэгт заасан Төрийн жинхэнэ албан тушаалд томилох журмыг баримтлан өөрийн байгууллагад ажиллаж байгаа төрийн албан хаагчдаас үйл ажиллагааны үр дүн, мэргэшлийн төвшингээр шалгаруулах замаар нөхөн томилгоог хийж байна. Үүнд: 1.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын газрын Агаарын чанар, хяналт зохион байгуулалтын хэлтсийн Хөдөлгөөнт эх үүсвэр хариуцсан ахлах мэргэжилтний; 2.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын Захиргаа, санхүүгийн хэлтсийн Сургалт, олон нийттэй харилцах асуудал хариуцсан мэргэжилтний; 3.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын Захиргаа, санхүүгийн хэлтсийн Хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, хамтын ажиллагаа хариуцсан мэргэжилтний; 4.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтсийн Авто тээврийн бодлогын хэрэгжилт хариуцсан мэргэжилтний; 5.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтсийн Байгальд ээлтэй технологи, сэргээгдэх эрчим хүч хариуцсан мэргэжилтний; 6.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтсийн Шингэрүүлсэн хий, сайжруулсан түлш хариуцсан мэргэжилтний; 7.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын газрын Агаарын чанар, хяналт зохион байгуулалтын хэлтсийн Агаарын чанарын хяналт хариуцсан мэргэжилтний; 8.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын газрын Агаарын чанар, хяналт зохион байгуулалтын хэлтсийн Орчны хэмжилт хариуцсан мэргэжилтний; 9.Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.2 заалтын дагуу тус газрын Агаарын чанар, хяналт зохион байгуулалтын хэлтсийн Агаар	100%

		бохирдуулах суурин эх үүсвэрийн хэмжилт хариуцсан мэргэжилтэн нарын Гүйцэтгэх ажилтны 9 сул орон тооны зарыг Төрийн албаны зөвлөлийн Нийслэл дэх салбар зөвлөлд 2022 оны 05 дугаар сарын 27-ны өдрийн 1/288 дугаар албан бичгээр хүргүүлэн тусгай сонгон шалгаруулалтыг хийлгүүлэхээр захиалга өгч, сул орон тоог хуулийн дагуу бүрэн нөхөж ажилласан. Сул орон тоо гарсан тохиолдолд Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлд заасан дагуу хуулийн хугацаанд нь Нийслэл дэх Төрийн албаны зөвлөлд албан бичгээр тухай бүрт мэдээлэн ажиллаж байна. (csc.gov.mn) болон (www.aprd.ub.gov.mn) сул орон тоог нийтэд мэдээлэн, сонгон шалгаруулалтыг зарлуулсан.	
2	Албан тушаалын тодорхойлолтыг боловсруулан, Төрийн албаны зөвлөлөөр батлуулах;	2022 оны жилийн эцсийн байдлаар тус газар нь төрийн захиргааны 22, төрийн үйлчилгээний 18, нийт 40 хүний орон тоотой ажиллаж байгаа бөгөөд Төрийн албаны төв зөвлөлийн 2022 оны 05 дугаар сарын 11-ний өдрийн 324, 325 дугаар тогтоолоор баталсан төрийн захиргааны албан тушаалын тодорхойлолтыг, газрын даргын 2022 оны А/42, А/43 дугаар тушаалаар тус тус баталгаажуулан, газрын даргын 2022 оны 1/277 дугаар албан бичгээр Төрийн албаны төв зөвлөлд баталгаажуулсан Албан тушаалын тодорхойлолтыг хүргүүлээд байна.	100%
3	Хүний нөөцийн удирдлагын ил тод байдлыг хангах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж байгаа арга хэмжээний талаар цахим хуудаснаа ойлгомжтой байдлаар байрлуулан мэдээлж байх;	Байгууллагын танилцуулга, зохион байгуулалтын бүтэц, орон тоо, Газрын даргын тушаал, албан тушаалын тодорхойлолт зэргийг цахим хуудас болон байгууллагын мэдээллийн салбарт байршуулан тухай бүр мэдээлсэн.	100%
4	Албан хаагчийн ёс зүйн дүрмийг цахим хуудас болон мэдээллийн самбартаа байрлуулан тухай бүр шинэчлэх;	Төрийн захиргааны албан хаагчийн ёс зүйн дүрэм, Ажлын байранд бүх нийтээр дагаж мөрдөх дүрэм, журмыг нийт албан хаагчдад танилцуулан, гарын үсэг зуруулж, холбогдох дүрэм журмыг мэдээллийн самбарт байршуулсан. (http://new.aprd.ub.mn/c/11/13)	100%
5	Албан хаагчдын ажлын гүйцэтгэлийг үнэлэх үйл ажиллагааг үнэн зөв, шударга болгох чиглэлээр хэрэгжүүлсэн арга	Албан хаагчдын ажлын гүйцэтгэлийг үнэлэх үйл ажиллагааг үнэн зөв, шударга болгох зорилгоор дүгнэх дарааллыг тухайн хэлтсийн Ахлах мэргэжилтэн-Хэлтсийн дарга-Газрын дарга гэсэн дарааллаар явуулж байгаа бөгөөд “Албан хаагчдын	100%

хэмжээний талаар цахим хуудсанд ойлгомжтой байдлаар мэдээлэх	ажлын гүйцэтгэлийг үнэлэх, дүгнэх журам"-ыг цахим хуудсанд байршуулсан.
---	---

Хэрэгжилтийн дундаж хувь: 100

ТАВДУГААР БҮЛЭГ ДОТООД БОЛОН БУСАД НЭМЭЛТ АЖЛЫН ХҮРЭЭНД ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН АЖИЛ, ҮЙЛЧИЛГЭЭ.

ДОТООД АЖЛЫН ХҮРЭЭНД

5.1 Хотын хөгжлийн жилийн төлөвлөгөө /2023/ баримт бичгийн төсөл, Хөрөнгө оруулалтын төсөл болон бусад бодлогын баримт бичигт тусгуулах үйл ажиллагааг төлөвлөн санал хүргүүлэх ажлын хүрээнд:

1. “Нийслэлийн хөгжлийн 2023 оны төлөвлөгөө”-ний төсөлд тусгах санал, үндэслэл, саналын тайлбар, салбарын хөгжлийн өнөөгийн байдал, танилцуулга зэргийг боловсруулан НЗДТГ-ын Хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтэст хугацаанд нь хүргүүлсэн.

2. Мөн “Бүсийн хөгжлийн зорилтот хөтөлбөр”-ийн төлөвлөгөөний төсөлд тусгах саналыг нэгтгэн НЗДТГ-т хүргүүлэн ажилласан.

5.2. Нийслэлийн засаг даргаас эрх шилжүүлсэн болон агаарын бохирдолыг бууруулах мастер төлөвлөгөөний хүрээнд 2022 онд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний худалдан авах ажиллагааг зохион байгуулах ажлын хүрээнд:

Сайжруулсан шахмал түлш тээвэрлэх 2022 оны тээврийн сонгон шалгаруулалтыг цахим сайтад байршуулан, гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулан нийт тээврийн **31** компани тээврийн үйл ажиллагаа явуулж байна.

Зураг №31



5.3 ЖАЙКА “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл”-ийн хүрээнд хамтран ажиллаж байгаа байгууллагуудтай уулзалт зохион байгуулах

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төслийн хүрээнд 2022 оны 03 дугаар сарын 17-ны өдөр агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн 2020 оны ялгарлын тооцооллын дүнг танилцуулах семинарыг Жайка төслийн мэргэжилтний баг хамт олон, Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар зохион байгуулж холбогдох мэргэжлийн байгууллагын төлөөллүүдийг оролцуулан агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын тооцооллын дүнг тайлагнаж, инвенторын тайланг шинэчлэхэд тулгарч буй асуудал, сайжруулах зүйлсийн талаар холбогдох байгууллагуудын түвшинд нэгдсэн ойлголтыг гүнзгийрүүлэх, санал солилцох уулзалтыг зохион байгууллаа. Дээрх Агаарын чанар хэлтсийн жайка төсөлтэй холбоотой ажилд 11 дүгээр хуудаст орсон байсан давхардсан эсэх

Зураг №32.



5.4 Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд ашиглагдаж буй түүхий нүүрс түлэх тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуй нэгж байгууллагуудын халаалтын зуухнуудын хяналт шалгалт хийх.

Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны даргын 2022 оны 01 дүгээр сарын 12-ний өдрийн А/01 тушаалаар ажлын хэсэг 2022 оны 01 дүгээр сарын 14-16-ний өдрүүдэд нийслэл хотын төвийн 6 дүүргийн халаалтын зуух ашиглагч иргэн, аж ахуй нэгж, байгууллагуудад хяналт шалгалт хийв. Тушаалын 9 дүгээр үүргээр шалгаж, зөвлөмж зөвлөгөө өгч, зурагжуулж, видео бичлэг хийж ажилласан. Нийт тусгай зөвшөөрөлтэй 68 байршлын 166 зуухнаас Орчны бохирдлыг бууруулах Үндэсний хорооны 16 байршлын 39 зууханд утаа шүүгчтэй байгаа бөгөөд ажиллаж байгаа 10 байршлын 18 зуух, ажиллахгүй 6 байршлын 21 зуух байна. ОББҮХорооноос тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуй нэгж байгууллагуудын халаалтын зуухнуудад нэмэлтээр суурилуулсан утаа шүүгч тоног төхөөрөмжүүдээс усан шүүлтүүр нь хүйтний улиралд ашиглахад хүндрэлтэй цан цохиж, мөстдөг, засвар үйлчилгээ хийхэд хүндрэлтэй талаар ашиглагч байгууллагууд ажлын хэсэгт санал хүсэлтээ хүргүүлж ажилласан.

5.5 Монгол Улсын Шадар сайдын 2021 оны “Усан халаалтын болон уурын зуухыг дэвшилтэд технологид шилжүүлэх тухай” 123 дугаар тушаалын хүрээнд

Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, Шадар сайдын 2020 оны “Усан халаалтын болон уурын зуухыг дэвшилтэд технологид шилжүүлэх тухай” 123 дугаар тушаалаар 2022 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон. Монгол Улсын Шадар сайдын 2021 оны 142 дугаар тушаалаар байгуулагдсан ажлын хэсгийнхэн эрчим хүчний тусгай зөвшөөрөлтэй 20 аж ахуйн нэгж, байгууллагын усан халаалтын зуух эзэмшигчтэй, технологийн зориулалтын дагуу уур үйлдвэрлэн үйл ажиллагаа явуулж байгаа 68 аж ахуйн нэгж, байгууллагуудтай 2022 оны 04

дүгээр сарын 15-наас 22-ний өдрүүдэд 3 удаа санал солилцох зөвлөлдөх уулзалтыг зохион байгуулсан.

Зураг №33.



Тус хурлаар уурын зуухны утааны хийн шүүлтүүрийн хэвийн ажиллагаа, янданд нэмэлт тоноглол (утаа хэмжигч) суурилуулах, нүүрсний болон үнсний агуулах битүүмжлэх, сайжруулсан түлш, баяжуулсан нүүрс, мидлинг хэрэглэхийг аж ахуйн нэгж байгууллагууд нь хүлээн зөвшөөрч бэлтгэл ажлыг ханган ажиллах чиглэл өгсөн. Дээрх үүрэг чиглэлийн дагуу Улаанбаатар хотын Ерөнхий менежерийн 2022 оны 05 дугаар сарын 11-ний өдрийн “Ажлын хэсэг байгуулах тухай” А/74 дүгээр, 2022 оны 05 дугаар сарын 19-ний өдрийн “Ажлын хэсэг байгуулах тухай” А/77 дугаар тушаалаар дээрх аж ахуйн нэгж, байгууллагуудад 2 удаагийн хяналт шалгалт хийж ажиллаа.

5.6 “Тогтвортой хөгжил-цэвэр орчин” эрдэм шинжилгээний хурлын хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар болон Шинжлэх Ухаан, технологийн их сургуулийн Барилга, архитектурын мургуультай жил бүр зохион байгуулдаг эрдэм шинжилгээний бага хурлыг “Тогтвортой хөгжил-цэвэр орчин 2022” сэдвийн хүрээнд 2022 оны 04 дүгээр сарын 22-ны өдөр Шинжлэх Ухаан, технологийн их сургуулийн 8 дугаар байрны 12 давхрын хурлын танхимд Нийслэлийн агаарын бохирдлын чанарын үзүүлэлт, төлөвлөлт, хэрэгжилт, ногоон технологи сэдвээр илтгэл тавин оролцсон.

Зураг №34.



5.7 Шадар сайдын 142 дугаар тушаалын хэрэгжилт, хяналт шалгалтын хүрээнд:

Монгол Улсын шадар сайдын 2021 оны 12 дугаар сарын 31-ний өдрийн 142 тоот тушаал, Нийслэлийн Онцгой комиссын даргын 15 дугаар тушаал, Нийслэлийн Засаг Даргын 779 дүгээр захирамжаар өгсөн үүрэг даалгаврын дагуу 2022 оны 01 дүгээр сарын 07-ны өдрөөс эхлэн 3 хоног Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд хамрагдах гэр

хорооллын айл өрх, нам даралтын зуух эзэмшигч аж ахуйн нэгжүүд зөвшөөрөлгүй түүхий нүүрс, хог хаягдал, дугуй шатааж байгаа эсэх, эрчим хүчний тусгай зөвшөөрөл бүхий аж ахуйн нэгжүүдийн түүхий нүүрс татан авалтын байдалд хяналт шалгалт хийх, мэргэжил арга зүйн зөвлөгөө үзүүлэх, хяналтыг эрчимжүүлэх зорилготойгоор мэргэжлийн байгууллагуудын хамтарсан хяналт шалгалтыг хэрэгжүүлсэн.

Уг хяналт шалгалтын хүрээд хуваарийн дагуу БГД-ийн 21 дүгээр хорооны 1-3 дугаар хэсгийн нутаг дэвсгэрт Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын байцаагч н.Урнаа, Нийслэлийн Цагдаагийн удирдах газрын эргүүлийн цагдаа н.Мөнхсор тус хорооны хэсгийн ахлагч нартай хамтран хяналт шалгалтын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн. 2022.01.07-ны баасан гариг, 8-ны өдрийн бямба гаригуудад тус хорооны 1-3 дугаар хэсгийн 32 айл өрх, 4 аж ахуйн нэгжээр орж түүхий нүүрс хадгалсан, түлсэн эсэх талаар хяналт тавихад илэрсэн зөрчилгүй бөгөөд бүгд сайжруулсан түлш хэрэглэж байсан.

Зураг №35.



5.8 Сайжруулсан шахмал түлшний агуулахад хяналт тавьсан.

Газрын даргын 2022 оны 04 дүгээр сарын 19-ний өдөр баталсан удирдамжийн хүрээнд тус газрын ажилтан, албан хаагчид 04 дүгээр сарын 23, 24-ний амралтын өдрүүдэд сайжруулсан шахмал түлш нөөцлөх агуулахын түлшний нөөцлөлт, борлуулалтын цэгийн хангалт, тээвэрлэлтийн байдал, үйл ажиллагаанд хяналт тавин ажиллалаа. Хяналт шалгалтаар нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд нийт 344 борлуулалтын цэг ажиллаж байгаа бөгөөд агуулахад 2457.5 тонн, баруун үйлдвэрийн хашаанд 7884,9 тонн сайжруулсан шахмал түлшний нөөцтэй, агуулахын хадгалалтын горим алдагдаагүй хэвийн байсан байна.

Зураг №36.



5.9 Улаанбаатар хот дахь агаарын бохирдол ихтэй бүсүүдийн агаар дахь микро элементийн найрлагыг тодорхойлох судалгаа

“Шинжлэх Ухааны Академи, Физик технологийн хүрээлэн”- тэй хамтран “Ажил гүйцэтгэх гэрээ” НАБТГ-02/50 гэрээний дагуу Улаанбаатар хот дахь агаарын бохирдол ихтэй бүсүүдийн агаар дахь микро элементийн найрлагыг тодорхойлох, агаарын бохирдлоос хамааруулан анализ хийж, дүгнэлт гаргах зорилгоор 2022 оны 01 дүгээр сард нийтдээ 13 суурин харуулд байршуулсан 117 судалгааны дээжийг цуглуулсан, үлдсэн 39 хөвдийн дээжиг 06 дугаар сард цуглуулан авахаар төлөвлөн ажиллаж байна. Цуглуулсан дээжийг ОХУ-ын Дубна хот дахь, Цөмийн Шинжилгээний нэгдсэн институтын Нейтроны физикийн лабораторит шинжлүүлнэ.

Зураг №37.



5.10 “Агаар, орчныг бууруулах ногоон технологи-2022” үзэсгэлэн зохион байгуулах ажлын хүрээнд:

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам, Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хороо, Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар, Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын хамтарсан “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах ногоон технологи-2022” үзэсгэлэнг “Цэвэр технологи- Эрүүл орчин” уриатайгаар 2022 оны 10 дугаар сарын 08-09-ний өдрүүдэд Баянзүрх дүүрэг, Дүнжингарав худалдааны төвийн Нийслэлийн үйлчилгээний нэгдсэн төвд зохион байгуулсан. “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах ногоон технологи-2022” үзэсгэлэнгийн зорилго нь Байгаль орчныг хамгаалах, нөөцийг зохистой ашиглах, орчны доройтлыг бууруулахад техник, технологийн ололт, инновацын шийдлийг ашиглаж, ногоон технологийг иргэд, олон нийтэд сурталчлан таниулж, амьдралын зүй зохистой хэрэглээ, үйлдвэрлэлийн дадал, хандлага бий болгох мөн өвөлжилтийн бэлтгэл ажлыг хангах, айл өрхүүдийн зуухны стандартыг мөрдүүлэх, угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, болзошгүй эрсдэлээс сэргийлэх талаар иргэд олон нийтийг мэдээллээр хангаж ажилласан.



5.11 Улаанбаатар хотын Замын хөдөлгөөний шилжилтийн замын зургийг боловсруулахад зохиулсан чадавх бэхжүүлэх семинар:

Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар, Орон нутгийн байгаль орчны санаачилгын олон улсын зөвлөл (ICLEI)-тэй хамтран Улаанбаатар хотын Замын хөдөлгөөний шилжилтийн замын зургийг боловсруулахад зохиулсан чадавх бэхжүүлэх семинарыг 2022 оны 10 дугаар сарын 12-ны өдөр зохион байгуулж тус газрын 3 албан хаагч хамрагдсан.



ICLEI

Улаанбаатар хотын Замын хөдөлгөөний шилжилтийн замын зургийг боловсруулахад зориулсан чадавхыг бэхжүүлэх семинар
Төсөл

Суурь мэдээлэл

Хүн төрөлхтөнд тулгарч буй олон төрлийн асуудлууд дундаас хотын замын хөдөлгөөн нь чухал ач холбогдолтой. Энэ нь жилд 4 тэрбум тоннтой тэнцэхүйц нүүрстөрөгчийн давхар ислэл ялгаруулдаг нь нийт тээвэрлэлтийн салбарын 40%-ийн ялгаруулалтыг эзэлдэг. Мөн хотын тээврийн хэрэгслүүд агаар бохирдуулагч их хэмжээний бодисыг ялгаруулдаг. ДЭМБ-ын судалгаагаар агаарын бохирдлын улмаас жил бүр 7 сая хүн нас бардаг гэсэн судалгаа хийсэн ба ялангуяа Ази, Номхон далайн орнуудад илүү их асуудал үүсгэж байна. Түүнчлэн, хотын замын хөдөлгөөн нь өөр олон асуудлын үүсвэр болдог ба үүнд замын түгжрэл, дуу чимээний бохирдол, хүртээмжийн эрх тэгш бус байдал багтдаг. Энэхүү асуудлууд замын хөдөлгөөний шилжилтийг тогтвортой могоон хөгжлийн зорилт болон дэлхийн уур амьсгалын зорилтуудын шаардлагыг хангах зайлшгүй шаардлагатай болж байна.

Монгол Улсын Нийслэл Улаанбаатар хот нь замын хөдөлгөөний шилжилтийг хийснээр маш их ашиг тус хүртэх хот юм. Монгол Улс 2020 онд байгалиас тодорхойлогдсон хувь нэмрээ шинэчилж, хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг 2030 оны байдлаар 22.7%-иар бууруулахыг зорьж байна. Улаанбаатар хот тус зорилтод хүрэхийн тулд уур амьсгалд ээлтэй бодитой арга хэмжээ авах шаардлагатай, учир нь судлаачдын тогтоосноор нийслэл хот нь газар ашиглалт, газар шилжилтийн өөрчлөлт, ойн аж ахуйгаас гадна Монгол Улсын хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын 31%-ийг эзэлдэг. Түүнчлэн тус хотын хүнд агаарын бохирдлын гол шалтгаануудын нэг нь тээвэрлэлт юм. Мөн Дэлхийн Банкнаас аюулгүй байдал ба хүртээмжтэй байдал нь Улаанбаатар хотын тээврийн салбарын асуудлууд хэмээн онцолжээ. Энэхүү асуудлуудын улмаас Улаанбаатар хотын Засиргаа нь удаан хугацааны тогтвортой хөгжлийн төлөв замын хөдөлгөөний шилжилтийг дэмжих бодлогуудыг гаргасан.

ICLEI Замын Агаарын Түгжрэл, Замын Хөдөлгөөний Шилжилтийн Замын Зургийг

5.13 Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд ашиглагдаж буй түүхий нүүрс түлэх тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуй нэгж байгууллагуудын халаалтын зуухнуудын хяналт шалгалт хийх:

Улаанбаатар хотын Ерөнхий менежерийн 2022 оны А/74, А/77, А/220 тоот тушаалаар эрчим хүчний тусгай зөвшөөрөлтэй 20 аж ахуйн нэгж, байгууллагын 182 усан халаалтын зуух, технологийн зориулалтын дагуу уур үйлдвэрлэн үйл ажиллагаа явуулж байгаа 68 аж ахуйн нэгж, байгууллагуудад 88 зууханд 3 удаагийн үе шаттайгаар утааны хийн шүүлтүүрийн хэвийн ажиллагаа, нүүрс, үнсний агуулах савны битүүмжлэл, өвөлжилтийн бэлтгэл хангасан эсэхэд хяналт шалгалт хийж ажилласан. Мөн тус аж ахуйн нэгж, байгууллагын өнөөгийн нөхцөл байдал, тулгамдаж буй асуудлын талаар Засгийн газрын 2022 оны 10 дугаар сарын 26-ны өдрийн хуралдаанд танилцуулсан.

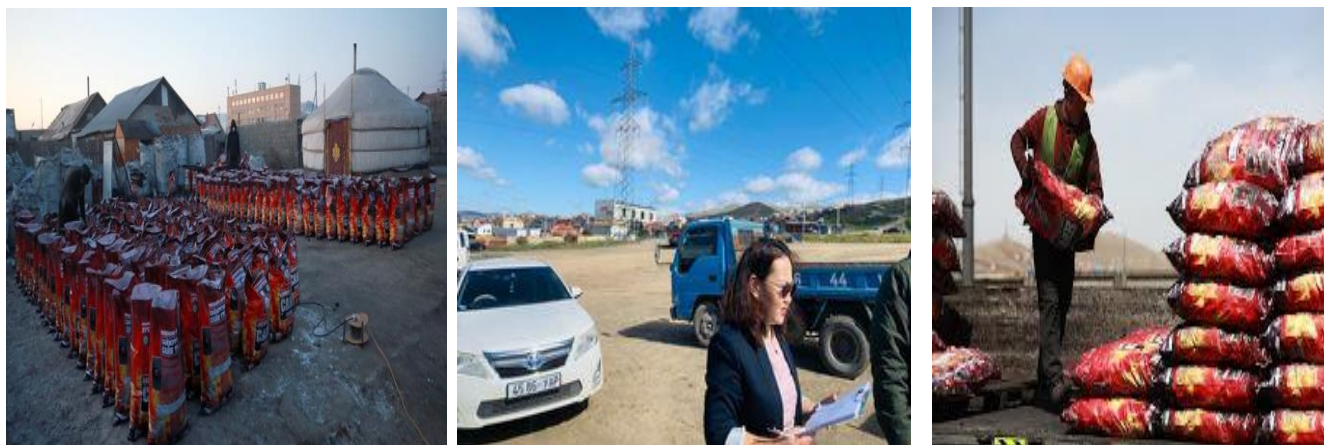
Зураг №38



5.14 Нийслэлийн Засаг даргын нийгмийн салбар, ногоон хөгжил болон агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан орлогчийн 2022 оны 08 дугаар сарын 05-ний өдрийн Сайжруулсан шахмал түлшний борлуулалтын цэг байгуулах, сонгон шалгаруулах ажлын хэсгийн шалгаруулалт удирдамжийн хүрээнд;

Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар тогтоол, 2022 оны 223 дугаар тогтоолын хэрэгжилтийг хангах, Нийслэлийн Засаг даргын орлогчийн баталсан удирдамжийн хүрээнд 2022-2023 оны өвөлжилтийн бэлтгэл хангах зорилгоор Нийслэлийн Агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд сайжруулсан шахмал түлш борлуулах борлуулалтын цэгийн байршилтай танилцан судалгаа хийж, санал боловсруулах албан хаагчдыг хуваарийн дагуу баталсан. Тус ажлын хэсэгт СХД-ийг хариуцсан 2022 оны 08 дугаар сарын 25-наас 08 дугаар сарын 31-ний өдөр хүртэл СХД-т борлуулалтын цэгээр ажиллах 171 иргэний хүсэлтийн дагуу газар дээр нь нэг бүрчлэн үзэж танилцан, судалгаа хийн ажилласан ба ажиллах боломжтой, орц гарч чөлөөтэй, гэр хороолол дунд, иргэдтэй ойр борлуулах боломжтой гэж үзсэн 50 борлуулалтын цэгийн саналыг оруулсан.

Зураг №39



5.15 Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 09 дүгээр сарын 16-ны өдрийн “Автомашингүй өдөр нэгдсэн арга хэмжээг зохион байгуулах тухай” А/1206 тоот захирамжийн хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 09 дүгээр сарын 16-ны өдрийн “Автомашингүй өдөр нэгдсэн арга хэмжээг зохион байгуулах тухай” А/1206 тоот захирамжийн хүрээнд 2022 оны 09 дүгээр сарын 25-ны “Автомашингүй өдөр-2022” нэгдсэн арга хэмжээг Сүхбаатарын талбайд зохион байгуулсан. Тус өдөрлөгөөр явуулын станцаар орчны агаарын чанарын хэмжилтийг Баруун 4 зам, Тэнгис кино театрын урд талбай, Сансарын И-Мартын уулзвар, Зүүн 4 замын уулзваруудад, мөн тус газрын ажилтан, албан хаагч нар, “Таван Толгой Түлш” ХХК-тай хамтран 9 дүгээр асарт “Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх зөвлөмж мэдээллийг хүргэн, сайжруулсан шахмал түлш авах “САЙН карт” олгох зэрэг мэдээлэл зөвлөгөө өгөн ажилласан.

Зураг №40



5.16 Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлээс хамгаалах зарим арга хэмжээний тухай” А/1025 дугаар захирамжийн хүрээнд;

Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлээс хамгаалах зарим арга хэмжээний тухай” А/1025 дугаар захирамжаар “Шуурхай штаб”-ыг байгуулан 2022 оны 10 дугаар сарын 03-ны өдрөөс эхлэн “Таван толгой түлш ХХК-ийн Хэрэглэгчдэд үйлчлэх албаны хяналтын нэгдсэн төвийн байранд харьяа мэргэжлийн байгууллагын албан хаагчид тодорхой хуваарийн дагуу үүрэг гүйцэтгэн ажиллаж байна. Шуурхай штабын байранд “Таван толгой түлш” ХХК-тай хамтран 70119400 гэсэн 1-р шугамаар, дүүргүүдийн шуурхай дэд ажлын хэсгийн мэдээ, дуудлагыг хүлээн авч, тайланг Шуурхай штабын удирдах багт тогтмол мэдээллэн ажиллаж байна.

Зураг №41



5.17 .Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 10 дугаар сарын 21-ний өдрийн “Өндөржүүлсэн бэлэн байдлын зэрэгт шилжүүлэх тухай” А/1349, 1357 дугаар захирамжийн хүрээнд:

Нийслэлийн Засаг даргын “Өндөржүүлсэн бэлэн байдлын зэрэгт шилжүүлэх тухай” А/1357 дугаар захирамжаар сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээ, борлуулалтын цэгийн түлшний татан авалт, авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх товчоодоор сайжруулсан шахмал түлшийг гаргахгүй байх, түүхийн нүүрсийг нэвтрүүлэхгүй байхад онцгойлон анхаарч хяналт шалгалтын ажлыг 2022-2023 оны халаалтын улирал дуустал эрчимжүүлж ажиллахыг нийслэлийн нутгийн захиргааны 77 байгууллагад үүрэг болгож хариуцуулсан. Энэ захирамж гарсантай холбогдуулан дээрх ажлыг хийж хэрэгжүүлэх нарийвчилсан төлөвлөгөө, хуваарийг Нийслэлийн Онцгой комиссын даргаар батлуулж нутгийн захиргааны 77 байгууллагад 2022 оны 11 дүгээр сарын 01-ний өдөр албан бичгээр хүргүүлсэн. Төлөвлөгөө болон хуваарийн дагуу дүүрэг хороо хариуцан хяналт тавин ажиллаж байгаа агентлагуудаас өдөр тутам сайжруулсан шахмал түлшний борлуулалтын цэгийн түлшний татан авалт, борлуулалтын цэгийн түлшний нөөц, товчоодын өдөр тутмын хяналт шалгалтын тайлан мэдээг авч нэгтгэн Нийслэлийн удирдах ажилтнуудын шуурхай зөвөлгөөнд танилцуулан мэдээ мэдээллээр ханган, зөрчил илэрсэн тохиолдолд холбогдох байгууллагуудтай хамтран шуурхай арга хэмжээ авч ажиллаж байна.

Зураг №43

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН 2022 ОНЫ ӨНДӨРЖЛӨСӨН БОЛОН БАЙДЫН ЗӨРӨГТ ЦАТХУУЛХАА ТУХАЙ А/107
ДАГААР ЗАХИРАМЖИЙН ХЭРЭГЖИЛТЭЙ ХАНГАХ МЭТЭЛЭЭР НИЙСЛЭЛИЙН НЭГЖИЙН
ЗАХИРАЛЫН БАЙГУУЛЛАГАД ХАМТЫН АЖИЛЛАГАА, ШУУН ДЭРДЭГТЭА,
ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ЗЭРЧИМХЭХЭЙН АЖЛЫН ТӨВӨӨЛӨӨНӨ

№	Нэгдсэн чиглэл	Хариуцагч агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар	Хайрцаг ажил	Шалгуур үзүүлэлт	Хариуцагч агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар	Хариуцагч байгууллага
1	Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах, орчны аюулгүй орчлолыг амьдрал нэгдүүлэх	1.1 Засах байгууллага түрэмдэг	1.1.1 Хоронго Засах даргын ажил дахь 7 хэмжээтэй байгууллагын ажил тусламж агаарын бохирдлыг бууруулах, орчны аюулгүй орчлолыг амьдрал нэгдүүлэх	Нийслэлийн Засах даргын Тамгын газар Тамгын газар Дүрвүүдийн Засах дарга нар	Тогтвор	Нийслэлийн Засах даргын Тамгын газар Тамгын газар Дүрвүүдийн Засах дарга нар

ДАЙЖРУУЛСАН ШАХМАЛ ТУЛШ БОЛОН ТҮҮХИЙ НҮҮРСНИЙ ХЭРЭГЛЭЭНД
ХОНАЛТ ТАВЬЖ, МЭДЭЭНЭЙН ӨНЧ АЖИЛЛАХ БАЙГУУЛЛАГА,
АЛБАН ТУШААЛТЫН ХУВААЛ

№	Дүрвэг	Хариуцагч агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар	Хариуцагч агентлаг	Нийслэлийн Засах даргын Тамгын газар
1	1	1	Нийслэлийн Агаарын газар	
2	2	2	Орон сууцны нийгэмлэг агаарын бохирдлыг бууруулах газар	
3	3	3	Орон сууцны нийгэмлэг агаарын бохирдлыг бууруулах газар	
4	4	4	Улаанбаатар хотын орлогч нийслэлийн нэгдсэн орон сууцны ба дараагийн хэдхэн бүсэд хотын агаарын бохирдлыг бууруулах газар	Самуу, төрийн сангийн хэлтэс
5	5	5	Нийслэлийн Байгаль орчны газар	
6	6	6	Дэлхийн хот, эдийн засгийн тусгай бүсийн газар	
7	7	7	Нийслэлийн Хадгалуу, хамгааллын газар	
8	8	8	Нийслэлийн Жилийн, дунд үйлдвэр, үйснэгтэй далайн төв НӨТ	
9	9	9	Хот тохиогчийн газар ОНБАТТ	Ховдот, шинэчлэлт үйлдвэр хэлтэс
10	10	10	Нийслэлийн Цэвэр ногоон, мэдээлэл технологийн газар	
11	11	11	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
12	12	12	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
13	13	13	Нийслэлийн Боловсролын газар	
14	14	14	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
15	15	15	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
16	16	16	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
17	17	17	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
18	18	18	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
19	19	19	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
20	20	20	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
21	21	21	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	
22	22	22	Улаанбаатар хотын Шүүрэн үйлдвэр, зохицуулалтын төв ОНӨТТ	

Зураг №44



5.18 Бусад ажлын хүрээнд:

Тайлант хугацаанд албан тушаалын тодорхойлолтоор баталсан үндсэн чиг үүргийг хэрэгжүүлэхийн зэрэгцээ байгууллагын дүрмээр хүлээсэн үүргийн хүрээнд байгууллагаас зохион байгуулсан дараах үйл ажиллагаанд оролцсон болно.

- Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын 38 ажилтан, албан хаагчийн ажлын үнэмлэхийн загварыг гаргаж хэвлүүлэн албан хаагчдад түгээсэн.

Зураг №45.

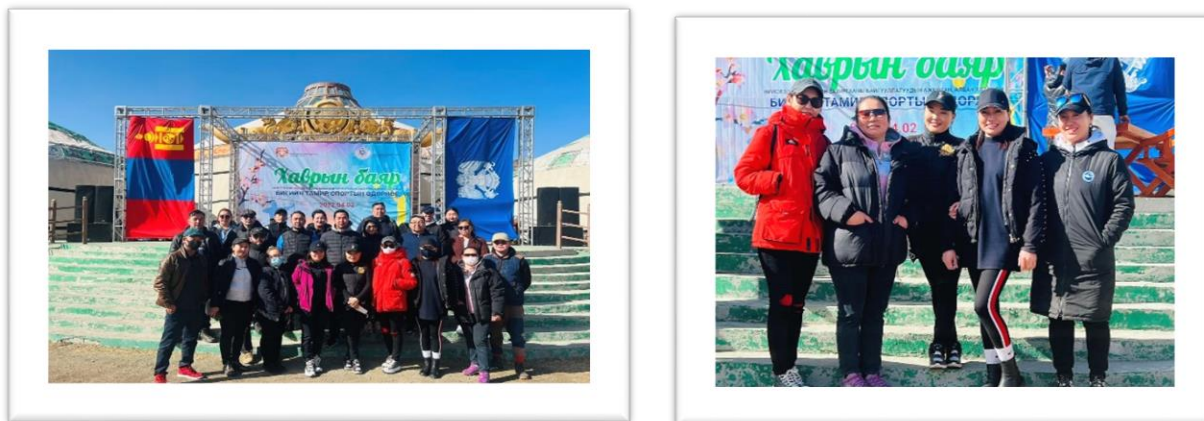


Ажилтан албан хаагчдын ажлын үнэмлэх

Тайлант хугацаанд албан тушаалын тодорхойлолтоор баталсан үндсэн чиг үүргийг хэрэгжүүлэхийн зэрэгцээ байгууллагын дүрмээр хүлээсэн үүргийн хүрээнд байгууллагаас зохион байгуулсан дараах үйл ажиллагаанд оролцсон болно.

7.2 Нийслэлийн нутгийн захиргааны байгууллагын ажилтан, албан хаагчдын дунд 2022 оны 04 дүгээр сарын 02-ны бямба гаригт зохион байгуулсан биеийн тамир, спортын “Хаврын баяр” өдөрлөгт байгууллагаараа оролцож, буудлагын тэмцээнд 2 дугаар байрыг эзэлсэн.

Зураг №46.



“Хаврын баяр” спортын арга хэмжээ

✓ “Илүүдэл жингүй-Эртэч монгол” аяны хүрээнд 2022 оны 04 дүгээр сарын 22-ны өдөр байгууллага, хамт олноороо Богд-хан ууланд явган аяллыг зохион байгуулж, хэлтсүүдийн албан хаагчдын дунд буухиа тэмцээнийг зохион байгуулсан болно.

Зураг №47.



Хамт олноороо Богд хан ууланд явган аялал зохион байгууллаа

Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн зарлигаар жил бүрийн тав, аравдугаар сарын хоёр дахь долоо хоногийн бямба гаригийг “Бүх нийтээр мод тарих үндэсний өдөр” хэмээн зарласан. 2022 оны 05 дугаар сарын 06-ны өдөр Нийслэлийн агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын ажилтан, албан хаагчид БГД, 20 дугаар хороо, ТЭЦ-4-ийн урд байрлах “Баянгол цэцэрлэгт хүрээлэн”-д 20 модны суулгац тарьсан. Мөн Ойн тухай хууль, Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн 2021 оны 58 дугаар зарлигийн хүрээнд хэрэгжүүлэх “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний

нээлтийн арга хэмжээ 2022 оны 05 дугаар сарын 16-ны өдөр Налайх дүүргийн “Шинэ цэцэрлэгт хүрээлэн”-д 150 шинэс модны суулгац тарьсан.

Зураг №48.



“Тэр бум мод” үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд Баянгол дүүрэгт мод тарьж буй байдал

✓ МУ-ын Засгийн газрын 2021 оны 360 тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны А/1059 дүгээр захирамжаар байгууллагын бүтэц, орон тоонд өөрчлөлт орсонтой холбогдуулан Төрийн албаны зөвлөлийн 2020 оны 103 дугаар тогтоолоор төрийн захиргааны албан тушаалын 18 тодорхойлолтыг Төрийн албаны зөвлөлийн 2022 оны 05 дугаар сарын 11-ний өдрийн 324 дүгээр тогтоолоор нэмэлт өөрчлөлт оруулан батлуулсан бол мөн өдрийн хуралдааны 325 дугаар тогтоолоор шинээр үүссэн 3 албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрлийг батлуулан ажилласан.

Зураг №49.



Төрийн албаны төв зөвлөлийн гишүүдийн хуралдаан болон ТАЗ-ийн тогтоол

✓ “Улаанбаатар марафон-2022” зохион байгуулагдаж, 2022 оны 05 дугаар сарын 28-ны өдөр “Авто машингүй” өдөр байгууллага, хамт олноороо тус өдөрт оролцож, 5км-ын ойрын зайн гүйлтийн тэмцээнд 5 дугаар байрыг эзэлсэн болно.

Зураг №50.



“Улаанбаатар марафон” сүхбаатарын төв талбайд

➤ НЗДТГ-ын Хүний нөөцийн хөгжлийн төвөөс нийслэлийн нутгийн захиргааны байгууллагын албан хаагчдын дунд хоёр дахь удаагаа зохион байгуулсан мэтгэлцээний тэмцээнд Захиргаа санхүүгийн хэлтсийн дарга, Захиргаа санхүүгийн хэлтсийн Дотоод ажил, шуурхай асуудал хариуцсан ажилтан, Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтсийн диспетчер нарыг оролцуулж Захиргаа санхүүгийн хэлтсийн архив бичиг хэргийн эрхлэгч шүүж оролцсон.

Тэмцээнд Нийслэлийн Засаг даргын хэрэгжүүлэгч агентлагуудаас 19 баг, дүүргүүдийн ЗДТГ-аас 7 баг оролцсон ба байгууллагаа төлөөлж тус байгууллага нь 5 дугаар байранд орсон амжилт үзүүлсэн.

Зураг №51.



Мэтгэлцээний үеэр

➤ Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар, Хүний нөөцийн хөгжлийн төв, Азийн сангийн Хотын засаглалыг сайжруулах төслийн хамтран зохион байгуулсан “Нийслэл-110” Менторшип хөтөлбөрийн нэгдүгээр үе шатад шалгаран хамрагдаж 4 сарын 13-ны өдрөөс 5 сарын 10-ны өдрийн хооронд идэвхижүүлэх уулзалтад оролцон багаараа “Төрийн үйлчилгээг иргэдэд чирэгдэлгүй хүргэх, төрийн албан хаагчийн ажлын ачааллыг бууруулах” бичил төслийг хэрэгжүүлсэн.

Зураг №52.



“Нийслэл-110” Менторшип хөтөлбөрийн үеэр

➤ 2022 оны 02 сарын 21-25-ны өдрүүдэд “Чанарын менежментийн тогтолцоо шаардлага ISO9001:2016 стандартын Дотоод Аудитор” олгох сургалтад хамрагдан Гэрчилгээ авсан.

Зураг №53.



Сургалтад хамрагдаж буй байдал, гэрчилгээ

- Тайлант хугацаанд дараах чиглэлээр сургалтад хамрагдаад байна. Үүнд:
- Харилцан адилгүй үеийнхнийг үр дүнтэй манлайлах нь цахим сургалт
 - "Төрийн албан хаагчийн ёс зүй, харилцаа, хандлагын өөрчлөлт, бүтээмжийг дэмжих" сургалт
 - Цахим орчны боломжийг ашиглан ажлын бүтээмж нэмэгдүүлэх цахим сургалт
 - Харилцан суралцах арга зүй танхимын сургалт
 - Төрийн албаны зөвлөлөөс 2022 оны 02 дугаар сарын 9-ний өдөр зохион байгуулсан “Төрийн албаны хүний нөөцийн удирдлагад цогц чадамжийн хүрээг нэвтрүүлэх нь” танхимын сургалт
 - Төрийн албаны зөвлөлөөс Пүрэв гариг бүр уламжлал болгон зохион байгуулдаг сургалтад тухай бүрт нь цахимаар сургалтуудад тус тус хамрагдсан байна.

ЦААШИД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Гэр хорооллын айл, өрхийг стандартын шаардлага хангасан сайжруулсан түлшээр хангах, сайжруулсан түлшийг түгээх, тээвэрлэх, нөөцлөх, борлуулах үйл ажиллагааг дэмжиж, хяналт тавих

Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулах, угаарын хий, угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар иргэн, хуулийн этгээдэд сургалт зохион байгуулж, зөвлөмж, сэрэмжлүүлэгийг тогтмол хүргэх

Нийслэлийн агаарын чанарын хяналтын чадавхыг сайжруулж суурин автомат харуулын тоог нэмэгдүүлж, тасралгүй үйл ажиллагааг хангаж Суурин харуулуудын цагийг сайжруулах 8000 цаг руу дөхүүлэх

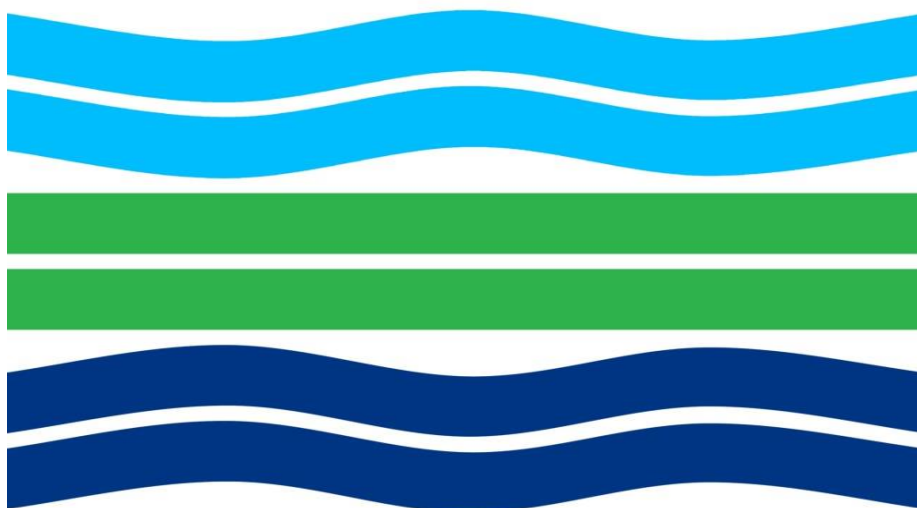
Байгууллагын цаасан суурьт архивын бичиг баримт хадгалах нягтруулсан шүүгээг суурилуулах

Чанарын удирдлагын стандарт ISO9001:2015 нэвтрүүлэх

НЗДТГ-ын дэргэдэх Сургалт судалгааны төвтэй хамтран албан хаагчдад зориулан сургалт авах.

НИЙСЛЭЛИЙН АГААР, ОРЧНЫ БОХИРДОЛТОЙ ТЭМЦЭХ ГАЗАР

НИЙСЛЭЛИЙН АГААР, ОРЧНЫ БОХИРДОЛТОЙ ТЭМЦЭХ ГАЗАР



2023 ОНЫ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ
ЖИЛИЙН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН
/2023.12.25/

АГУУЛГА

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БОДЛОГЫН БАРИМТ БИЧГИЙН ХЭРЭГЖИЛТ, ҮР ДҮН Монгол Улсын Засгийн газрын 2021-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн хэрэгжилт Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хэмжээний хэрэгжилт Нийслэлийг хөгжүүлэх 2023 оны төлөвлөгөөний хэрэгжилт	
ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ: ТОГТООЛ ШИЙДВЭРИЙН ХЭРЭГЖИЛТ, ҮР ДҮН Улсын Их Хурал болон Байнгын хорооны тогтоолын хэрэгжилт Засгийн газрын тогтоолын хэрэгжилт, Засгийн Газрын хуралдааны тэмдэглэл МУ-ын Ерөнхийлөгчийн зарлигийн хэрэгжилт Ерөнхий сайдын захирамжийн хэрэгжилт Нийслэлийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын тогтоол, шийдвэрийн хэрэгжилт Нийслэлийн Засаг даргын захирамж, албан даалгавар, даргын зөвлөлийн хуралдаанаас тэмдэглэлээр өгсөн үүрэг даалгаврын хэрэгжилт Нийслэлийн Засаг даргаас зарласан зорилтот ажлын хүрээнд хийж хэрэгжүүлсэн ажил	
ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ҮР ДҮН Дүрмээр хүлээсэн үүргийн хэрэгжилт Хүний нөөцийн чадавхижуулалт, нийгмийн баталгаа Архив, албан хэрэг хөтлөлт Иргэдээс ирүүлсэн өргөдөл, гомдлын шийдвэрлэлт Бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах ажиллагаа Төсөв, санхүү, орлого бүрдүүлэлт	
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ИЛ ТОД БАЙДАЛ Үйл ажиллагааны ил тод байдал Хүний нөөцийн ил тод байдал	
ТАВДУГААР БҮЛЭГ. БУСАД МЭДЭЭЛЭЛ Холбогдох чиг үүргийн хүрээнд нийслэлийн нутгийн захиргааны бусад байгууллагуудтай ажлын уялдаа холбоог хангах чиглэлээр хамтран ажилласан тухай Дотоод хяналт шинжилгээ үнэлгээний талаар Цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар	

1.БОДЛОГЫН БАРИМТ БИЧГИЙН ХЭРЭГЖИЛТ, ҮР ДҮН

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар нь тайлант хугацаанд Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр, Нийслэлийг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэлийг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн бодлогыг хэрэгжүүлэх, Монгол Улсын Засгийн газрын 2017 оны 98 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Агаарын бохирдлыг бууруулах Үндэсний хөтөлбөр”, Агаарын тухай хууль, МУ-ын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар тогтоол болон бусад холбогдох хууль, тогтоомжийг мөрдүүлэх замаар агаарын бохирдлыг бууруулах нөхцөлийг бүрдүүлэхэд үйл ажиллагаагаа чиглүүлэн ажиллалаа.

Бодлогын баримт бичгийн хэрэгжилт 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар:

- “Алсын хараа-2050” МУ-ын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын төлөвлөгөөний 1 зорилт бүхий 3 арга хэмжээний хэрэгжилт
- “Монгол Улсыг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл”-ийн 2 зорилт бүхий 2 арга хэмжээний хэрэгжилт,
- Засгийн газрын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөрийн 2 зорилт бүхий 2 арга хэмжээний 2 заалтын хэрэгжилт
- “Нийслэлийг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл” дунд хугацааны төлөвлөлтийн 1 зорилтын 5 арга хэмжээний хэрэгжилт
- Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 5 зорилт 13 арга хэмжээний биелэлт
- Нийслэлийн хөгжлийн 2023 оны төлөвлөгөөний 14 зорилт 12 арга хэмжээний хэрэгжилтийг нэгтгэн 2023 жилийн эцсийн байдлаар гарган холбогдох газарт хугацаанд нь тайлагнан ажиллаж байна.

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ: ТОГТООЛ, ШИЙДВЭРИЙН ХЭРЭГЖИЛТ

а). Байгууллагын хэмжээнд хэрэгжиж байгаа Нийслэлийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын тэргүүлэгчдийн тогтоолын 1 шийдвэрийн 1 заалтыг хяналтад авч хэрэгжилтийн хувийг тооцон гарган Газрын даргын зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн танилцуулгын хамт НЗДТГ-ХШҮХ-т хүргүүлсэн. Хэрэгжилтийн дундаж хувь 100%-тай байна.

Дээд газраас ирсэн 8 хууль тогтоомж тогтоол шийдвэрийн 12 заалтыг хяналтад авч хяналт шинжилгээ үнэлгээ хийж, дүнг Газрын даргын зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн тайлан мэдээг холбогдох газарт хугацаанд нь тайлагнан ажиллаж байна.

Нийслэлийн Засаг даргын 4 захирамжийг хяналтад авч биелэлтийг хагас жилийн байдлаар болон жилийн эцсийн байдлаар гаргаж, тайланг хугацаанд нь хүргэж ажилласан.

Нийслэлийн Засаг даргын зөвлөлийн хурлын 01-04, 01-06, 01-06а, 02-03, 02-04 дугаар хурлын тэмдэглэлийн хэрэгжилтийг гарган цаасаар болон <http://monitoring.ub.gov.mn> цахим хуудсанд оруулж тайлагнасан.

б) Нийслэлийн Засаг даргаас тухайн жилд хэрэгжүүлэхээр зарласан зорилтот ажлын хүрээнд хийж хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:

2023 оны жилийн эцсийн байдлаар Нийслэлийн удирдах ажилтнуудын ажилтнуудын 30 удаагийн шуурхай зөвлөгөөнөөр Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчаас өгсөн үүрэг даалгаврын хэрэгжилтийг хангаж [/https://old.ulaanbaatar.mn/](https://old.ulaanbaatar.mn/),

ERP.Ulaanbaatar.mn Хяналт шинжилгээ үнэлгээ системд тухай бүр хугацаанд нь тайлагнасан.

- Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн хооронд байгуулсан байгаль орчин, аялал жуулчлалын салбарт 2023 онд хамтран ажиллах гэрээнд туссан арга хэмжээг хэрэгжүүлж ажилласан.
- Авилгатай тэмцэх газрын төлөвлөгөөний биелэлт,
- Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах үндэсний хорооны хөтөлбөрийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний биелэлтийг гаргасан.
- “Орон нутаг дахь хүний төлөв байдлыг тайлагнах, илтгэх журам”-ын дагуу Хүний эрхийн төлөв байдлын тайланг хагас жилийн байдлаар болон жилийн эцсийн байдлаар гарган, холбогдох газарт хүргэж ажилласан.

Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 12 дугаар сарын 30-ны өдрийн “Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газар татан буугдсантай холбогдуулан авах арга хэмжээний тухай” А/1649 дүгээр захирамжаар байгууллагын зохион байгуулалтын бүтцийг өөрчилж 4 хэлтэстэй болгож, орон тооны хязгаарыг 48 хүртэл байхаар тогтоосон. Уг захирамжаар өөрчлөгдсөнтэй холбогдуулан Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны 02 дугаар сарын 11-ний өдрийн А/164 дүгээр захирамжаар “Байгууллагын дүрэм”-ийг шинэчлэн батлуулсан. Төрийн захиргааны 31, төрийн үйлчилгээний 17, нийт 48 хүний орон тоотой батлагдсан бөгөөд 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар тус газар нь төрийн захиргааны 21, төрийн үйлчилгээний 13 албан хаагч ажиллаж байна.

Төрийн хяналт, шалгалтын зарим чиг үүргийг хэрэгжүүлж ажиллах нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын улсын ахлах байцаагч, улсын байцаагч нар шилжин ирж байгууллагын бүтэц, орон тоонд өөрчлөлт орсонтой холбогдуулан шинэ чиг үүргийн албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрөл авахаар Монгол Улсын Төрийн албаны зөвлөлийн 2023 оны 05 дугаар сарын 30-ны өдрийн хурлаар хэлэлцүүлж, ТАЗ-ийн 2023 оны 198, 199 дүгээр тогтоолуудаар шинэ бүтэц, орон тоондоо тохируулан шинээр 5, шинэчлэн 5 буюу нийт 10 албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрлийг авч ажиллаад байна.

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ҮР ДҮН БАЙГУУЛЛАГЫН ДҮРМЭЭР ХҮЛЭЭСЭН ҮҮРГИЙН ХЭРЭГЖИЛТ

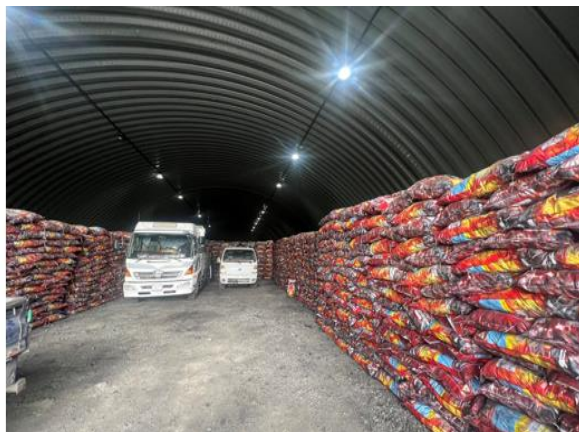
3.1. “Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсийг шинэчлэн тогтоож, түүнд мөрдөх журам”-ыг баталж, хэрэгжүүлнэ.

“Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журам”-ыг шинэчлэн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг даргын хамтарсан тушаал, захирамжийг батлуулж Налайх дүүргийн гэр хорооллын 8 хорооны 7691

Сайжруулсан түлшний нөөц бүрдүүлэх ажлын хүрээнд;

Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны “Хөрөнгө гаргах, эрх шилжүүлэх тухай” А/167 дугаар захирамжаар 2023-2024 оны халаалтын улиралд гэр хорооллын айл өрхийн хэрэгцээнд зориулж 120 мянган тонн сайжруулсан шахмал түлшний нөөц бүрдүүлж ажиллахыг НАОБТГ-т үүрэг болгосон. Энэ ажлын хүрээнд НАОБТГ-ын даргын тушаалаар агуулах түрээслэх, сонгон шалгаруулах ажлын хэсгийг байгуулан 2023 оны 04 дүгээр сарын 10-ны өдрөөс эхлэн зохион байгуулж, шаардлага хангаж түлш нөөцлөх боломжтой 53 агуулахыг Дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газар болон “Таван толгой түлш” ХХК-тай хамтран сонгон шалгаруулж ажилласан.

2023 онд шаардлага хангаж түлш нөөцлөх боломжтой 53 агуулах, Нийслэлийн өмчийн 4 агуулахад нийт 120,000 тонн сайжруулсан шахмал түлшний нөөц бүрдүүлж иргэн, аж ахуйн нэгж байгууллагатай “Сайжруулсан шахмал түлш нөөцлөх, гурвалсан гэрээ”-г байгуулан хяналт тавин 4.6 тэрбум төгрөгийн агуулахын түрээсийн санхүүжилтийг олгон ажиллаж байна



Хүснэгт 2.

№	2023 оны түлшний нөөцийн мэдээг	Дүүрэг	Агуулахын тоо	Нийт нөөц
1		Баянзүрх	9	19,565
2		Сонгинохайрхан	26	32,092.5
3		Чингэлтэй	1	11,877.5
4		Сүхбаатар	1	7,690
5		Баянгол	1	8,560
6		Хан-Уул	10	17,974.6
7		Налайх	9	7,660
8		“Таван толгой түлш” ХХК үйлдвэрт	-	12,814
Нийт			57	120,000

Сайжруулсан түлшний борлуулалтын цэгийн татан авалтын ажлын хүрээнд;

Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны А/138 дугаар захирамж батлагдаж сайжруулсан шахмал түлшний үнийг түүхий нүүрсний үнээс хэтрүүлэхгүй байх, түлшний эрэлт нийлүүлэлтийн тэнцвэрт байдлыг хангах зорилгоор нэг тонн сайжруулсан шахмал түлшний борлуулалт тутамд 15,000 төгрөгийн урамшуулал олгохоор тусгагдсан.

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар нь “Таван толгой түлш” ХХК-тай 2023 оны 02 дугаар сарын 13-ны өдөр “Сайжруулсан шахмал түлшний борлуулалтад урамшуулал олгох гэрээ”-г байгуулсан.

2023-2024 оны халаалтын улиралд нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд сайжруулсан шахмал түлш борлуулах 650 борлуулалтын цэгийг нээн ажиллуулахаар төлөвлөсөн. Энэ ажлын хүрээнд “Таван толгой түлш” ХХК нь 2023 оны 09 дүгээр сарын 15-ны өдрөөс 2023 оны 10 дугаар сарын 15-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд 650 сайжруулсан шахмал түлш борлуулах борлуулалтын цэгийг нээн ажиллуулж, гэр хорооллын 203,683 айл өрхийг 340,496 тонн сайжруулсан шахмал түлшээр ханган, борлуулалтын урамшууллын зардалд нийт 5,1 тэрбум төгрөгийн санхүүжилтийг олгосон.

Хүснэгт 3.

Баянгол	Баянзүрх	Сонгинохайрхан	Хан-Уул	Сүхбаатар	Чингэлтэй	Нд
30	160	222	52	63	93	30
Цэгийн тоо	650					



1 тн түлш 150,000₮



1 шуудай түлш 3,750

Сайжруулсан түлшний баруун, зүүн бүсийн үйлдвэрийн үйл ажиллагаанд хяналт тавих ажлын хүрээнд;

Сайжруулсан шахмал түлшний баруун болон зүүн бүсийн үйлдвэр нь хоногт дунджаар 1,800-2,200 тонн сайжруулсан шахмал түлшийг нийслэлийн гэр хорооллын айл өрхийн хэрэглээнд зориулан тасралтгүй үйлдвэрлэж байна.

Хүснэгт 4.

Үйлдвэр	Сайжруулсан түлш үйлдвэрийн шугам (өдөрт)	Хоногт үйлдвэрлэж буй түлшний хэмжээ, тн
Зүүн үйлдвэр	4	800
Баруун үйлдвэр	10	1,400
Нийт	14	2,200



Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны “Эрх шилжүүлэх тухай” А/1026 дугаар захирамж батлагдан сайжруулсан шахмал түлшний агуулах барих, худалдан авах төсөл арга хэмжээг зохион байгуулж ажиллахыг үүрэг болгосон. Захирамжийн хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил үйлчилгээ худалдан авах тухай хуулийн дагуу агуулах худалдан авах ажлыг 2022 оны 09 дүгээр сарын 19-ний өдөр нээлттэй зарлаж, сонгон шалгаруулсан боловч гомдол гарч шүүхийн шатанд хянагдан дахин санхүүжилт авах хүсэлтийг “Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хороо”-нд хүргүүлсэн боловч Монгол Улсын Засгийн газрын 2023 оны 11 дүгээр сарын 01-ний өдрийн 396 дугаар тогтоолоор “Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хороо”-г татан буулгах болсонтой холбогдуулан тодорхойгүй хугацаагаар хойшлогдсон.

Нэр	Одоо мөрдөгдөж байгаа тариф /төг/
Үйлдвэрээс агуулах	28,050+7550
Үйлдвэрээс борлуулалтын цэг	28,050+7550

Тус ажлын хүрээнд “Таван толгой түлш” ХХК-ийн Баруун болон зүүн бүсийн үйлдвэрийн тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа, сайжруулсан түлшний агуулах, хангамжийн баазад нөөцөлсөн түлшинд тогтмол хяналт ажиллах зорилгоор хяналт зохицуулалтын ажилтнуудын хуваарийг сар бүр гарган батлуулж, өдөр тутмын үйл ажиллагааг хянаж, мэдээ мэдээллээр тогтмол хангаж ажилласан.

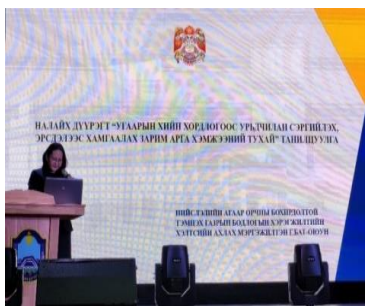
Мөн хяналт зохицуулалтын ажилтнуудаас улирал, хагас ба бүтэн жилийн тайлан мэдээ авч нэгтгэн удирдлагад тайлагнасан.

[illegible]

Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулах, угаарын хий, угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар иргэн,

хуулийн этгээдэд сургалт зохион байгуулж, зөвлөмж, сэрэмжлүүлэг хүргүүлэх;

Агаарын тухай хуулийн 19 дүгээр зүйлийн 19.2, 20 дугаар зүйлийн 20.1 дэх хэсэг, Засгийн газрын “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62, 223 дугаар тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын А/1025 дугаар захирамжийн хүрээнд 2023 оны 02 дугаар сарын 06-ны өдөр газрын даргын баталсан удирдамж болон хуваарийн дагуу 2023 оны 02 дугаар сарын 08 - 20-ны өдрүүдэд 7 дүүргийн 1000 гаруй иргэн, хэсгийн ахлагч, зохион байгуулагч нарт угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, эрсдлээс хамгаалах сургалтыг дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газар, “Таван толгой түлш” ХХК-ийн “Хэрэглэгчид үйлчлэх төв”-тэй хамтран зохион байгуулсан. Мөн тус захирамжийн хүрээнд Нийслэлийн Эрүүл мэндийн газар-тай хамтран “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх зуухны стандартыг хангах”, “Угаарын хийн хордлогын өнөөгийн байдал, цаашид авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээ”, “Агаарын чанарын төлөв байдал, хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ”, “Зөв галлагаа” зэрэг сургалт, мэдээллийг Нийслэлийн Засаг захиргааны 2 дугаар байранд гэр хороололд байршилтай 52 сургуулийн 50 нийгмийн ажилтанг хамруулан зохион байгуулсан.



Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны 09 дүгээр сарын 06-ны өдрийн А/1030 “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, болзошгүй эрсдэлээс хамгаалах зарим арга хэмжээний тухай” захирамжийн дагуу угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, зөв галлагаа сэдэвт сургалтыг нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд байрлах 7 дүүргийн хэсгийн ахлагч, зохион байгуулагч, холбогдох төрийн албан хаагчид, иргэд олон нийтийн дунд зохион байгуулсан. Уг сургалтыг 2023 оны 09 дүгээр сарын 25-ны өдрөөс 2023 оны 10 дугаар сарын 09-ний өдрүүдийн хооронд зохион байгуулж нийт 197 хорооны 2500 гаруй төрийн албан хаагч, иргэд олон нийт, Их дээд сургуулийн багш, оюутнуудыг хамруулсан.





“Бидний оролцоо-Цэвэр орчин” аяны хүрээнд агаарын чанарыг сайжруулах бүсийн 5 дүүргийн Засаг даргын Тамгын газартай хамтран 2023 оны 09 дүгээр сарын 29-ний өдрөөс 2023 оны 10 дугаар сарын 09-ний өдрүүдийн хооронд “Угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх эрсдэлээс хамгаалах-Зөв галлагаа” өдөрлөгийг зохион байгуулан ажилласан.



Тус байгууллагатай хамтран ажилладаг 4 телевиз, 10 сайт, хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулан 6 төрлийн брошур, 5 төрлийн видео шторк, гэр хорооллын бүсэд байрлах ерөнхий боловсролын сургуулийн хүүхдүүдэд хичээл эхлэхийн өмнө 10 минутын угаарын хийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх зөвлөмж, сэрэмжлүүлгийн талаар мэдээлэл хийж, гэр хорооллын айл өрхүүдийн зуух, пийшингийн битүүмжлэлийн талаар зөвлөмж, сэрэмжлүүлгийг хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр тогтмол иргэд, олон нийтэд хүргэн ажиллаж байна.



Авто замын хөдөлгөөнд оролцож буй нийтийн болон ачаа тээврийн хэрэгслийн хаягдал утааны агууламжийг тодорхойлох шинжилгээт хяналт шалгалт хийж, стандартад нийцүүлэх арга хэмжээний хүрээнд;

“Авто тээврийн үндэсний төв” ТӨҮГ, “Тээврийн Цагдаагийн алба”-тай хамтран 2023 оны 01 дүгээр сарын 05-ны өдөр болон 2023 оны 04 дүгээр сарын 06-ны өдрүүдэд Сүхбаатар дүүргийн 32-ын тойргийн нутаг дэвсгэр, Чингэлтэй дүүргийн 39 дүгээр сургууль орчмоор, Баянгол дүүргийн 3,4 хороолол, Баянзүрх дүүргийн ЗДТГ-ын нутаг дэвсгэрт замын хөдөлгөөнд оролцож буй 93 автомашинд, тээврийн хэрэгслээс ялгарах хаягдал утаан дахь хорт бодис зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байгаа эсэхэд хяналт шалгалт, хэмжилт хийн ажилласан. Уг хэмжилтээр дизель түлш ашигладаг 62, автобензин ашигладаг 31 тээврийн хэрэгсэл байсан бөгөөд нийт автомашины 51,6% буюу 50 тээврийн хэрэгсэл хаягдал утааны агууламж өндөр ялгаруулж байна.



Уурын болон 100кВт-аас дээш хүчин чадалтай усан халаалтын зуух ашиглагч, дулаан, цахилгаан үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж, байгууллагад хяналт шалгалт хийж, үйл ажиллагааг сайжруулах чиглэлээр;

Нийслэлийн Засаг даргын А/805 захирамж, Нийслэлийн Засаг даргын нийгмийн салбар, ногоон хөгжил болон агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан орлогчийн баталсан удирдамжийн дагуу 2022 оны 11 дүгээр сарын 18-ны өдрөөс 2023 оны 04 дүгээр сарын 01-ний өдрийг хүртэлх хугацаанд магадлан итгэмжлэх, хяналт шалгалт хийгдлээ. Энэ халаалтын улиралд буюу 2022-2023 онд 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух ашигладаг ААНБ-ын магадлан итгэмжлэх хяналт шалгалтын дүнгээр Улаанбаатар хотын төвийн 9 дүүрэгт 208 байршлын 353 халаалтын зуух бүртгэгдэж, шалгагдав. Өмнөх онтой харьцуулахад 13,9%-иар буурч, төвлөрсөн дулаан, хий болон бусад дэвшилтэт технологид шилжсэн байна.



Мөн уурын болон 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай, агаар бохирдуулагч томоохон суурин эх үүсвэр ашиглагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэх ажлын удирдамжийн төсөл боловсруулан Нийслэлийн Засаг даргын нийгмийн салбар, ногоон хөгжил болон агаар, орчны бохирдлын асуудал хариуцсан орлогчоор батлуулахаар ажиллаж байна.

Гэр, байр, орон сууцны доторх агаарын бохирдлыг бууруулах, арилгахад чиглэсэн зөвлөмж гаргаж, олон нийтэд сурталчилах;

Гэр хорооллын айл өрхийн орон байрны дулаалга, дулаан алдагдлын чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг 2 аж ахуйн нэгж, байгууллагын судалгааг гаргасан. Мөн байгууллагын албан ёсны <https://aprd.ub.gov.mn/> цахим хуудсаар дамжуулан дотоод орчны агаарын чанарыг сайжруулах, байшин дулаалга зэрэг 6 төрлийн брошурыг иргэд олон нийтэд хүргэн ажилласан.

Цаг үеийн нөхцөл байдалтай уялдуулан Монгол Улсын шадар сайдын 2017 оны 08 дугаар тушаалаар батлагдсан журмын дагуу “Угаарын хийн хордлогын нөхцөл байдал”-ын эрсдэлийн түргэвчилсэн үнэлгээг 2023 оны 10 дугаар сарын 04-ний өдөр мэргэжлийн 21 байгууллагыг 32 хүний бүрэлдэхүүнтэйгээр Эрүүл мэндийн яамны хурлын их танхимд эрсдэлийн үнэлгээг хийж гүйцэтгэсэн.



Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас Орчны бохирдол үүссэн үеийн эрсдэлийн үнэлгээний хийх ажлын хэсгийн хурал 2023 оны 10 дугаар сарын 17-ны

өдөр тус яамны хурлын танхимд зохион байгуулж эрсдлийн үнэлгээг хийн ажилласан.

Агаар бохирдуулж байгаа эх үүсвэрийн тооллого явуулж, бүртгэл, мэдээллийн санг шинэчлэн бүрдүүлэх ажлын хүрээнд;

Агаарын тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.1, 8.1.5, 27 дугаар зүйлийн 27.1, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын тушаал, Нийслэлийн Засаг даргын захирамжийг тус тус үндэслэн агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн нэгдсэн тоо бүртгэлийн ажлыг жил бүр нийслэлийн 9 дүүргийн хэмжээнд зохион байгуулдаг.

Тус ажлын хүрээнд Агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн бүртгэл тооллогыг батлагдсан маягтын дагуу бөглөж, www.envpol.mne.gov.mn цахим системд бүртгэлжүүлэхээр ажиллаж байна. 2022-2023 оны байдлаар 3-15кВт хүчин чадалтай ахуйн хэрэглээний **162,552** зуух, 16-100 кВт хүчин чадалтай **3,751** зуух, 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай **353** усан халаалтын зуух, Дулааны цахилгаан 6 станцын 4200 кВт-аас дээш хүчин чадалтай **41** зуух, Агаарын бохирдлын хөдөлгөөнт эх үүсвэр нийт **655656** тээврийн хэрэгсэл тус тус тоологдож, мэдээллийн санг шинэчлэн ажиллалаа.

Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны 11 дүгээр сарын 20-ны өдрийн “Агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн нэгдсэн тоо бүртгэл хийх тухай” А/1313 дугаар захирамжийн хэрэгжилтийг хангах зорилгоор Дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газарт ажлын хэсэг байгуулахаар удирдамжийн төсөл боловсруулан ажиллаж байна.



“Усан халаалтын болон уурын зуухыг дэвшилтэд технологид шилжүүлэх тухай” 123 дугаар тушаалын хүрээнд;

Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, Шадар сайдын 2020 оны “Усан халаалтын болон уурын зуухыг дэвшилтэд технологид шилжүүлэх тухай” 123 дугаар тушаал, Нийслэлийн Засаг даргын 2019 оны “Нам даралтын халаалтын зууханд түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” А/1377 дугаар захирамж, Улаанбаатар хотын ерөнхий менежерийн 2023 оны 01 дүгээр сарын 24-ний өдрийн “Халаалтын зуухны үзлэг, шалгалт зохион байгуулах тухай” А/09 дүгээр тушаалын хэрэгжилтийг хангуулах ажлын хүрээнд нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд үйл ажиллагаа явуулж байгаа аж ахуйн нэгж, байгууллагуудад хяналт шалгалтын хийх ажлыг 5 ажлын хэсгийн бүрэлдэхүүнтэйгээр 2023 оны 01 дүгээр сарын 25-ны өдрөөс 01 дүгээр сарын 27-ны

өдрүүдийн хооронд зохион байгуулсан. 2022-2023 онд 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух ашигладаг ААНБ-ын магадлан итгэмжлэх хяналт шалгалтын дүнгээр Улаанбаатар хотын төвийн 9 дүүрэгт 208 байршлын 353 халаалтын зуух бүртгэгдэж, шалгагдав. Өмнөх онтой харьцуулахад 13,9%-иар буурч, төвлөрсөн дулаан, хий болон бусад дэвшилтэт технологид нийт 57 зуух шилжсэн байна.

Агаарын чанарын хяналт, шинжилгээний чадавхыг сайжруулах сайжруулж PM10, PM2.5 тоосонцрын агууламжийг багасгана.

Агаарын чанарын суурин харуулуудын мэдээг 7 хоног, сараар боловсруулан гарган Ус цаг уур орчны шинжилгээний газарт хүргүүлэн ажиллаж байна.

Улаанбаатар хотын агаарын чанарыг гэр хороолол, автозам, орон сууцны хороолол, үйлдвэрийн дүүрэг орчмын 19 цэгт агаар бохирдуулах бодис болох хүхэрлэг хий (SO₂), азотын давхар исэл (NO₂), PM2.5, PM10 тоосонцор, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO), озон (O₃) болон цаг уурын үзүүлэлтүүдийг автомат багажаар тодорхойлон ажилладаг.

2023 оны хүйтний улирлын 11 дүгээр сарын Улаанбаатар хотын агаар дахь агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM2.5 тоосонцор 3 мкг/м³-ээр буюу 5%-иар их, PM10 тоосонцор 10 мкг/м³-ээр буюу 10%-иар бага байсан.

Хүснэгт 6

Бохирдуулах бодисын нэр	Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016	Дундаж агууламж, мкг/м ³	
	Хүлцэх агууламж, мкг/м ³	2022 оны 11 дүгээр сар	2023 оны 11 дүгээр сар
PM2.5 тоосонцор	50	55	58↔
PM10 тоосонцор	100	97	87↓
Азотын давхар исэл, NO ₂	50	51	50↔
Хүхэрлэг хий, SO ₂	50	85	64↓



Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газраас төрийн үйлчилгээг иргэд, олон нийтэд шуурхай хүргэх зорилгоор 4 төрлийн хэмжилтийн хүсэлтийг Төрийн цахим үйлчилгээний нэгдсэн систем E-Mongolia-аар хүлээн авч эхэллээ. Үүнд:

- Авто тээврийн хэрэгслийн утааны хийн хэмжилт
- Орчны хөдөлгөөнт хэмжилт
- Усан халаалтын зуухнуудад хаягдал утааны хэмжилт
- Хүн, аж ахуйн нэгжийн үйлдвэрлэсэн сайжруулсан хатуу түлшний хаягдал утааны хэмжилт орж байна.

Энэхүү системийн давуу тал нь иргэн, аж ахуй нэгж байгууллагуудад төрийн үйлчилгээг харьяалал харгалзахгүйгээр нэг дороос түргэн шуурхай авах болсноороо онцлог юм.

1.Байгууллагын 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар нэг суурин харуул дээр дунджаар 60 удаа очиж засвар үйлчилгээ, стандарт хийн тохируулга, хийж ажилласан. Суурин харуул тус бүрээр авч үзэхэд Баянхошуу суурин харуул дээр 59, Толгойт суурин харуул дээр 60, Нисэх суурин харуул дээр 58, Амгалан суурин харуул дээр 61, МҮОНРТ суурин харуул дээр 63, Дамбадаржаа суурин харуул дээр 57 удаа тус тус очиж ажилласан. Тус харуулуудаар очиж ажиллахдаа хэмжилтийн хэвийн үйл ажиллагааг хангах, багажуудын тоосны шүүлтүүр солих, шугам хоолойн цэвэрлэгээ хийх, хэмжилт тасарсан тохиолдолд дахин ачаалуулах зэргээр ажилласан.

2.Толгойт суурин харуул болон МҮОНРТ-ийн суурин харуулын азотын ислүүд хэмжих төхөөрөмж хэмжилтийн горим доголдож хэвийн үйл ажиллагаа тасалдсан тул Жайка төслийн экспертүүдийн тусламжтай тус багажийг үйлдвэрлэгч компанитай холбогдож цахим уулзалт хийж заавар зөвлөгөө авч засвар үйлчилгээ хийж хэмжилтийг хэвийн болгож төхөөрөмжийн тасралтгүй хэмжих үйл ажиллагааг хангаж ажилласан.



3.Орчны агаарын чанар хэмжих суурин харуулуудын хэвийн үйл ажиллагааг хангах болон хэмжилтийн багаж тоног төхөөрөмжүүдийн мэдээллийн баталгаажилтыг хангах ажлын хүрээнд сар бүр стандарт хийн тохиргоо хийж ажилласан.

4.Суурин харуулын өвлийн бэлтгэл ажил хангах, хэмжилтийн тасралтгүй ажиллагааг хангуулах ажлын хүрээнд суурин харуулын сэлбэг хэрэгсэл худалдан авах тендер зарлах ажлын бэлтгэл ажил хангаж ажлын даалгавар боловсруулан батлуулж, үнэлгээний хороо байгуулж, худалдан авах ажиллагаа зохион байгуулж, шалгарсан “Интерсайнс” ХХК-тай 2023 оны 06 дугаар сарын 19-ний өдөр НАОБТГ03-07 тоот гэрээ байгуулж 2023 оны 08 дугаар сарын 04-ний хүлээн авсан.

5. Дамбадаржаа суурин харуулын засвар үйлчилгээнд ашиглагдах сэлбэг хэрэгсэл худалдан авах ажлын даалгавар боловсруулан үйлдвэрлэгч компанитай НАОБТГ 03-05 тоот гэрээ байгуулан 2023 оны 08 дугаар сарын 04-ний өдөр хүлээн авч тус харуул дээр сэлбэг хэрэгслийг сольж, хэвийн үйл ажиллагааг хангаж ажилласан.

6. Суурин харуулын хэмжилтийн ажилласан нийт цаг 2023 оны 01 дүгээр сарын 01-ээс 2023 оны 12 дугаар сарын 01-ний байдлаар МҮОНРТ-91.4%, Нисэх-87.1%, Толгойт-90.5%, Амгалан-90.2%, Баянхошуу-75.9% байна. Суурин харуулуудын нийт дундаж хэмжилтийн цаг 88,1%-ийн гүйцэтгэлтэй байна. Суурин харуулуудын хэмжилт тасарсан шалтгаан хэмжилтийн багажийн насжилт өндөр, тог цахилгааны гэмтэл, цахилгааны ачаалалтай үед автомат унах, цахилгааны төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээ зэрэг шалтгаанаас суурин харуулын мэдээ тасарсан байна.

Хүснэгт-7

2023/01/01-2023/11/30 хүртэл ажилласан цаг										
Хэмжилтийн төрөлүүд	МҮОНРТ		Нисэх		Толгойт		Амгалан		Баянхошуу	
	Хэмжих цаг		Хэмжих цаг		Хэмжих цаг		Хэмжих цаг		Хэмжих цаг	
	8016	Хувь	8016	Хувь	8016	Хувь	8016	Хувь	8016	Хувь
	Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг		Хэмжсэн цаг	
NOx	7230.0	90.2	7535	94.0	6298.0	78.6	7673	95.7		
CO	7555.0	94.2	7438	92.8	7279.0	90.8	7616.0	95.0		
SO2	7032.0	87.7	5227	65.2	7542.0	94.1	5284.0	65.9	4524.0	56.4
PM10	7556.0	94.3	7471	93.2	7544.0	94.1	7664.0	95.6	7311.0	91.2
PM2.5	7566.0	94.4	7471	93.2	7544.0	94.1	7664.0	95.6	6428.0	80.2
O3	7030.0	87.7	7313	91.2	7333.0	91.5	7466.0	93.1		
Ажилласан цаг хувь	7328.2	91.4	6984	87.1	7256.7	90.5	7227.8	90.2	6087.7	75.9
Нийт	Суурин харуулуудын ажилласан цаг 80%									

Нийслэлийн агаарын чанарын суурин автомат харуулын тоог нэмэгдүүлж, хэмжилтийн үйл ажиллагааг өргөжүүлнэ.

Бүгд Найрамдах Солонгос улс болон Монгол Улсын Засгийн Газрын гэрээгээр агаарын чанар хэмжих суурин автомат харуулыг 2023 оны 09 дүгээр сард Хан-Уул дүүргийн 4 дүгээр хороо, Арцатын 624, Байгаль орчны шинжилгээ, судалгааны төв УТҮГ-ын хашаанд байрлуулсан улсын нэгдсэн сүлжээнд холбож агаар.мн сайтаар иргэд олон нийтэд мэдээлэн ажиллаж байна.



Хотын стандарт, норм, дүрмийг олон улсын жишигт нийцүүлэн боловсруулж, мөрдүүлэх ажлыг үе шаттай хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд “Агаарын чанарын стандарт”-ыг шинэчлэн боловсруулах ажлыг эхлүүлнэ.

“Агаарын чанарын стандарт”-ыг шинэчлэн боловсруулах ажлын хүрээнд Хотын стандартын газарт 2023 оны 06 дугаар сарын 20-ны өдрийн 1/468 тоот албан бичгээр ажлын хэсэгт орох албан хаагчдын нэрсийг хүргүүлэн ажилласан.

Тус ажлын хэсгийн хуралдаанаар Жайка Олон Улсын байгууллагатай хамтран хэрэгжүүлж буй “Улаанбаатар хотын Агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төслийн” хүрээнд боловсруулсан “Гэрийн зуухны хаягдал утааны хийн хэмжилтийн гарын авлагыг стандарт болгох тухай хэлэлцэж төслийг 2023 оны 09 дүгээр сарын 21-ний 1/628 тоот албан бичиг боловсруулан хүргүүлээд байна.

Орчны бохирдлыг багасгаж, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулна.

Агаарын тухай хууль тогтоомж, стандартын дагуу орчны агаарын чанарыг хэмжигч AQMS-9000 явуулын станцаар орчинд үзүүлж буй хорт нөлөөлөл, дотоод орчны бохирдлын хэмжилт хийх ажлын хүрээнд иргэн, аж ахуй нэгжийн хүсэлтийн дагуу стандартын шаардлага хангаж буй эсэхийг хэмжилт хийж тодорхойлж байна.

2023 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2023 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд нийт 30 хэмжилт хийж үр дүнг (MNS4585:2016) стандарттай харьцуулсан. Тус харьцуулалтаар стандартын шаардлага хангаагүй 14, шаардлага хангасан 16 байсан. Нийслэлийн төсөвт нийт 1.280.0 мянган төгрөгийг төвлөрүүлэн ажилласан.

Хүснэгт-8

Орчны хэмжилтийн жагсаалт								
№	огно о	Байгууллагын нэр	Үйл ажиллагааны чиглэл	Хаяг, байршил	Бохирдуулагч бодис /мкг/м3/-ээр			
					NO _x	SO ₂	CO	PM 2.5
1	2023/09/05	“Жи эс дорнын хөгжил” ХХК	MNS4585:2016			450	60000	50
			Блокны үйлдвэр	СХД 32-р хороо	-	122	204	38
2	2023/09/05	“Хос монгол” ХХК	MNS4585:2016			450	60000	50
			Тоосгоны үйлдвэр	СХД 8-р хороо	-	48	168	34
3	2023/09/05	“Монгол тамхи со” ХХК	MNS4585:2016			450	60000	50
			Хүнсний үйлдвэр	БГД 4-р хороо	-	116	281	125
4	2023/	“Аянчин	MNS 4585:2016			450	60000	50

	06/26	фоор сийзонз лордж"ХХ К	Амралты н газар	НД 6-р хороо	-	71	-	28
5	2023/ 09/05	“Бат Бэх Ремикон” ХХК	MNS 4585:2016			450	60000	50
			Барилгын материал ын үйлдвэр	БЗД 11-р хороо	-	204	304	42
6	2023/ 09/05	“Бат Бэх Ремикон” ХХК	MNS 4585:2016			450	60000	50
			Барилгын материал ын үйлдвэр	ХУД 21-р хороо	-	281	497	62
7	2023/ 03/15	“Багануур дүүрэг”	MNS 4585:2016		50	50		50
			Дүүрэг	5-р хороо	16	33	-	121
8	2023/ 02/14	“Багаханг ай дүүрэг”	MNS 4585:2016		50	25		50
			Дүүрэг	2-р хороо	9	204	304	42
9	2023/ 02/14	“Амин Хүнс” ХХК	MNS 4585:2016		200	450	60000	50
			Худалдаа ны төв	ЧД 11-р хороо	67	46	238	37
10	2023/ 11/08	“Тагын Эх” ХХК	MNS 4585:2016		50	250	60000	50
			Амралты н газар	СХД 34-р хороо	-	172	1430	195
11	2023/ 11/02	“Ньюсевер ” ХХК	MNS 4585:2016		200	25	60000	50
			Керамзит үйлдвэр	Баянзүрх дүүрэг 11 дугаар хороо	145	72	612	52
12	2023/ 06/22	“Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн” ОНӨТҮГ	MNS 4585:2016			450		50
			Үндэсний цэцэрлэг т хүрээлэн	БЗД 16-р хороо	-	98	-	30
13	2023/ 02/14	“Багаханг ай дүүрэг”	MNS 4585:2016		50	250		50
			Дүүрэг	2-р хороо	-	204	304	42

Сайжруулсан хатуу түлшинд MNS 5216:2016 стандартын шаардлага хангасан эсэхэд хаягдал утааны хэмжилт хийж, улирал бүр тайлан гаргаж, холбогдох байгууллагуудад танилцуулж ажиллана;

Засгийн Газрын 2019 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолтой холбоотойгоор иргэн, аж ахуйн, нэгж байгууллагад түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон.

Иймд сайжруулсан шахмал түлш үйлдвэрлэж байгаа иргэн, аж ахуй нэгжийн хүсэлтийн дагуу сайжруулсан шахмал түлшний үйлдвэрүүдийн бүтээгдэхүүн стандартын шаардлага хангаж буй эсэхийг хаягдал утааны хийн хэмжилт хийж тодорхойлж байна.

2023 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2023 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд нийт 66 дээжид хаягдал утааны хэмжилт хийж үр дүнг (MNS5216:2016) стандарттай харьцуулсан.

Тус харьцуулалтаар стандартын шаардлага хангаагүй 50 түлш, шаардлага хангасан 16 түлш байна. Зуух түлшний хэмжилтээр нийслэлийн төсөвт нийт 14.860.000 мянган төгрөгийг төвлөрүүлэн ажилласан.

Хүснэгт-9

Түлшний хэмжилтийн жагсаалт										
№	Он сар	Түлш үйлдвэрлэгч байгууллагын нэр	Зуухны төрөл	Хүчин чадал	Бохирдуулагч бодис /мкг/м3/-ээр				Нүүрсний төрөл	Нэмэлт бодис
					NO _x	SO ₂	CO	TSP		
1	2023 /01/16	“Батжих Даян” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВт	341	595	13641	109		
			Уламжлалт	7кВт	505	1317	21511	327		
2	2023 /01/16	Иргэн Ш,Баярс айхан	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВт	381	392	14031	115		
3	2023 /01/24	Баянтээг Түлш ОНӨ	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	271	1026	5783	153		
4	2023 /03/03	“МОНХИ МО” ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	152	182	5482	152		
5	2023 /03/22	“Эрдэнэт Үйлдвэр” ТӨҮГ	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	220	526	5285	74		
6	2023 /03/22	“Эрдэнэт Үйлдвэр”	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	233	544	3559	63		
7	2023 /04/05	“МОНХИ МО”ХХК	MNS5216:2016		700	1200	9800	130	Сайжруулсан хатуу	-

									түлш	
			Дөл	7кВт	233	629	10667	83	Сайжруу лсан хатуу түлш	Eco- coal
			Уламж ла	7кВт	230	678	12890	92	Сайжруу лсан хатуу түлш	
8	2023 /05/1 1	“Таван Толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	100% кокс	-
			Уламж лалт	7кВт	135	4	12750	16		
9	2023 /04/1 7	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Дээж-1	-
			Дөл	7кВТ	63	27	5672	42		
10	2023 /04/1 7	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Дээж-2	-
			Дөл	7кВТ	94	64	9049	40		
11	2023 /04/1 8	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Уламж лалт	7кВТ	238	510	7455	157		
12	2023 /04/1 8	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Уламж лалт	7кВТ	142	305	8124	135		
13	2023 /04/2 0	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Hebeis	-
			Уламж лалт	7кВТ	78	26	8672	82		
14	2023 /04/2 0	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	shanxi	-
			Уламж лалт	7кВТ	81	11	17974	80		
15	2023 /04/2 1	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	50%-50%	-
			Уламж лалт	7кВТ	208	370	17087	56		
16	2023 /04/2 1	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	50%-50%	-
			Уламж лалт	7кВТ	147	291	15309	56		
17	2023	“Эрчим	MNS5216:2016		700	120	9800	130	100%	-

	/04/2 2	Хүчний Яам”				0				
			Уламж лалт	7кВт	81	48	9498	39		
18	2023 /04/2 2	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	100%	-
			Уламж лалт	7кВт	92	43	8018	46		
19	2023 /04/2 3	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	70%	-
			Уламж лалт	7кВт	113	90	16926	80		
20	2023 /04/2 3	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Асаагч	-
			Уламж лалт	7кВт	615	53	12028	10		
21	2023 /04/2 3	“Эрчим Хүчний Яам”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Мод	-
			Уламж лалт	7кВт	46	12	3696	8		
22	2023 /	“Эко айдиа”Х ХК	Уламж лалт	7кВт	77	111	2568	403		
23	2023 /05/0 8	“Дулаан” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Гал асаагч	-
			Уламж лалт	7кВт	79	32	1662	603		
24	2023 /05/0 8	“Эрдэнэт ” ТӨҮГ	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Гал асаагч	-
			Уламж лалт	7кВт	68	27	2624	465		
25	2023 /05/1 6	“Уудам Хангай трейд” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
				7кВт	241	365	9650	128		
26	2023 /05/1 7	“Бэлл Кросс” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВт	266	610	12662	62		
27	2023 /06/0 5	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	
			Дөл	7кВт	242	185	11228	104		
28	2023 /06/0 5	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	
			Дөл	7кВт	241	220	14163	110		

29	2023 /06/0 5	“Таван толгой түлш” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	
			Дөл	7кВТ	258	424	14466	119		
30	2023 /06/0 5	“Арья” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	277	412	14903	70		
31	2023 /06/0 5	“Бачлаг Эрдэнэ цом” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл	7кВТ	283	661	16053	147		
31	2023 /06/0 5	“Уртын хүр” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Газ	
			Дөл	7кВТ	65	2	880	17		
32	2023 /06/1 9	“Орчны бохирол ыг бууруула х үндэсгий хороо”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Кокс+Эр дэнэт асаагч	-
			Уламж лалт	7кВТ	95	117	13994	112		
33	2023 /06/1 9	“Орчны бохирол ыг бууруула х үндэсгий хороо”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Кокс+Эк о айдиа асаагч	-
			Уламж лалт	7кВТ	100	49	14016	123		
34	2023 /06/1 9	“Орчны бохирол ыг бууруула х үндэсгий хороо”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Кокс+Эк о айдиа асаагч	-
			Уламж лалт	7кВТ	89	49	14016	123		
35	2023 /06/1 9	“Орчны бохирол ыг бууруула х үндэсгий хороо”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Уламж лалт	7кВТ	115	71	14281	88		
36	2023 /06/1 9	“Сайнсай хан интернэй шнл”	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Жинь го Чао
			Уламж лалт	7кВТ	250	795	5929	112		

		ХХК	зуух							
37	2023 /06/1 9	“Баялаг Эрдэнэ цом” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Уламж лалт зуух	7кВТ	210	645	4212	105		
38	2023 /06/2 9	“Өлзийт төв” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Уламж лалт	7кВТ	232	884	19888	134		
39	2023 /06/2 9	“Модкон” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Модлог хорголж ин шахмхл түлш	-
			Уламж лалт зуух	7кВТ	70	38	12341	34		
40	2023 /06/2 9	“Өлзийт Төв” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш-2	-
			Уламж лалт зуух	7кВТ	212	745	17544	125		
41	2023 /06/2 9	“Ганхүдэ р орд” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл зуух	7кВТ	362	434	9680	123		
42	2023 /07/0 4	“Ж.Адъя а” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл зуух	7кВТ	228	479	26084	219		
43	2023 /07/1 8	“Гүгүр технолог и” ХХК	MNS5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл зуух	7кВТ	215	796	19430	335		
44	2023 /07/1 8	“Гүгүр технолог и” ХХК	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	-
			Дөл зуух	7кВТ	219	748	18536	99		
45	2023 /07/1 8	Эрчим хүчний яам	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Хагас кокс	-
			Дөл зуух	7кВТ	99	1	17045	74		
46	2023 /08/2 9	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	3- 1zho
			Дөл зуух	7кВТ	651	262	2153	281		
47	2023 /08/2	“Орчны бохирол	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан	Гал асааг

	9	ыг бууруула х үндэсгий хороо”	Дөл зуух	7кВТ	40	922	4891	136 7	хатуу түлш	ч
48	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Гал асааг ч
			Уламж лалт зуух	7кВТ	225	866	20403	183		
49	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К ШУТИС	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Орос Барь цуул агчта й
			Уламж лалт зуух	7кВТ	186	587	12877	149		
50	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч Хята д
			Дөл	7кВТ	82	299	10517	24		
51	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч Монг ол
			Дөл	7кВТ	79	31	12543	54		
52	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч мод
			Уламж лалт зуух	7кВТ	134	44	17382	45		
53	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч Хята д
			Уламж лалт зуух	7кВТ	90	22	15677	66		
54	2023 /09/1 8	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч Мод
			Уламж лалт зуух	7кВТ	117	44	17087	31		
55	2023 /09/2 2	“Ө.Хүдрэ э” иргэн	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч гүү р
			Дөл	7кВТ	226	112 6	10625	128		
56	2023 /09/2 2	“Ө.Хүдрэ э” иргэн	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Асааг ч гүү р
			Дөл	7кВТ	241	119 2	8873	214		
57	2023	“Өлзийт	MNS 5216:2016		700	120	9800	130	Сайжруу	-

	/09/2 2	төв”				0			лсан хатуу түлш	
			Дөл	7кВТ	228	844	17371	168		
58	2023 /09/2 2	“НАОБТГ”	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Сайж руулс аг шахм ал түлш
			Дөл	7кВТ	225	866	20403	183		
59	2023 /09/2 2	“НАОБТГ”	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Нэмэ лттэй 0,5%
			Дөл	7кВТ	221	771	16311	134		
60	2023 /09/2 2	“НАОБТГ”	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Нэмэ лттэй 1%
			Дөл	7кВТ	230	953	19480	185		
61	2023 /09/2 2	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	Нэмэ лттэй 1%
			Дөл	7кВТ	225	866	20403	183		
62	2023 /09/2 5	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Хагас Кокс	Цахи лгаан асааг ч
			Дөл	7кВТ	81	60	8336	14		
63	2023 /10/1 1	“Санвин” ХХК	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	—
			Дөл	7кВТ	288	655	9750	122		
64	2023 /10/3 1	“Таван толгой түлш”ХХ К	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	—
			Дөл	7кВТ	245	911	14121	135		
65	2023 /11/3 1	Нүүдэлч ин Эко ресурс	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Сайжруу лсан хатуу түлш	—
			Нүүдэ лчин	4,5кВ Т	191	40	5027	117		
66	2023 /12/0 4	Нийслэл ийн иргэдийн төлөөлөг чдийн хурал	MNS 5216:2016		700	120 0	9800	130	Шахмал түлш	-
			Дөл	7кВТ	96	5	5502	34		

График 1.

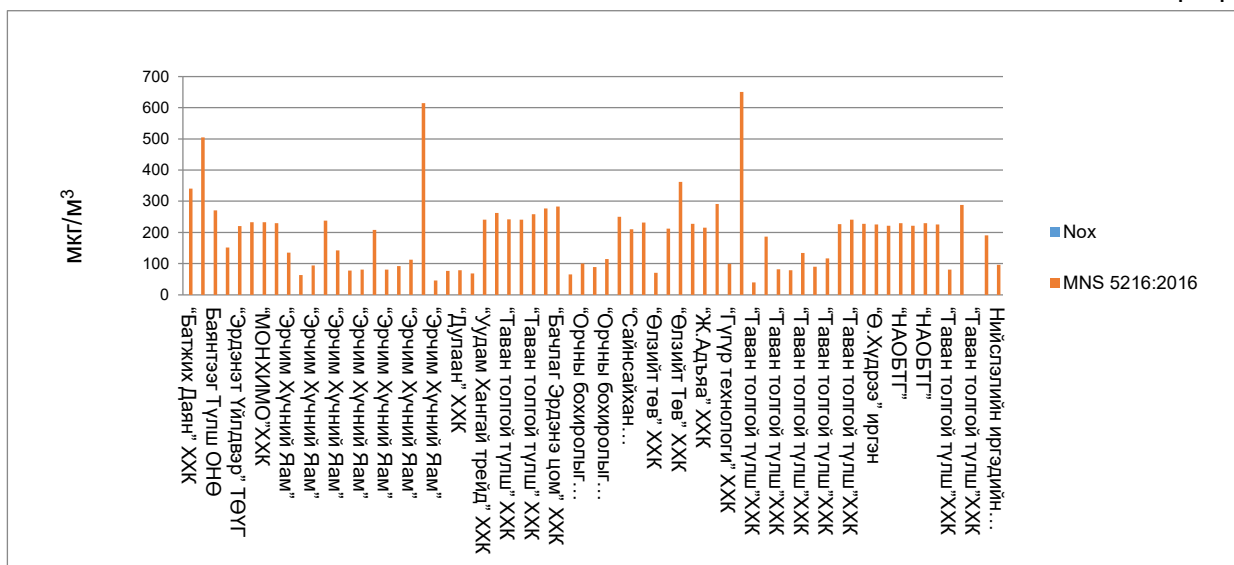


График 2.

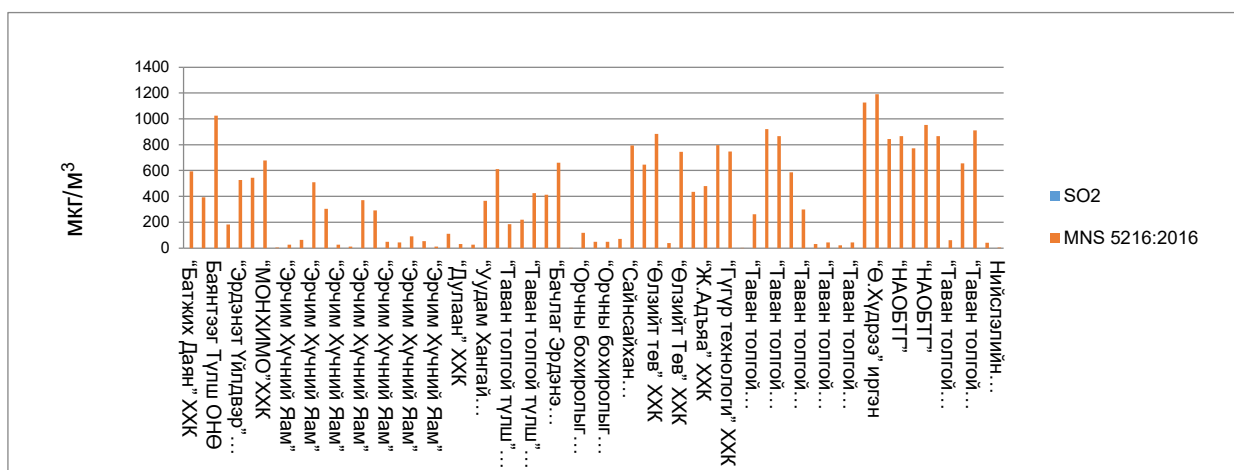
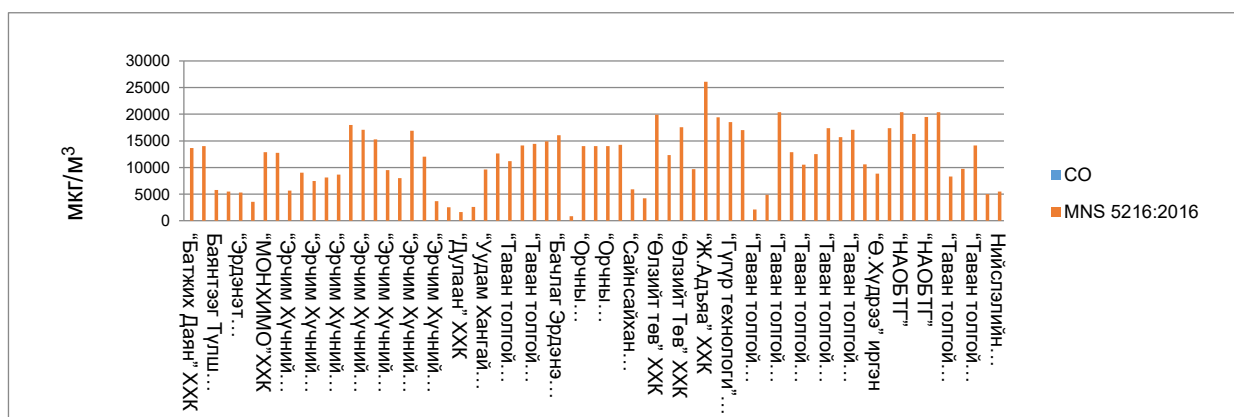


График 3.



2	2023/ 01/12	“Дашваа нжил газ” ХХК	MNS5043:2016		450	800	5000	600	Баг ц цикл он	БГ+б аяжуу лсан
			DZC 2.8/TH	ХУД 12 хороо	124	-	45	-		
3	2023/ 02/15	“Улаанб аатар БҮК”ХХК	MNS5043:2016		700	1200	9800	130	Баг ц цикл он	ШГ
			DZC 2.8/TH	ХУД 12 хороо	267	439	8765	125		
4	2023/ 02/27	“Молор Трейд”Х ХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	СШТ
			Карбор обот 0,3Мв т	ХУД 11- хооо	544	1377	565	1837		
5	2023/ 03/03	“Газ КОМ”ХХ К	MNS 5043:2016		240	-	120	-	Баг ц цикл он	БГ+б аяжуу лсан
			YGL 2Тн/ца г	СХД 32 хороо	142	-	55	-		
6	2023/ 03/06	“Дархан”	MNS 5043:2016		700	1200	9800	130	Уут ат фил тр	ШГ
			1,5твт	Дархан шарын гол	230	528	14683	191		
7	2023/ 03/06	“Дархан”	MNS 5043:2016		700	1200	9800	130	-	ШГ
			0,1мвт	Дархан Орхон сум	245	640	11291	131		
8	2023/ 03/20	“Тэмүүл эн ОД”ХХК	MNS 5919:2008		1150	1500	1030	1200 0	Ной тон үнс бари гчт ай	СШТ
			DZL 4тн/ц	БЗД 10 хороо	542	1254	944	5421		
9	2023/ 03/22	“Түмэн шувуут” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Ной тон үнс бари гчт ай	Шивэ э овоо
			KBTC- 20-10	Сэлэнгэ аймаг сайхан сум	54	745	3548	345		
10	2023/ 03/22	“Түмэн шувуут” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Баг ц цикл он	БН
			KE- 6.5/14/ БҮШ/	ХУД 12- хороо	89	645	2584	511		
11	2023/ 03/22	“Түмэн шувуут” ХХК	MNS 5919:2008		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	мидл инг
			DZL 4тн/ца г	СХД 32- хороо	69	529	4215	541		
12	2023/	“Түмэн	MNS 5919:2008		450	800	5000	600	Хуур	мидл

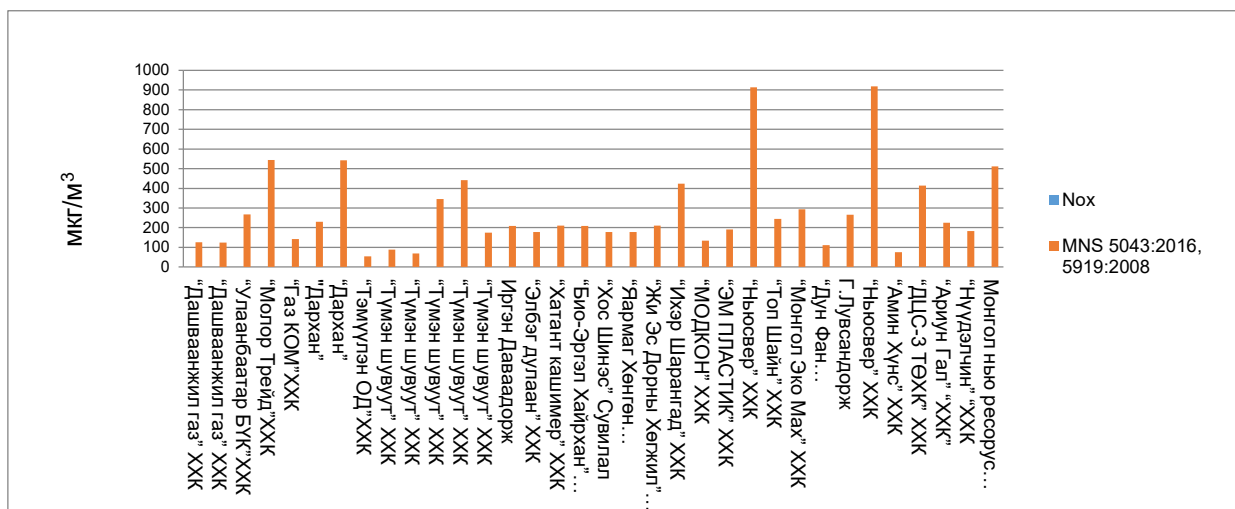
	03/28	шувуут” ХХК	SZL8m н/цаг	СХД 32- хороо	345	458	4521	542	ай шүү лтү ү	инг
13	2023/ 03/28	“Түмэн шувуут” ХХК	MNS 5919:2008		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	мидл инг
			DZL 2тн/ца г	СХД 32- хороо	441	644	4548	245		
14	2023/ 03/22	Иргэн Даваадо рж	MNS 5043:2016		450	800	5000	600		СШТ
			Илч	БЗД 11- р хороо	175	655	4254	544		
15	2023/ 04/25	“Элбэг дулаан” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	Мидл инг
			Э- 1,8мвт	ЧД 12-р хороо	223	1029	1080	866		
16	2023/ 05/08	“Хатан т кашиме р” ХХК	MNS 5019:2019		1150	1630	1030	1200 0	-	СШТ
			DZL 4тн/ца г	СХД 32- хороо	954	1420	854	3564		
17	2023/ 05/05	“Био- Эргэл Хайрхан ” ХХК	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			DZL 1.25T	ХУД 12- хороо	121	505	800	4000		
18	2023/ 05/08	“Хос Шинэс” Сувилал	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	-	СШТ
			Тополь -М- 60кВт	СБД 20- хороо	209	700	4100	450		
19	2023/ 08/28	“Яармаг Хөнгөн Бетон” ХХК	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			DZL 4тн/ца г	СХД 32- р хороо	178	176	1025	643		
20	2023/ 08/28	“Жи Эс Дорны Хөгжил” ХХК	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			DZL 8тн/цаг	СХД 32- р хороо 1-111 т	211	581	551	3193		
21	2023/ 09/01	“Ихэр Шаранг ад” ХХК	MNS 5919:2019		1050	1620	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			DZL 4тн/цаг	СХД 32- р хороо	423	1445	847	3541		
22	2023/ 09/26	“МОДКО Н” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	Модл ог хорго лжин түлш
			Камен зуух Ы- 60	НАОБТГ -ын лабора тори	134	0	3497	296		
23	2023/ 09/26	“ЭМ ПЛАСТИ К” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	СШТ
			DZL 1.4МВТ	НАОБТГ -ын лабора	191	1145	4425	785		

				тори						
24	2023/ 09/06	“Ньюсве р” ХХК	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			-	БЗД 11- р хороо	913	1530	988	9584		
25	2023/ 07/26	“Топ Шайн” ХХК	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			DZL 4тн/цаг	СХД 32- р хороо	245	1120	620	6541		
26	2023/ 10/22	“Монгол Эко Мах” ХХК	MNS 5919:2019		1050	1620	1030	1200 0	Баг ц цикл он	Мидл инг
			DZL 2тн/цаг	СХД 32- р хороо	294	1766	598	1121		
27	2023/ 10/01	“Дун Фан Интерн эйшнл” ХХК	MNS 5919:2019		1050	1620	1030	1200 0	Баг ц цикл он	Мидл инг
			DZG 2тн/ца г	СХД 32- р хороо	111	644	12017	355		
28	2023/ 10/11	Г.Лувсан дорж	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	Мидл инг
			Монгол зуух	СХД 24- р хороо Миний сүлжээ	265	842	1967	634		
29	2023/ 09/06	“Ньюсве р” ХХК	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0	Баг ц цикл он	СШТ
			-	БЗД 11- р хороо	918	1530	988	9584		
30	2023/ 10/27	“Амин Хүнс” ХХК	MNS 5043:2016		450	800	5000	600	Хуур ай шүү лтү ү	СШТ
			Eurozigi	ЧД 11-р хороо	75	553	877	816		
31	2023/ 09/04	“ДЦС-3 ТӨХК” ХХК	MNS 5043:2016		1100	1485	300	1080 0	Хуур ай шүү лтү ү	БАГА НУУР
			БКЗ 220/110	ХУД 3-р хороо	414	454	37	1847		
32	2023/ 11/26	“Ариун Гал” “ХХК”	MNS 5216:2016		700	1200	9800	130	Хуур ай шүү лтү ү	СШТ
			“Ариун Гал” “ХХК”	НАОБТГ -ын лабора тори	225	1034	11156	119		
33	2023/ 11/26	“Нүүдэл чин” “ХХК”	MNS 5216:2016		700	1200	9800	130	Хуур ай шүү лтү ү	СШТ
			Нүүдэл чин	НАОБТГ -ын лабора тори	183	904	3169	104		
34	2023/ 12/04	Монгол нью ресорус технолги	MNS 5919:2019		1150	1630	1030	1200 0		яс
			Монгол зуух	СХД 32- р хороо	512	-	812	-		

Тайлбар: НН-Налайх нүүрс, ШГ-Шарын голын нүүрс, АТ-Алаг толгойн нүүрс БН-Багануурын нүүрс СШТ-Сайжруулсан шахмал түлш

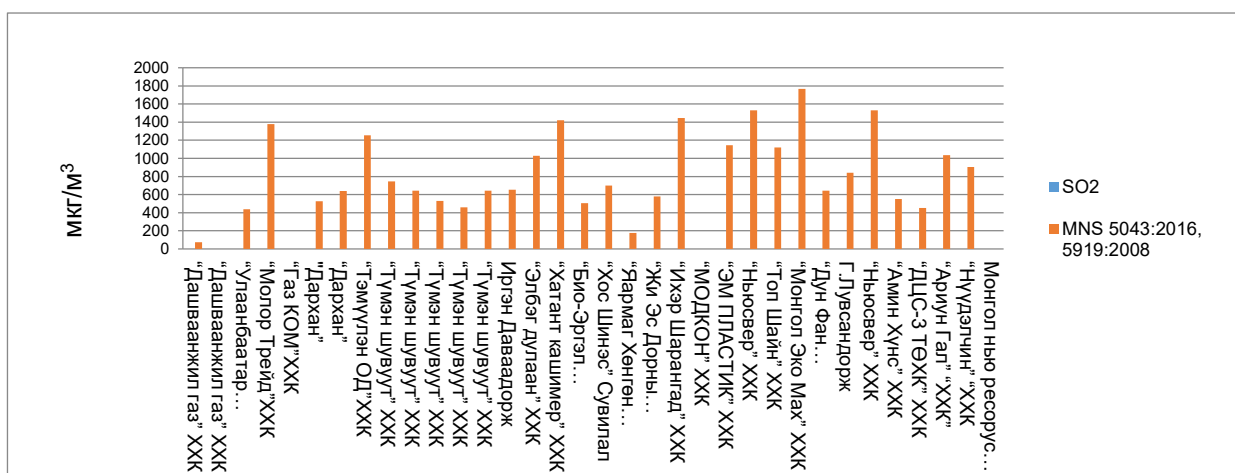
Азотын ислүүд агууламж /NO_x/

График 5.



Хүхэрийн давхар исэл /SO₂

График 6.



Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл агууламж /CO/

График 7.

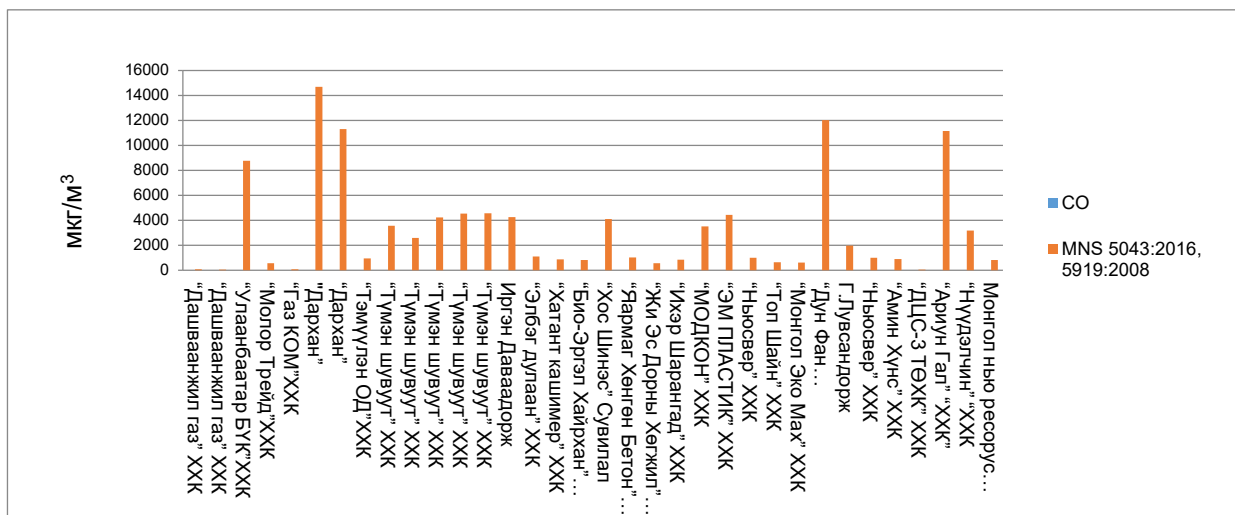
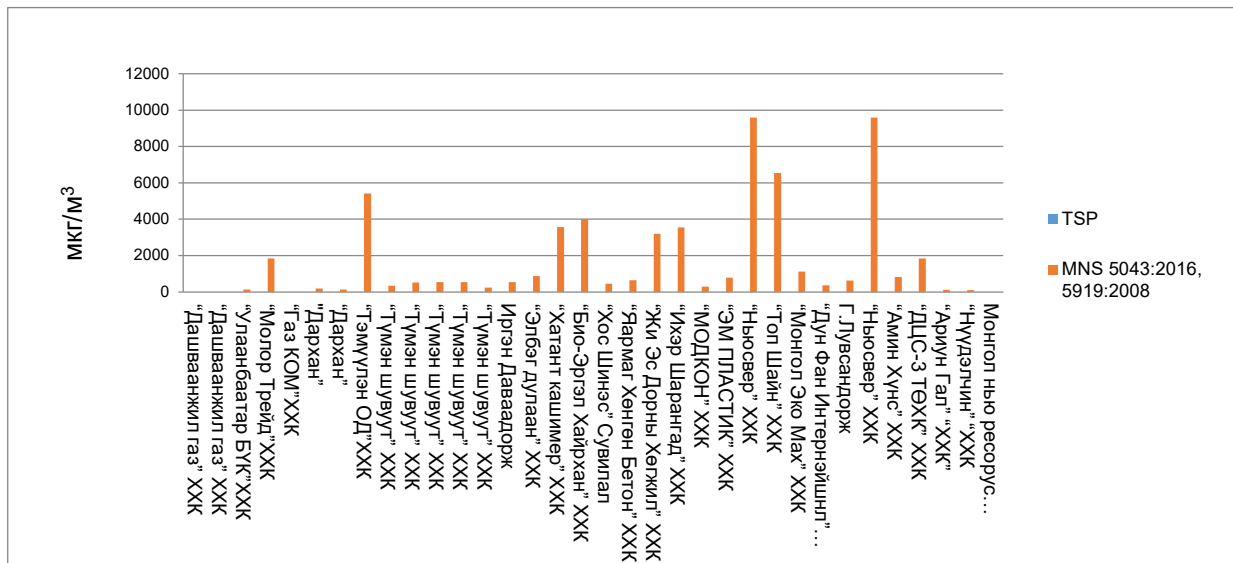


График 8.



Агаарын тухай хууль тогтоомж, стандартын дагуу орчны агаарын чанарыг хэмжигч явуулын AQMS-9000 хөдөлгөөнт харуулаар орчинд үзүүлж буй хорт нөлөөлөл, дотоод орчны бохирдлын хэмжилт хийх.

Агаарын тухай хууль тогтоомж, стандартын дагуу орчны агаарын чанарыг хэмжигч AQMS-9000 явуулын станцаар орчинд үзүүлж буй хорт нөлөөлөл, дотоод орчны бохирдлын хэмжилт хийх ажлын хүрээнд иргэн , аж ахуй нэгж байгууллагын хүсэлтийн дагуу стандартын шаардлага хангаж буй эсэхийг хэмжилт хийж тодорхойлж байна.

2023 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2023 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд нийт 30 хэмжилт хийж үр дүнг (MNS4585:2016) стандарттай харьцуулсан.

Тус харьцуулалтаар стандартын шаардлага хангаагүй 14, шаардлага хангасан 16 байсан.

№	огно о	Байгуул лагын нэр	Үйл ажиллага аны чиглэл	Хаяг, байршил	Бохирдуулагч бодис /мкг/м3/-ээр			
					NO _x	SO ₂	CO	PM 2.5
1	2023/ 09/05	“Жи эс дорнын хөгжил” ХХК	MNS4585:2016			450	60000	50
			Блокны үйлдвэр	СХД 32-р хороо	-	122	204	38
2	2023/ 09/05	“Хос монгол” ХХК	MNS4585:2016			450	60000	50
			Тоосгоны үйлдвэр	СХД 8-р хороо	-	48	168	34
3	2023/ 09/05	“Монгол тамхи со”ХХК	MNS4585:2016			450	60000	50
			Хүнсний үйлдвэр	БГД 4-р хороо	-	116	281	125
4	2023/ 06/26	“Аянчин фоор сийзонз лордж”Х ХК	MNS 4585:2016			450	60000	50
			Амралты н газар	НД 6-р хороо	-	71	-	28
5	2023/ 09/05	“Бат Бэх Ремикон ” ХХК	MNS 4585:2016			450	60000	50
			Барилгын материал ын үйлдвэр	БЗД 11-р хороо	-	204	304	42
6	2023/ 09/05	“Бат Бэх Ремикон ” ХХК	MNS 4585:2016			450	60000	50
			Барилгын материал ын үйлдвэр	ХУД 21-р хороо	-	281	497	62
7	2023/ 03/15	“Багануу р дүүрэг”	MNS 4585:2016		50	50		50
			Дүүрэг	5-р хороо	16	33	-	121
8	2023/ 02/14	“Багаха нгай дүүрэг”	MNS 4585:2016		50	25		50
			Дүүрэг	2-р хороо	9	204	304	42
9	2023/ 02/14	“Амин Хүнс” ХХК	MNS 4585:2016		200	450	60000	50
			Худалдаа ны төв	ЧД 11-р хороо	67	46	238	37
10	2023/	“Тагын	MNS 4585:2016		50	250	60000	50

	11/08	Эх" ХХК	Амралтын газар	СХД 34-р хороо	-	172	1430	195
11	2023/11/02	"Ньюсепер" ХХК	MNS 4585:2016		200	25	60000	50
			Керамзит үйлдвэр	Баянзүрх дүүрэг 11 дугаар хороо	145	72	612	52
12	2023/06/22	"Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн" ОНӨТҮГ	MNS 4585:2016			450		50
			Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн	БЗД 16-р хороо	-	98	-	30
13	2023/02/14	"Багахангай дүүрэг"	MNS 4585:2016		50	250		50
			Дүүрэг	2-р хороо	-	204	304	42

Автомашинтай болон автомашингүй өдрийн агаарын бохирдолд харьцуулсан хэмжилт хийж, мэдээллийн сан бүрдүүлнэ.

Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны 03 дугаар сарын 30-ны өдрийн "Улаанбаатар марафон-2023" олон улсын гүйлт зохион байгуулах тухай А/302 дугаар захирамжийн хүрээнд автомашингүй өдрийг 2023 оны 06 дугаар сарын 03-нд зохион байгуулсан.

Тус ажлын хүрээнд Зүүн 4-н зам орчим, Баруун 4-н зам орчим нийт хоёр цэг дээр авто замын дагуу орчны агаарын бохирдлын хэмжээг тодорхойлох харьцуулсан хэмжилтийг агаарын чанарын хөдөлгөөнт AQMS-9000 харуулаар хийж гүйцэтгэв. Хэмжилтээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн хэвийн үргэлжилж байсан үеийг хөдөлгөөн хязгаарласан байршилтай харьцуулахад дараах байдалтай байна.

Хүснэгт 12.

Байршил	Зүүн 4 зам			
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/мЗ/	NO ₂	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	182	158	83	89
Автомашингүй өдөр	21	28	41	43
Харьцуулалт	8,6 дахин бага	5,6 дахин бага	2 дахин бага	2 дахин бага

Хүснэгт 13.

Байршил	Баруун 4 зам			
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/мЗ/	NO ₂	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	58	54	72	97
Автомашингүй өдөр	19	42	38	42
Харьцуулалт	3 дахин бага	1,2-иар бага	1,8 дахин бага	2,3 дахин бага

Тайлбар: NO₂-азотын давхар исэл, SO₂-хүхрийн давхар исэл, PM_{2.5}-нарийн ширхэгт тоос, PM₁₀-том ширхэгт тоос

График 9.

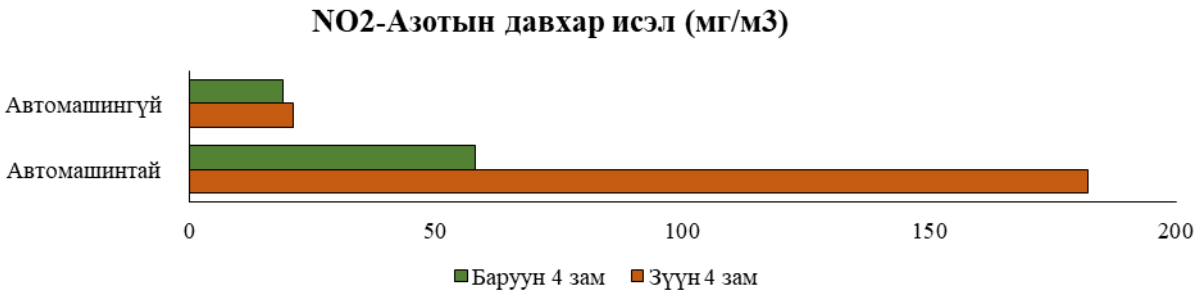


График 11.

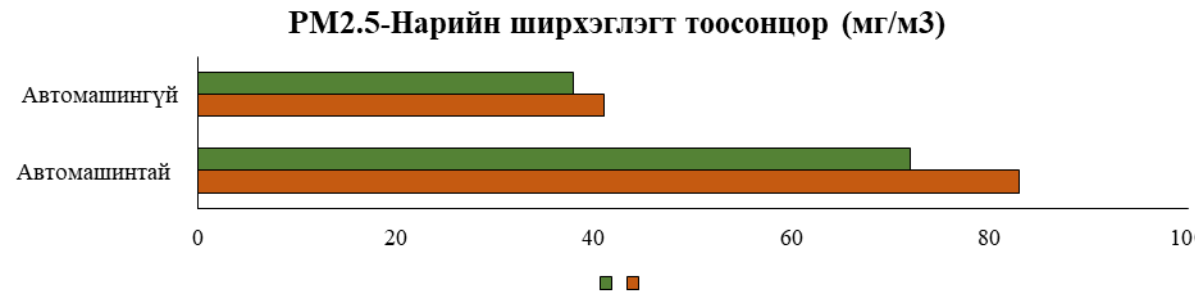
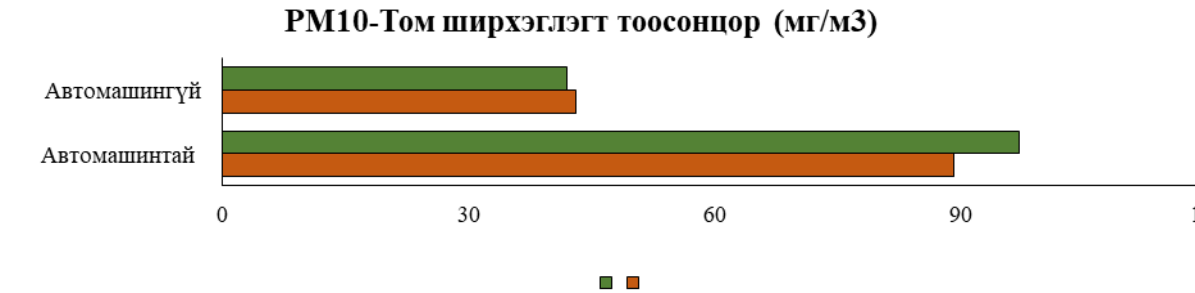
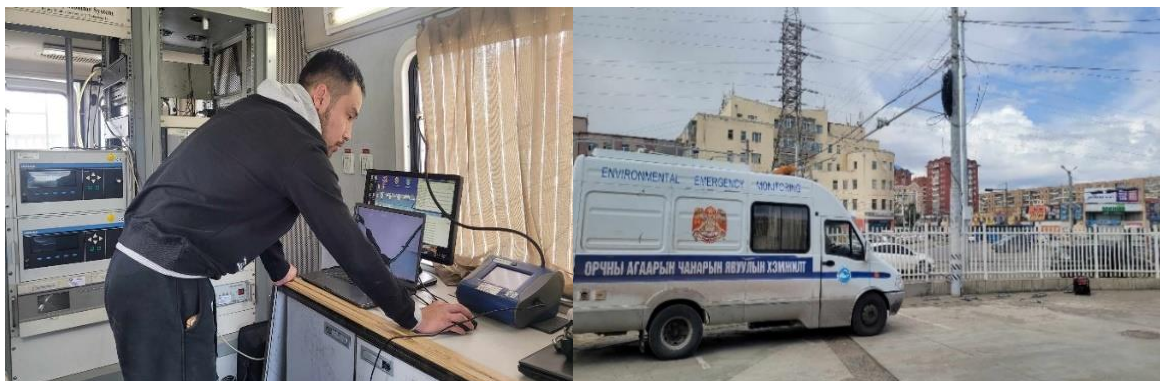


График 12.



Зураг 5.



Улаанбаатар хот үүсгэн байгуулагдсаны 384 жилийн ойг угтан, дэлхийн “Автомашингүй өдөр”-ийг зохион байгуулахтай холбогдуулан Зүүн 4-н зам орчим, Баруун 4-н зам Тэнгис кинотеатр орчим, Сансар E-mart уулзвар орчим нийт дөрвөн цэг дээр автозам дагуу орчны агаарын чанарын хэмжээг тодорхойлох харьцуулсан хэмжилтийг агаарын чанарын хөдөлгөөнт AQMS-9000 харуулаар хийж гүйцэтгэв.

Хэмжилтээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн хэвийн үргэлжилж байсан үеийг хөдөлгөөн хязгаарласан үетэй харьцуулахад дараах байдалтай байна. Үүнд:

Хүснэгт-14.

Байршил	Зүүн 4 зам				
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	CO	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	48	421	55	31	39
Автомашингүй өдөр	21	150	43	21	33
Харьцуулалт	2.2 дахин бага	2.8 дахин бага	1.2 дахин бага	1.4 дахин бага	1.1 дахин бага

Хүснэгт-15.

Байршил	Баруун 4 зам				
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	CO	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	29	568	96	104	105
Автомашингүй өдөр	13	383	55	20	32
Харьцуулалт	2.2 дахин бага	1.4 дахин бага	1.7 дахин бага	5.2 дахин бага	3.2 дахин бага

Хүснэгт-16.

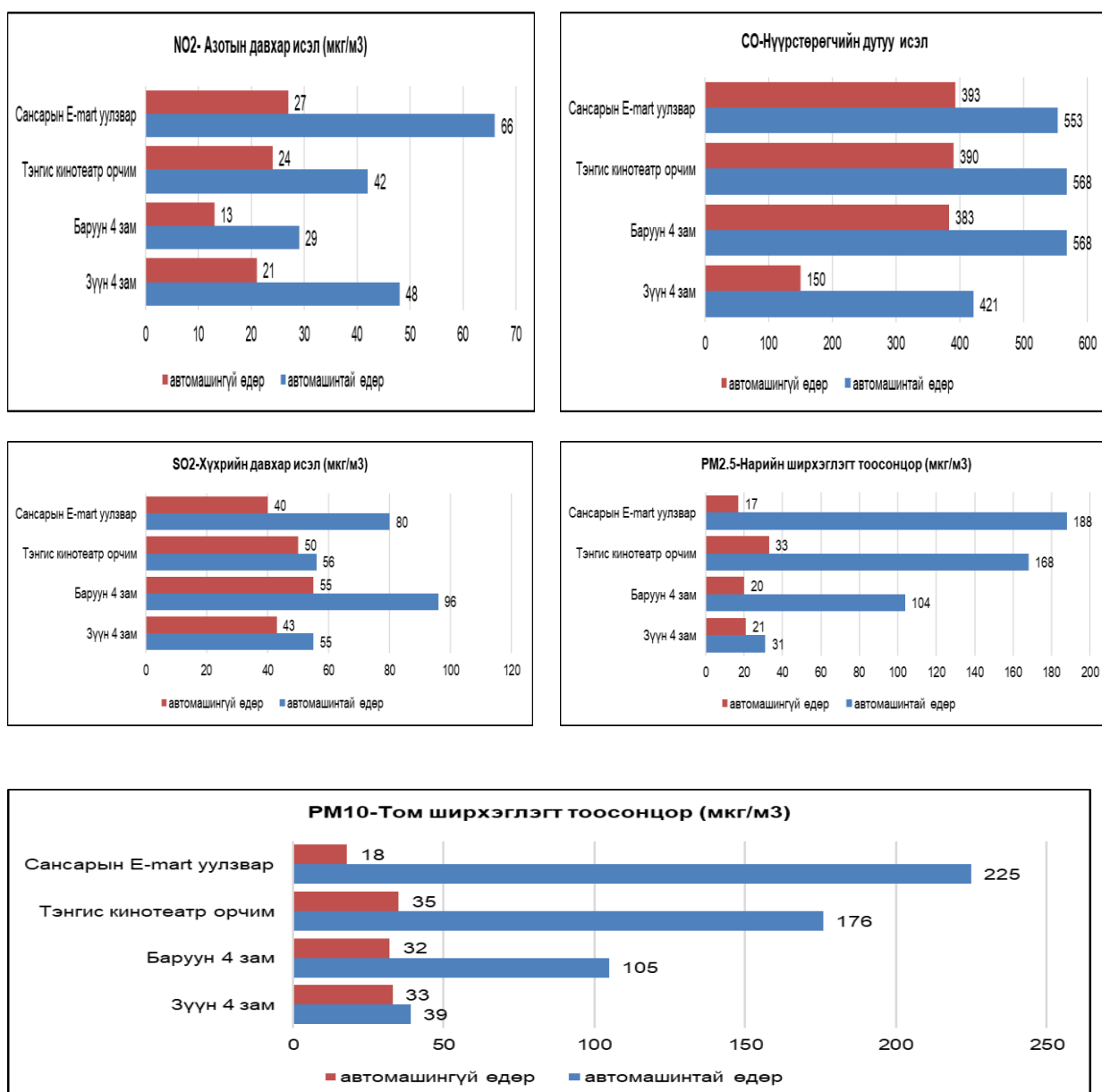
Байршил	Тэнгис кинотеатр орчим				
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	CO	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	42	568	56	168	176
Автомашингүй өдөр	24	390	50	33	35
Харьцуулалт	1.7 дахин бага	1.4 дахин бага	1.1 дахин бага	5 дахин бага	5 дахин бага

Хүснэгт-17.

Байршил	Сансарын E-mart уулзвар				
Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	CO	SO ₂	PM2.5	PM10
Автомашинтай өдөр	66	553	80	188	225
Автомашингүй өдөр	27	393	40	17	18
Харьцуулалт	2.4 дахин бага	1.4 дахин бага	2 дахин бага	11 дахин бага	12.5 дахин бага

Тайлбар: NO₂-азотын давхар исэл, SO₂-хүхрийн давхар исэл, PM2.5-нарийн ширхэгт тоос, PM10-том ширхэгт тоос, CO-Нүүрстөрөгчийн дутуу исэх

График 13.





Гэр хорооллын дунд байрлалтай шороон замуудад хэмжилт хийж, автомашины хөдөлгөөний эрчмээс дэгдэх тоосонцрын оршин суугчдын эрүүл мэндэд нөлөөлөх нөлөөллийг тодорхойлох:

Зүүн 4-н зам орчим, Баруун 4-н зам Тэнгис кинотеатр орчим, Сансар Е-mart уулзвар орчим, СХД, Баян хошууны тойргийн Номин дэлгүүрийн урд, СХД, Таван шарын уулзвар, ЧД, Баянбүрдийн тойрог, ЧД, баруун 4 зам барилга хөгжлийн төв, СБД, 32-ын тойргын сансар худалдааны төв, БЗД, Цайз захын уулзвар, ХУД, Нисэхийн тойрог, ХУД, 120-ийн уулзвар, НД, Налайх төв уулзвар, БГД, Саппорогийн уулзвар нийт 12 цэг дээр автозам дагуу орчны агаарын чанарын хэмжээг тодорхойлох хэмжилтийг агаарын чанарын хөдөлгөөнт AQMS-9000 харуулаар хийж гүйцэтгэв. Хэмжилтээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн хэвийн үргэлжилж байсан үеийн агаарын чанар дараах байдалтай байна.

Хүснэгт 18.

№	Агаар бохирдуулах бодис /мкг/м3/	NO ₂	CO	SO ₂	PM2.5	PM10
1	СХД, Баян хошууны тойрогын Номин дэлгүүрийн урд	22	167	36		
2	СХД, Таван шарын уулзвар	12	90	55	8	16
3	ЧД, Баянбүрдийн тойрог	42	568	56	168	176
4	ЧД, баруун 4 зам барилга хөгжлийн төв	29	568	96	104	105
5	СБД, 32-ын тойрогын сансар худалдааны төв	38	417	42	42	152
6	БЗД, Цайз захын уулзвар	55	463	29	70	105
7	БЗД, Офицеруудын тойрог	82	306	36	44	85
8	БЗД, Зүүн 4 зам торгоны зам дэлгүүрийн үүдэнд	48	421	55	31	39
9	ХУД, Нисэхийн тойрог	17	122	39		
10	ХУД, 120-ийн уулзвар					
11	НД, Налайх төв уулвар	23	78	48		
12	БГД, Саппорогийн уулвар	68	151	99	60	132
	MNS 4585:2016	200	60000	450	50	100

Тайлбар: NO₂-азотын давхар исэл, SO₂-хүхрийн давхар исэл, PM2.5-нарийн ширхэгт тоос, PM10-том ширхэгт тоос, CO-Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл



Авто замын хөдөлгөөнд оролцож буй нийтийн болон ачаа тээврийн хэрэгслийн хаягдал утааны агууламжийг тодорхойлох шинжилгээ хяналт шалгалт хийж, стандартад нийцүүлэх арга хэмжээ авна.

“Авто тээврийн үндэсний төв” ТӨҮГ, “Тээврийн Цагдаагийн алба”-тай хамтран 2023 оны 01 дүгээр сарын 05-ны өдөр болон 04 дүгээр сарын 06-ны өдрүүдэд Сүхбаатар дүүргийн 32-ын тойргийн нутаг дэвсгэр, Чингэлтэй дүүргийн 39 дүгээр сургууль орчмоор, Баянгол дүүргийн 3,4 хороолол, Баянзүрх дүүргийн ЗДТГ-ын нутаг дэвсгэрт замын хөдөлгөөнд оролцож буй 93 автомашинд, тээврийн хэрэгслээс ялгарах хаягдал утаан дахь хорт бодис зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байгаа эсэхэд хяналт, шалгалт, хэмжилт хийн ажилласан.

Уг хэмжилтээр дизель түлш ашигладаг 62, бензин ашигладаг 31 тээврийн хэрэгсэл байсан бөгөөд нийт автомашины 51,6% буюу 50 тээврийн хэрэгсэл хаягдал утааны агууламж өндөр ялгаруулж байна.

Зураг 8.



Жайка төслийн баг, “Зам тээврийн Хөгжлийн яам”, “Авто тээврийн Үндэсний төв”, “Тээврийн цагдаагийн алба”-тай хамтран 2023 оны 05 дугаар сарын 29-нөөс 06-р сарын 29-нийг хүртэл Улаанбаатар хотын баруун хэсгийн төлбөр хураах цэг буюу 22-н товчооны авто замд RSD /алсын зайнаас хэмжих төхөөрөмж/ суурилуулж, автозамын хажуугаар өнгөрч буй дизель тээврийн хэрэгслийн яндангийн утааг хэмжиж, RSD хэмжилтийн утга болон утаа хэмжилтийн бодит утгын хамаарлыг тодруулж, MNS стандартаар тогтоосон утааны хүлцэх хэмжээ (тортогжилтын 40%)-г хангаж буй ялгарлын босго утгыг тохируулан ажиллахаар тус хэмжилтийн ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.



Нийслэлийн Нийтийн Тээврийн газрын хүсэлтээр нийтийн тээврийн парк шинэчлэлтийн ажлын хүрээнд 2023 онд шинээр нийлүүлэгдэж буй дизель хөдөлгүүрт автобусны хаягдал утаанаас ялгарах агаар бохирдуулах бодис NOx, PM-ийг хэмжих ажлыг 2023 оны 02 дугаар сарын 09-ний өдөр Dustruck багажаар хийж гүйцэтгэн дүнг хүргүүлэн ажилласан.



3.3.4 Урьдчилан сэргийлэх хяналт шалгалтын хүрээнд 2023 оны 09 дүгээр сарын 06-наас 11-ний өдрийн хооронд нийтийн тээврийн үйлчилгээ эрхлэгч 5 ААНБ-ийн 136 тээврийн хэрэгсэлд хяналт шалгалт хийсэн. Шалгалтаар илэрсэн зөрчилд улсын байцаагчийн 2 албан шаардлага хүргүүлэн, 1 зөрчлийн хэрэг нээн ажиллаж байна.

Зураг 11.



НАОБТГ-ын агаар бохирдуулагч суурин эх үүсвэр, хатуу түлшний хэмжилт хийх иж бүрэн лаборатори байгуулна.

Улаанбаатар хотын агаар, орчны бохирдлыг бууруулах чиглэлээр олон талт үйл ажиллагаа явуулж ирсэн бөгөөд усан халаалтын зуух, ДЦС, гэрийн зуух, сайжруулсан түлш зэрэг агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн хаягдал утааны хяналт шинжилгээ болон орчны агаарын чанарын хэмжилтийн үйл ажиллагааг магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторид хийж дүгнэлт гарган ажиллаж байна.

Лабораторийн олон улсын MNS ISO/IEC 17025:2018 стандартын дагуу магадлан итгэмжлэлийн хүрээнд Чанарын гарын авлага, заавал дагаж мөрдөх журам, тэдгээрийн хавсралт болох маягтуудыг хэлтсийн хэмжилтийн үйл ажиллагаатай нийцүүлэн өөрчлөн боловсруулсан.

“Үндэсний Итгэмжлэлийн Төв”-өөс лаборатори нь Итгэмжлэлийн хүрээнд эхний шалгалтаар өгсөн чиглэлийн дагуу үүрэг даалгаврыг гүйцэтгэн ажилласан. 2024 онд шинээр лабораторийн барилга барихаар төлөвлөж байгаа бөгөөд 2024 оны нийслэлийн төсөвт 1 тэрбум төгрөгийн санал оруулан батлуулан ажилласан.

Төсөл хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх хүрээнд гадаад, дотоодын мэргэжлийн байгууллагуудтай хамтран ажиллах

Тус байгууллага нь “ЖАЙКА” Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллагатай “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл”-ийн 1-3 дахь үе шатыг 2010-2024 оны хооронд хамтран хэрэгжүүлж байна. Энэхүү төслийн хүрээнд “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хяналтыг бэхжүүлэх төсөл III”-ийн Хамтарсан зохицуулах хорооны 10 дугаар хуралдаан 2023 оны 06 дугаар сарын 08-ны өдөр, 2023 оны 12 дугаар сарын 08-ны өдрүүдэд төслийн үйл ажиллагааны явцын тайланг танилцуулах, гүйцэтгэлийн тайлан батлах, төслийн хэрэгжилтэд тулгарч буй асуудал болон Япон талын саналыг Монгол талтай хэлэлцэж баталгаажуулах, хурлын хөтөлбөрийн төслийг бэлтгэж, оролцогч байгууллагуудад албан бичиг хүргүүлэн хамтран ажилласан.



Шахмал түлшнээс дээж авч лабораторийн шинжилгээнд хамруулж, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд хяналт шалгалт хийнэ.

Урьдчилан сэргийлэх удирдамжийн хүрээнд “Таван толгой түлш” ХХК-ийн сайжруулсан шахмал түлшний чанар стандартын шаардлага хангаж буй байдалд тогтмол хяналт шалгалтыг хийж гүйцэтгэж байна. Төв, Зүүн болон Баруун бүсийн үйлдвэрийн үйлдвэрлэсэн сайжруулсан шахмал түлшний 25, мидлингийн 5, барьцалдуулагчийн 7 дээж нийт 37 дээжинд Ашигт малтмал газрын тосны хэрэг эрхлэх газрын төв лаборатори, Хими, химийн технологийн хүрээлэнгийн итгэмжлэгдсэн лабораторид тус тус техникийн шинжилгээг хамруулсан. Лабораторийн шинжилгээний сорилын дүнгээр тус дээжүүд MNS5679:2022 “Сайжруулсан хатуу түлш. Техникийн ерөнхий шаардлага” стандартыг бүрэн хангаж байсан ба улсын байцаагчийн 12 дүгнэлтийг гаргасан.

“Таван толгой түлш” ХХК-ийн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа, бүтээгдэхүүний чанар стандартын байдалд дүгнэлт гаргах зорилгоор 3 төлөвлөгөөт бус удирдамжийг батлуулан “Тавантолгой түлш” ХХК-д хяналт шалгалт хийж илэрсэн зөрчлийг арилгуулах улсын байцаагчийн 1 албан шаардлага хүргүүлж ажилласан.



Уурын болон 100кВт-аас дээш хүчин чадалтай усан халаалтын зуух ашиглагч ААНБ-ын 107 зуух, дулаан үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж, байгууллагын 168 зууханд нийт 275 ААНБ-ын халаалтын зууханд хяналт шалгалт хийсэн.

-БОАЖЯ-ны салбарын ерөнхий байцаагчийн баталсан 01/07 дугаартай урьдчилан сэргийлэх удирдамжийн хүрээнд 180 аж ахуйн нэгжийн халаалтын зуух болон баримт бичигт хяналт шалгалт хийж нийт 61 аж ахуйн нэгжид 14450 нэгжтэй тэнцэх торгууль ногдуулж Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу хялбаршуулсан журмаар шийдвэрлэсэн.

-Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны даргын баталсан А/05 тоот удирдамжийн дагуу Эрчим хүч үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч болон иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын уурын зуухнаас ялгарах түгээмэл тархацтай бохирдуулагч бодисын хэмжээг бууруулах, түүхий нүүрс хэрэглэх хэрэгжилтийг хангуулах хүрээнд УБЗАА, ЭЦА, ХИХУГ-тай хамтран нийслэлийн 7 дүүргийн нутаг

дэвсгэрт дулаан түгээх үйл ажиллагаа эрхэлж байгаа тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч 50 аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын халаалтын зууханд хяналт шалгалт, үзлэг хийж, үлдэгдэл түүхий нүүрсний судалгааг гаргаж, улсын байцаагчийн 2 заалттай албан шаардлагыг 3 аж ахуйн нэгжид хүргүүлэн ажилласан.

-Нийслэлийн Засаг даргын А/200 захирамжийн хүрээнд ХИХУГ, ЭЦА, НЗАА-тай хамтарсан хяналт шалгалтаар тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч 35 ААНБ-ын халаалтын зуухны засвар үйлчилгээ болон холбогдох бичиг баримтын бүрдэлд хяналт шалгалт хийж, ХИХУГ-т улсын байцаагчийн 2 заалттай албан шаардлага хүргүүлэн, зөрчлийг арилгуулсан.

- Улаанбаатар хотод үйл ажиллагаа эрхлэж буй тоосгоны үйлдвэрүүдэд урьдчилан сэргийлэх төлөвлөгөөт бус удирдамжийн дагуу 10 аж ахуйн нэгжид хяналт шалгалт хийснээс “Күн Лүн” ХХК үлдэгдэл түүхий нүүрс түлж байсан зөрчилд Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу 3000 нэгж,” ЦДЦ” ХХК нь Байгаль орчны менежментийн төлөвлөөгөөгүй үйл ажиллагаа явуулсан зөрчилд 500 нэгжийн торгууль ногдуулж улсын байцаагчийн албан даалгавар хүргүүлэн, биелэлтэд хяналт тавьж ажилласан.

- БОАЖЯ-ны салбарын ерөнхий байцаагчийн баталсан 01/09 дугаартай удирдамжийн хүрээнд 75 аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын халаалтын зуух болон баримт бичигт хяналтын хуудасны дагуу төлөвлөгөөт урьдчилан сэргийлэх хяналт шалгалтыг хийхэд нийт 12 объект Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн заалтуудыг хангаж ажиллаагүй байсан тул Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу нийт 6500 нэгжтэй тэнцэх торгууль ногдуулж хялбаршуулсан журмаар шийдвэрлэн хуулийн хэрэгжилтийг хангуулах тухай улсын байцаагчийн албан даалгавар 12 аж ахуй нэгжид хүргүүлж, 2 заалттай улсын байцаагчийн 1 албан шаардлагыг 1 аж ахуйн нэгжид хүргүүлж ажилласан.

- Төлөвлөгөөт бус хяналт шалгалтын удирдамжийн хүрээнд иргэдээс ирүүлсэн өргөдөл гомдолын дагуу нийт 61 иргэн, ААНБ-д хяналт шалгалт хийхэд Байгаль орчны тухай хууль, Агаарын тухай хууль, хог хаягдлын тухай хууль болон агаарын чанарыг сайжруулах бүсийн журам зөрчсөн иргэн, ААНБ-д Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу **9000** нэгжийн торгууль ногдуулан улсын байцаагчийн албан даалгавар хүргүүлсэн.

- Нийслэлийн Засаг даргын А/1267 дугаар захирамжийн хүрээнд ЧД-т 48, СБД-т 70, БЗД-т 32, ХУД-т 19 нийт 200 иргэн, ААНБ-д хамтарсан ажлын хэсэг хяналт шалгалт хийж, 3 иргэн ААНБ-д улсын байцаагчийн албан шаардлага хүргүүлж, 1 иргэнд Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу **300** нэгжийн торгууль ногдуулж улсын байцаагчийн албан даалгавар хүргүүлэн биелэлтэд хяналт тавин ажиллаж байна.



Авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх товчоо, хяналтын цэгүүдэд түүхий нүүрсний хяналтыг тавих ажлыг үргэлжлүүлэх, байгаль орчны багц хуулиуд болон тэдгээртэй хамт гарсан журам, дүрмийн хэрэгжилтийг хангуулах.

Эмээлт, Өлзийт, Гүнт, Городок, 5 толгой, Баруун туруун, 4-р зөрлөг Авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх 7 товчоонд Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар, Онцгой, Мал эмнэлэг, Цагдаагийн байгууллагаас 30 албан хаагч үүрэг гүйцэтгэсэн.

Шалгалтын хүрээнд 2597 тээврийн хэрэгслээр 72620.46 тн зөвшөөрөлтэй нэвтэрсэн түүхий нүүрс, 3579 тээврийн хэрэгслээр 108859.6 тн дамжин өнгөрсөн түүхий нүүрс, Уур үйлдвэрлэгчийн зөвшөөрөлтэй 165 тээврийн хэрэгслээр 4412.95тн мидлинг нэвтрүүлсэн байна.

Монгол Улсын Засгийн газрын 62, 223 дугаар тогтоолын хэрэгжилтийг хангуулах ажлын хүрээнд хяналт шалгалтаар 5 удаагийн зөвшөөрөлгүй тээвэрлэсэн 37.075тн түүхий нүүрсийг холбогдох журмын дагуу улсын орлого болгуулан, Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу 500 нэгжийн торгууль ногдуулан. Нийт 23 удаагийн үйлдлээр 1648 шуудай сайжруулсан шахмал түлшийг Агаарын чанарыг сайжруулах бүсээс гаргахыг завдсан зөрчлийг хяналт шалгалтаар илрүүлэн, Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу 2300 нэгжийн торгууль ногдуулан, сайжруулсан шахмал түлшийг улсын орлого болгон ажиллалаа.



Авто замын хөдөлгөөнд оролцож буй нийтийн болон ачаа тээврийн хэрэгслийн хаягдал утааны агууламжийг тодорхойлох шинжилгээт хяналт шалгалт хийж, стандартад нийцүүлэх арга хэмжээ авна.

БОАЖЯ-ны Салбарын ерөнхий байцаагчийн баталсан 01/07 дугаартай урьдчилан сэргийлэх удирдамжийн хүрээнд "Автотээврийн үндэсний төв ТӨҮГ", "Тээврийн Цагдаагийн алба"-тай хамтран Нийтийн тээврийн үйлчилгээ эрхлэгч 5 аж ахуйн нэгж, байгууллагын 450 тээврийн хэрэгслээс ялгарах хаягдал утаанд шинжилгээт хяналт шалгалт хийж 1 аж ахуйн нэгжид Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу 500 нэгжтэй тэнцэх хэмжээний торгууль ногдуулж, зөрчлийг арилгах улсын байцаагчийн хугацаатай албан даалгавар, мөн 4 тээврийн хэрэгслийн үйл ажиллагаа, ашиглалтыг түр зогсоох улсын байцаагчийн акт хүргүүлж, зөрчлийг арилгуулж үйл ажиллагааг сэргээх акт хүргүүлсэн, мөн 2 аж ахуйн нэгжид улсын байцаагчийн 1 заалттай 2 албан шаардлага хүргүүлж ажилласан.



Уурын болон 100 квт-аас дээш хүчин чадалтай усан халаалтын зуух ашиглагч, дулаан, цахилгаан үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж, байгууллагад хяналт шалгалт хийж, үйл ажиллагааг сайжруулна.

БОАЖЯ-ны салбарын ерөнхий байцаагчийн баталсан 01/07 дугаартай урьдчилан сэргийлэх удирдамжийн хүрээнд 52 объектын халаалтын зуух болон баримт бичигт хяналт шалгалт хийж 3 аж ахуйн нэгж, байгууллагыг 4000 нэгжтэй тэнцэх торгууль ногдуулж Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу хялбаршуулсан журмаар шийдвэрлэсэн, мөн Хадат Вилла-1,3 СӨХ-д зөрчлийн хэрэг нээн зөрчил шалган шийдвэрлэх ажиллагааг явуулж байна.

Орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны даргын баталсан А/05 тоот удирдамжийн дагуу Эрчим хүч үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч болон иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын уурын зуухнаас ялгарах түгээмэл тархацтай бохирдуулагч бодисын хэмжээг бууруулах, түүхий нүүрс хэрэглэх хэрэгжилтийг хангуулах хүрээнд УБЗАА, ЭЦА, ХИХУГ-тай хамтран ХУД болон ЧД-ийн нутаг дэвсгэрт дулаан түгээх үйл ажиллагаа эрхэлж байгаа тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч 50 аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын халаалтын зууханд хяналт шалгалт, үзлэг хийж, үлдэгдэл түүхий нүүрсний судалгааг гаргаж, улсын байцаагчийн 2 заалттай албан шаардлагыг 3 аж ахуйн нэгжид хүргүүлж ажиллалаа.

БОАЖЯ-ны салбарын ерөнхий байцаагчийн баталсан 01/09 дугаартай удирдамжийн хүрээнд 75 аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын халаалтын зуух болон баримт бичигт хяналтын хуудасны дагуу төлөвлөгөөт урьдчилан сэргийлэх хяналт шалгалтыг хийхэд нийт 12 объект Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн заалтуудыг хангаж ажиллаагүй байсан тул Зөрчлийн тухай хуулийн холбогдох заалтын дагуу нийт 6000 нэгжтэй тэнцэх торгууль ногдуулж хялбаршуулсан журмаар шийдвэрлэн хуулийн хэрэгжилтийг хангуулах тухай улсын байцаагчийн албан даалгавар 12 аж ахуй нэгжид хүргүүлж, 2 заалттай улсын байцаагчийн 1 албан шаардлагыг 1 аж ахуйн нэгжид хүргүүлж ажиллалаа.



Авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх товчоо, хяналтын цэгүүдэд түүхий нүүрсний хяналтыг тавих ажлыг үргэлжлүүлэх, байгаль орчны багц хуулиуд болон тэдгээртэй хамт гарсан журам, дүрмийн хэрэгжилтийг хангуулах.

Эмээлт, Өлзийт, Гүнт, Городок, 5 толгой, Баруун туруун, 4-р зөрлөг 7 товчоонд Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын эргүүл хяналтын 23 албан хаагч 24 цагаар тогтмол үүрэг гүйцэтгэж байгаа ба хяналт шалгалтын тайлант хугацаанд: Мод 38 тээврийн хэрэгслээр 1167м3, Дамжин өнгөрсөн түүхий нүүрс 2064 тээврийн хэрэгслээр 65822тн, Зөвшөөрөлтэй нэвтэрсэн түүхий нүүрс 956 тээврийн хэрэгслээр 28076.5тн бүртгэгдэн нэвтэрсэн байна.



3.2 ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН ЧАДАВХЖУУЛАЛТ, НИЙГМИЙН БАТАЛГАА

Хүний нөөцийг чадавхжуулах, тогтвор суурьшилтай ажиллуулах талаар байгууллагын 2023 оны төлөвлөгөөнд тусгагдсан зорилтын хэрэгжилт

Хүснэгт-19

Зорилт	№	Үйл ажиллагаа	Шалгуур үзүүлэлт	Зорилтот түвшин (тоо, хэмжээ, хувь)	Хүрсэн түвшин (хэрэгжилтийн хувь, тоо хэмжээ)	Зарцуулсан хөрөнгө, эх үүсвэр гүйцэтгэлэр (мян.төг)	Тайлбар
1.	2	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.Хүний нөөцийг чадавхжуулах	1.	Албан хаагчдын мэдлэг, мэргэжлийг дээшлүүлэх чиглэлээр зохион байгуулсан гадаад, дотоодын сургалт	Дотоод сургалтын тоо	5-аас доошгүй	7	2.2 сая	МУ-ын ТА3-ийн 7:4:10 сургалт, Удирдлагын академийн мэргэшүүлэх ахлах болон дунд шатны багц сургалт, Нийслэлийн ЗДТГ-ын Хүний нөөцийн хөгжлийн төвийн сургалт, “Алсын хараа-2050”, Худалдан авах ажиллагааны АЗ сургалт, бусад мэргэжлийн байгууллагын сургалтуудад хамрагдсан.
			Албан хаагчдын хамрагдсан байдал	95 хувиас дээш	Давхардсан тоогоор 350 100%		
			Гадаад сургалтад албан хаагчдын хамрагдсан байдал	5 хувиас дээш	8 хувь	-	JICA төслийн хүрээнд 3 удаагийн цахим сургалтад 5 албан хаагч хамрагдсан.
	2.	Мэргэшсэн, туршлагатай хүний нөөцийг бүрдүүлэх	3 болон түүнээс дээш жил ажилласан мэргэшсэн боловсон хүчний үзүүлэлт	95 хувиас дээш	90 хувь	-	3 болон түүнээс дээш жил ажилласан нийт 25 албан хаагч байна.
Хэсгийн дундаж: 100%							
2. Албан хаагчдын нийгмийн баталгааг хангах	3.	Цалин хөлс, шагнал урамшууллын тогтолцоог хэрэгжүүлэх	Шагнал, урамшуулалд хамрагдсан албан хаагчдын тоо	Гүйцэтгэлээр	34 албан хаагч 100%	Гүйцэтгэлийн Урамшуулал 24,799,244 төг	Албан хаагчдын Гүйцэтгэлийн төлөвлөгөө, Хөдөлмөрийн гэрээний биелэлтийг дүгнэж уламшуулж ажилласан. Мөн Төрийн дээд болон Засаг даргын, ИТХ-ын шагналд нийт 32 албан хаагчийг уламжилж

						ажилласан. Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны "Төрийн захиргааны албан тушаалын зэрэг дэв, түүний нэмэгдэл олгох тухай" А/511 дүгээр захирамжийн дагуу байгууллагын 8 төрийн жинхэнэ албан хаагчдад шинээр зэрэг дэв болон нэмэгдлийг олгосон. Мөн ТҮ- ний нийт 27 албан хаагчид 2023 оны Б/144 дүгээр тушаалаар ур чадварын нэмэгдэл 20-25 хувиар олгосон.
		Албан хаагчдын үйл ажиллагаан ы үнэлгээ, ажилласан жил, ур чадварыг харгалзан олгох нэмэгдэл, зэрэг дэв, шатлал ахиулах	Гүйцэт- гэлээр	33 удаан жилийн нэмэгдэл, 10 зэрэг дэвийн нэмэгдэл 100%	/ур чадварт 8,552,723 төг, зэрэг дэвийн нэмэгдэлд 15,563,111 төг, удаан жилийн нэмэгдэлд 12,453,052 төг буюу нийт 36,568,886 төгрөг/	
		Албан хаагчдад сар бүр олгох хоол, унааны зардлыг нэмэгдүүлэх	Гүйцэт- гэлээр	Унаа-500 Хоол-9000	76,720,415	Байгууллагын нийт албан хаагчдад унаа, хоолны нэмэгдлийг 2023 оны батлагдсан төсөвт багтаан олгож байна.
		Илүү цагийн ажлын цалин хөлсийг олгох	Гүйцэт- гэлээр	Бүх нийтийн амралт, баяр ёслолын өдрүүдэд ажилласан албан хаагчдад нэмэгдэл олгож байна.	7,307,844	Хөдөлмөрийн тухай хуулийн дагуу нийтээр амрах амралт, баяр ёслолын өдрүүдэд ажилласан албан хаагчдад газрын даргын тушаалаар нэмэгдэл хөлс олгож байна.
4.	Албан хаагчдын ажлын байрны хэвийн нөхцөлийг бүрдүүлсэн байдал	Ажилтан, албан хаагчдын хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг хангах	Гүйцэтгэл- ээр	10	0,4	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн орон тооны бус ажилтантай бөгөөд Авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх 7 товчоонд 7 ш, Хяналт, зохицуулалтын 3 ажилтанд 3

						ширхэг нийт 10 ширхэг хамгааллын хувцас, хэрэгслээр хангаж ажилласан.
Хэсгийн дундаж: 100%						
5.	Албан хаагчдын эрүүл мэндийг хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх	Эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг	Жилд 1-ээс доошгүй удаа	0	0	Төсвөөс шалтгаалан хамрагдаагүй.
		Албан хаагчдын хамрагдалт	100%			
Хэсгийн дундаж: 100%						
Үнэлгээний дундаж хувь: 100%						

Албан хаагчдыг чадавхжуулах, мэргэшүүлэх зорилгоор 2023 оны сургалтын төлөвлөгөөг боловсруулж, 1 дүгээр сард Газрын даргаар баталгаажуулан хэрэгжилтийг ханган ажилласан. Байгууллагын хэмжээнд 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар танхимын сургалтад давхардсан тоогоор 350 дотоодын сургалт, семинарт оролцож, туршлага судалж, мэдлэгээ дээшлүүлсэн. Үүнийг дараах байдлаар авч үзвэл:

- МУ-ын ТА3-ийн 7:4:10 сургалт, Удирдлагын академийн мэргэшүүлэх ахлах болон дунд шатны багц сургалт, Нийслэлийн ЗДТГ-ын Хүний нөөцийн хөгжлийн төвийн сургалт, “Алсын хараа-2050” Удирдлагын академийн богино хугацааны сургалтад 10 албан хаагч хамрагдаж гэрчилгээ авсан.
- ISO 9001:2016 Чанарын менежментийн тогтолцоо байгууллагад нэвтрүүлэх зөвлөх үйлчилгээ үзүүлэх сургалтыг нийт албан хаагчдад 7 хоног бүрийн “Мягмар” гаригт тогтмол зохион байгуулан хамруулсан.
- Удирдлагын академийн мэргэшүүлэх багц 5 албан хаагчид суралцаж, 4 албан хаагч нь гэрчилгээ авсан.
- ТА3-өөс онлайнаар цуврал хэлбэрээр хүргэсэн цахим сургалтад тухай бүрт /Пүрэв гариг бүр/.
- JIСA–ийн мэргэжлийн дагуух сургалтад давхацсан тоогоор 5 албан хаагчид,
- Нийслэлийн ЗДТГ-ын Хүний нөөцийн хөгжлийн төвийн сэдэвчилсэн сургалтад нийт давхацсан тоогоор 24 албан хаагчид хамрагдсан.
- Салбар, чиглэлийн дагуу байгууллагуудын цахим сургалтад 8 албан хаагчид тус тус хамрагдсан бөгөөд давхацсан тоогоор 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар нийт 53 албан хаагчид сургалтад хамрагдсан болно.
- “Харилцан суралцах арга зүй” ижил түвшний байгууллага, албан хаагчид бие биенээсээ суралцаж, өөрсдийн чадавхаа бэхжүүлж, байнгын тасралтгүй хөгжих практик үр дүнд суурилсан сургалтад 3 албан хаагч хамрагдсан.
- Байгууллагын албан хаагчдаас худалдан авалт хийх АЗ-ын суурь мэдлэг олгох сургалтад 5 албан хаагч хамрагдаж гэрчилгээ авсан. Мөн нэмээд 26 албан хаагчийг хамруулаад байна.



Авлигын тухай хууль тогтоомж, ёсзүйн тухай сургалт

**АШИГ СОНИРХЛЫН
ЗӨРЧИЛ ГЭЖЮУ ВЭ?**

Авлигын зөрчил / Авлигын эсрэг хуулийн 7/

- 1 - албан үүргээ зохих ёсоор гүйцэтгэж байгаа төрийн эрх зүйн хяналт дарамт, шалгалт үзүүлэх, хөндлөнгөөс оролцох, нөлөөлөх
- 2 - ад шан харамж өгөх, өгөхөөр амлах, зуучлах;
- 3 - албан үүргээ гүйцэтгэхдээ хууль бусаар аливаа хүн, хуулийн этгээдэд давуу байдал олгох, охиор амлах, бусдын эрхийг хязгаарлах
- 4 - ийн болон хандив, тусламжийн хөрөнгийг лалтын бусаар зарцуулах;
- 5 - албан үүргээ гүйцэтгэх, эсхүл гүйцэтгэхгүй байх холбогдлуудын бусдаас шан харамж олгох, хязгаарлах;
- 6 - ийн эрх мэдэл буюу албан тушаалын байдлаа ашиглаж, хэтрүүлэх;
- 7 - тушаалын байдлаа ашиглан эд хөрөнгө олж давуу эрх адлах;
- 8 - эрхлэлгүйгээр хөрөнгөжих.

Авлигын эсрэг хуулийн 33 дугаар зүйлд заасан хариуцлага

Авлига гэж юуг ойлгодог вэ?

- 1 - Тендерт ялахад тусласан танилдаа 10 хувь өгөх
- 2 - Тандяг эмчдээ оочергүй үзүүлэх
- 3 - Сангийн яаманд ажилладаг найзынхөө төрсөн өдрөөр гар утас бэлэглэх
- 4 - Удахгүй батлагдах төслийн мэдээллийг ашиглаж хувьцаа авах
- 5 - Хамаатны дүүгээ ажилд авах
- 6 - Зогсоогоод шалгалт хийх гэж байгаа замын цагдаатай ахыгаа утсаар яриулж хэлүүлэх
- 7 - Номоо авсан оюутны дүнг засч өгөх
- 8 - Хүүхдийнхээ багшид бэлэг өгөх
- 9 - Хүүхдийн цэцэрлэгт хандив өгөх
- 10 - Хяналт тавьж байгаа байгууллагаасаа үнэгүй хоол идэх
- 11 - Тендерийн үлдэгдэл төлбөрийг шилжүүлэхгүй байх
- 12 - ...

**АВЛИГА, АШИГ СОНИРХЛЫН ЗӨРЧЛӨӨС
УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ НЬ**

Ш.Алтангадас
Хуульч /LL.M/

2023 он

Сургалтын сэдэв Авлига, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх нь

Байгууллагын албан хаагчдын “Ээлжийн амралт эдлүүлэх хуваарь”-ийг Газрын даргын 2023 оны А/02 дугаар тушаалаар батлуулсан бөгөөд уг тушаалтай уялдуулан төрийн албыг тасралтгүй жигд явуулах зорилгоор албан хаагчдын “Орлон ажиллах хуваарь”-ийг хавсралтаар гарган, баталгаажуулсан. 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар бүх ажилтан, албан хаагчид ээлжийн амралтаа биеэр эдэлсэн.

Төрийн албан хаагчийн ажиллах нөхцөл, нийгмийн баталгааг хангах хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг 2023 онд хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг гарган, хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна. Энэхүү ажлын хүрээнд:

1. “Цагаан сар” билгийн тооллын хаврын тэргүүн сарын шинийн нэгэн, Ахмадын баярыг тохиолдуулан байгууллагын 3 өндөр настанд хүндэтгэл үзүүлэх ажлыг зохион байгуулж, байгууллагын “Хөдөлмөрийн дотоод журам”-ын 12 дугаар

зүйлийн 12.1 дэх хэсгийн дагуу газрын даргын 2023 оны А/17, Б/113 дугаар тушаалаар зардал гарган мөнгөн тэтгэмжийг олгосон.

2. Шинээр ам бүл нэмсэн 6 албан хаагчдадаа хөдөлмөрийн дотоод журмын дагуу мөнгөн тэтгэмж олгосон.

3. Олон Улсын Хүүхдийн Эрхийг хамгаалах өдрийг тохиолдуулан байгууллагын ажилтан, албан хаагчдын 0-16 насны нийт 95 хүүхэд багачуудад “Хөдөлмөрийн дотоод журам”-ын 10 дугаар зүйлийн 10.12 дахь хэсгийн дагуу газрын даргын гарын бэлгийг гардуулан өгсөн.

4. Нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны “Төрийн захиргааны албан тушаалын зэрэг дэв, түүний нэмэгдэл олгох тухай” А/511 дүгээр захирамжийн дагуу байгууллагын 8 төрийн жинхэнэ албан хаагчдад шинээр зэрэг дэв болон нэмэгдлийг олгосон. Мөн ТҮ-ний нийт 27 албан хаагчид 2023 оны Б/144 дүгээр тушаалаар ур чадварын нэмэгдэл 20-25 хувиар олгосон.

5. МУ-ын ЗГ-аас Төрийн албаны зарим албан тушаалын цалингийн хэмжээ, доод хэмжээг шинэчлэн тогтоосонтой холбогдуулан төрийн үйлчилгээний ажилтнуудын албан тушаалын үндсэн цалин хөлсийг төрийн захиргааны албан хаагчдын үндсэн цалин хөлстэй дүйцүүлэх зорилгоор байгууллагын батлагдсан цалингийн сан, орон тооны хязгаарт багтаан тус газрын төрийн үйлчилгээний ажилтнуудын албан тушаалын үндсэн цалин хөлсийг 18 хувиар нэмэгдүүлэн газрын даргын 2023 оны А/11 дүгээр тушаалаар шинэчлэн тогтоож, олгоод байна.

6. Мөн газрын даргын 2023 оны А/01 дүгээр тушаалаар байгууллагын батлагдсан цалингийн сандаа багтаан нийт ажилтан, албан хаагчдын унаа, хоолны мөнгийг өдрийн 9,500 төгрөг болгон нэмэгдүүлэн олгоод байна.

7. Хөдөлмөрийн дотоод журмын дагуу 8 дугаар зүйлийн 8.4.2 дахь заалтад заасан дагуу 2 албан хаагчид тус бүр 300,000 төгрөгийн буцалтгүй мөнгөн тусламжийг олгосон.

8. Хөдөлмөрийн хүнд нөхцөлд ажиллаж буй БХХ-ийн Хяналт, зохицуулалтын ажилтнуудад хүйтний улиралд сар бүр витаминьг тогтмол өгч хэвшээд байна.

9. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн орон тооны бус ажилтантай бөгөөд Авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх 7 товчоонд 7 ш, Хяналт, зохицуулалтын 3 ажилтанд 3 ширхэг нийт 10 ширхэг хамгааллын хувцас, хэрэгслээр хангаж ажилласан.

10. Монгол Улсын Засгийн газраас 2023 оныг “Хөдөлмөрийн сахилга бат, ажлын хариуцлагыг сайжруулах жил” болгон зарласантай холбогдуулан газрын даргын 2023 оны А/06 дугаар тушаалаар байгууллагад дотооддоо авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээнүүдийн зохион байгуулалтаар баталгаажуулан, хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна.

11. Албан хаагчдын Гүйцэтгэлийн төлөвлөгөө, Хөдөлмөрийн гэрээний биелэлтийг дүгнэж урамшуулж ажилласан. Мөн НБОАЖЯ, Нийслэлийн Засаг даргын, ИТХ-ын шагналд нийт 37, 2023 оны ажлын үр дүнгээр газрын даргын өргөмжлөлд 19 нийт 56 албан хаагчийг шагнаж урамшуулж ажилласан.

Монгол Монгол Улсын Засгийн газрын 2022 оны 417, 469 дүгээр тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 12 дугаар сарын 30-ны өдрийн “Нийслэлийн

Мэргэжлийн хяналтын газар татан буугдсантай холбогдуулан авах арга хэмжээний тухай” А/1649 дүгээр захирамжаар манай байгууллагын чиг үүрэгт Төрийн хяналт, шалгалтын зарим чиг үүргийг хэрэгжүүлж ажиллах нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын улсын ахлах байцаагч, улсын байцаагч нар шилжин ирсэнтэй холбогдуулан шилжин ирсэн улсын байцаагчийн ажиллах эрх зүйн орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх үүднээс нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны А/164 дүгээр захирамжаар байгууллагын “Дүрмийг шинэчлэн” батлуулсан, мөн байгууллагын бүтэц, орон тоонд өөрчлөлт орсонтой холбогдуулан шинэ чиг үүргийн албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрөл авахаар Монгол Улсын Төрийн албаны зөвлөлийн 2023 оны 05 дугаар сарын 30-ны өдрийн хурлаар хэлэлцүүлж, ТАЗ-ийн 2023 оны 198, 199 дүгээр тогтоолуудаар шинэ бүтэц, орон тоондоо тохируулан шинээр 5, шинэлэн 5 буюу нийт 10 албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрлийг авч ажилласан.

3.3 Албан бичиг шийдвэрлэлт:

2023 оны жилийн эцсийн байдлаар Удирдлагад 3, Захиргааны хэлтэст 330 бичиг, Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтэст 363, Агаарын чанар, хяналт, зохион байгуулалтын хэлтэст 181, Хяналт шалгалтын хэлтэст 79 нийт 956 албан бичиг ирсэн байна. Үүнээс хариугүй бичиг 762, хариутай бичиг 194 бичгийн шийдвэрлэлтийн хувь **99.87 хувь**, нийт ирсэн бичгийн шийдвэрлэлтийн тоо **98,72 хувьтай** байна. Өмнөх оны мөн үеийнхтэй харьцуулахад **1.69%-өөр** буурч бичгийн шийдвэрлэлтийн хугацаа багассан үзүүлэлттэй байна.

Мэргэжилтнүүдийн боловсруулан гаргаж байгаа баримт бичгийн стандартын дагуу үйлдэж холбогдох байгууллагуудад eDoc.ub.gov.mn программд оруулан явуулж байна. Хэвлэмэл хуудасны зарцуулалтад хяналт тавин хэвлэмэл хуудасны бүртгэлийн дэвтрийг хөтлөн ажиллаж байна.

2023 оны жилийн эцсийн байдлаар цаасаар 419, системээр бүртгэлд орсон 527, Нийслэлийн үйлчилгээний нэгдсэн төвөөс 10 албан бичиг хүлээн авч, бүртгэлийн дэвтэр хөтөлж eDoc.ub.gov.mn програмд скайнердаж оруулан удирдлагад шилжүүлэн ажилласан. Явсан бичгийг тухай бүрт нь бүртгэлийн дэвтэрт бүртгэн нэг хувийг тогтмол хадгалан ажиллаж байна. Албан хаагчдаас ирүүлсэн албан бичгийн болон тушаалын төслийг боловсруулан хэвлэмэл хуудсанд стандартын дагуу хэвлэж ажиллаж байна.

**Байгууллагын хэмжээнд баримт бичгийг хянан
шийдвэрлэсэн тухай мэдээ, тайлан**

Хүснэгт 20.

/2023.01.01-2023.12.05/

Д/д	Нэгж/хэлтэс	Бүгд	Хариутай	Хариугүй	Хугацаа сунгасан	Шийдвэрлэл тийн дундаж хоног
1	Удирдлага	3	-	3	-	-
2	Захиргаа, санхүүгийн хэлтэс	330	97	233	-	3.68
3	Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтэс	363	47	316	1	2.87
4	Агаарын чанарын хэмжилт, зохион байгуулалтын хэлтэс	181	42	139	-	5.97
5	Хяналт, шалгалтын хэлтэс	79	8	71	-	5.90
	Нийт	956	194	762	1	3.98

Ирсэн бичгийн шийдвэрлэлтийн мэдээг өмнөх оны энэ үетэй харьцуулбал хугацаа хэтэрсэн албан бичгийн тоо 8-аар бага, албан бичгийн шийдвэрлэлтийн хувь 1.69 хувиар ихэссэн байна. Жилийн эцсийн байдлаар нийт 771 албан бичиг явуулсан ба өмнөх оны мөн үеэс 140-н албан бичгээр их, шийдвэрлэлтийн хувь 18.2% хувиар өссөн байна. Цаашид албан бичиг шийдвэрлэлтийн хугацаанд анхаарч зөрчлийн тоог багасгах талд анхааран ажиллана.

Жилийн эцсийн байдлаар зөрчлийн мэдээг хүснэгтээр харвал шийдвэрлэх хугацааны зөрчил 17 болтол багасаж, албан бичиг шийдвэрлэлтийн зөрчил 1, стандартын зөрчил 0 болсон байна. Цаашид зөрчлийн тоо үзүүлэлт багасгах тал дээр анхаарч нийт албан хаагч нарт стандартын болон баримт бичгийн шийдвэрлэлтэд анхааран, мэргэжилтнүүдэд зөвлөгөө өгч ажилласан.

3.3 Архив бүрдүүлэлт, хадгалалт ашиглалт:

Архивын нөхөн бүрдүүлэлтийн талаар: Төрийн байгууллага 8 жилд нэг удаа Архивын баримт нөхөн бүрдүүлэлтийн баримт хүлээлгэн өгөх журмын дагуу Архив, албан хэрэг хөтлөлтийн тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.1.9 дэх заалтын дагуу Төрийн архивд нөхөн баяжилт хийх хугацаа болсон тул “Байгууллагын архивын үйл ажиллагааны нийтлэг журам”-ын 13.9.5-д “Төрийн архивд баримт шилжүүлэхэд байнга, 70 жил, түр хадгалах хадгаламжийн нэгжийн бүртгэл, устгах баримтын жагсаалтыг төрийн Архивын газрын дэргэдэх БНШАЗК-ын 04 дүгээр хурлаар данс, бүртгэл, жагсаалтыг хэлэлцүүлэн батлуулсан.

Дараах данс бүртгэлийг хүлээлгэн өгч устгах хэргийн жагсаалтын дагуу 326 баримтын ажлын хэсэг байгуулсан стандартын дагуу устгалд оруулсан байна. Үүнд:

Хүснэгт-21

№	Төрөл	Д№ Б№	Он цагийн хязгаар	ХН-ийн тоо	Тэмдэглэл
1	2	3	4	5	6
1	Байнга хадгалах баримтын бүртгэл	02	2013-2020	235	Төрийн архивт 236 хадгаламжийн нэгжийг шилжүүлнэ
2	Захирамжлалын цахим баримтын бүртгэл	01	2013-2020	1 DVD	
3	70 жил хадгалах баримтын бүртгэл	01	2013-2020	40	Бүртгэлийг баталж, байгууллагын архивт хадгалах
4	Түр хадгалах баримтын бүртгэл	01	2009-2020	1198	
5	Устгах баримтын жагсаалт	02	2009-2017	29 хэргийн 326	Устгах баримтын жагсаалтыг батлах
	Нийт		2009-2020	1800	



3.4 Өргөдөл гомдлын талаар хийсэн ажил:

Байгууллагын хэмжээнд 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар нийт 362 өргөдөл, гомдол ирснээс, хугацаандаа шийдвэрлэж хариу өгсөн 339, хугацаа хэтэрч шийдвэрлэгдсэн 3, судлагдаж байгаа 20 өргөдөл, гомдол байна. Удирдлагад 3, Захиргаа, санхүүгийн хэлтэст 115, Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтэст 107, Агаарын чанарын хэмжилт, зохион байгуулалтын хэлтэст 93, Хяналт шалгалтын хэлтэст 44 өргөдөл, гомдол байна.

Өргөдлийн дамжин ирсэн эх үүсвэрүүд НҮНТ-д бүртгэсэн 39, ННЗБ 132, 1800-1200 дугаараас ирсэн 27, 11-11 төвөөс ирсэн 155, гар утасны апп-ээр ирсэн 4, eservice 5 нийт 167 өргөдөл, гомдол ирсэн байна.

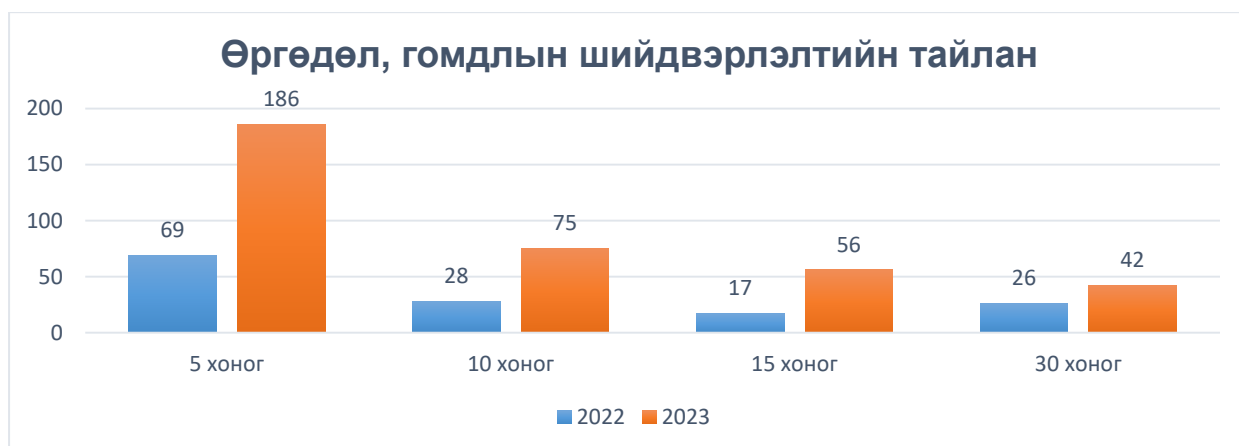
Мөн байгууллагад цаасаар ирсэн өргөдөл, гомдлыг скайнердаж erp.ulaanbaatar.mn-д оруулан байгууллагын удирдлагад шилжүүлэн ажиллаж байна.

Ирсэн өргөдөл гомдлын шийдвэрлэлтийг хугацаагаар нь авч үзвэл

- 5 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 186
- 10 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 75
- 15 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 56
- 30 хоногт багтаан шийдвэрлэсэн 42
- Хугацаа хэтэрч шийдвэрлэсэн 3 өргөдөл байна.

2023 оны жилийн эцсийн өргөдөл, гомдлын шийдвэрлэлтийн дундаж хугацаа 7 хоног 20 цаг 9 минут байна.

Иймээс цаашид өргөдөл, гомдол шийдвэрлэлтийн хоногийг бууруулах мөн шийдвэрлэлтийн байдлыг хамгийн багадаа 5-аас дээш үгээр оновчтой шийдвэрлэх тал дээр анхаарч ажиллаж байна.



Байгууллагын 7 хоног тутамд шуурхай хуралд өргөдөл гомдлын шийдвэрлэлтийн мэдээг танилцуулж хугацаа хэтрүүлж шийдвэрлэсэн мэргэжилтнүүд тухай бүр нь арга хэмжээ авч анхааруулан дахин алдаа гаргахгүй байхыг анхааруулан ажилласан. Өргөдөл гомдлын шийдвэрлэлтийн хугацааг

багасгаж нийслэлээс тавьж байгаа нэг оронтой тоонд хүрсэн амжилтаа бататган ажиллаж, төлөвлөгөөний дагуу зөрчил дутагдлыг багасгахаар төлөвлөн ажиллаж байна.

Өргөдөл гомдлыг сайжруулах төлөвлөгөөнд дундаж хугацаа үзүүлэлтийг багасгах, өргөдөл гомдлыг хууль эрх зүйн үндэслэлтэй нэг мөр эцэслэн шийдвэрлэх, хуулийн хугацаанд иргэнд танилцуулан албан бичгээр хариу өгч ажилласан. ERP өргөдөл гомдлын системд тогтмол хяналт тавьж, ирсэн өргөдөл гомдлыг цаг хугацаанд нь удирдлагад шилжүүлж байна.

3.5 Худалдан авах ажиллагааны чиглэлээр:

Сайжруулсан шахмал түлш тээвэрлэх 2023 оны тээврийн сонгон шалгаруулалтыг цахим сайтад байршуулахад хяналт тавин ажиллаж, гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулан нийт тээврийн 31 компани тээврийн үйл ажиллагаа явуулж байна.

Сайжруулсан шахмал түлш нөөцлөх, агуулахын 2023 оны сонгон шалгаруулалтыг цахим сайтад байршуулан нийт 12 агуулах сонгон шалгаруулсан. Мөн байгууллагын 2023 оны худалдан авах ажиллагааны төлөвлөгөөнд тусгагдсан Хөрс, орчны бохирдлыг бууруулах чиглэлээр судалгаа, шинжилгээ хийх болон Улаанбаатар хотын агаар дахь микро элементийн судалгаа хийх зөвлөх үйлчилгээний ажлуудыг зохион байгуулан гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулахад хяналт тавин ажилласан.

Хөрөнгө оруулалт, төсвийн хөрөнгийг олон нийтэд ил тод, өрсөлдөх тэгш боломжтой, хариуцлагатай, шуурхай байдлаар хэрэгжүүлэхэд хяналт тавин ажилласан.

3.6. Төсөв санхүү, орлого бүрдүүлэлтийн чиглэлээр:

2023 оны батлагдсан төсвийн хүрээнд 2023 оны 11 дүгээр сарын 31-ний байдлаар нийт 25,334,193,900 төгрөгийн санхүүжилтийг хүлээн авч, нийт 24,898,485,870 төгрөгний зарлагын гүйлгээг холбогдох хууль тогтоомжид зааснаар зориулалтын дагуу захиран зарцуулсан.

Төсвийн тухай хуульд заасны дагуу сар бүрийн төсвийн гүйцэтгэлийн мэдээ, болон 2023 оны жилийн эцсийн санхүүгийн тайланг хуулийн хугацаанд бэлтгэн тайлагнаж, Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газрын Санхүү, төрийн сангийн хэлтсийн холбогдох албан тушаалтнаар баталгаажуулан ажилласан.

ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ИЛ ТОД БАЙДАЛ

4.1. Мэдээллийн технологийн ухаалаг шийдлүүдийг ашиглан хотын цогц үйлчилгээг иргэдэд хүртээмжтэй, нээлттэй, чирэгдэлгүй хүргэдэг ухаалаг хотыг бий болгох ажлын хүрээнд:

Төрөөс иргэдэд үзүүлэх үйлчилгээний чанар, хүртээмжийг сайжруулж, шуурхай, чирэгдэлгүй байх нөхцөлийг бүрдүүлж байгууллагаас үзүүлж буй

үйлчилгээний мэдээллийг байгууллагын мэдээллийн самбар, байгууллагын албан ёсны <http://aprd.ub.gov.mn/> цахим хуудсанд байршуулж иргэд, олон нийтийг мэдээллээр ханган ажилласан.

Агаарын бохирдол хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх хор уршиг, түүнийг бууруулах зөвлөмж, угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх 18 шторк, зөвлөмж сэрэмжлүүлэг бүхий 42 цуврал постер, 35 мэдээ мэдээллийг байгууллагын Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар фэйсбүүкийн цахим хуудас, албан ёсны <https://aprd.ub.gov.mn/> вэбсайт, хамтран ажилладаг 16 сайт, 6 телевизээр дамжуулан давхардсан тоогоор 350.000 гаруй хүнд хүргэж ажилласан.

Мэдээллийн ил тод байдал ба мэдээлэл авах эрхийн тухай хуульд заасны дагуу <https://aprd.ub.gov.mn/> вэбсайтын 6 үндсэн цэсний 10 дэд цэсийн мэдээллийг тухай бүр шинэчлэн ажилласан.

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар
Posted by Munkhuu Davkhar
21 Nov · 🌐

!! "Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлж" хайртай хүмүүсээ эрсдэлээс хамгаалцгаая.
📌 Та галлагааны үед дараах зөвлөмжийг хэрэгжүүлээрэй.




See insights and ads Boost post

👍 57 1 comment 73 shares

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар
Posted by Munkhuu Davkhar
29 Nov · 🌐

!! "Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлж" хайртай хүмүүсээ эрсдэлээс хамгаалцгаая.



See insights and ads Boost post

👍 58 133 shares 1.8K views

НАОБТГ: Угаарын хийн эрсдэлээс сэргийлье
1 day · 🌐



Сайжуртаны цахим тусламж өгдөг, хамгаалдаг тус MNS 1216-аас гарч авч үзээрэй.

Чингэлтэй дүүрэг / Chingeltei District
23m · 🌐



Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар
!! "Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлж" хайртай хүмүүсээ эрсдэлээс хамгаалцгаая.

Bultenkhui Munkbat and 2 others

Write a comment... Like Comment Share

Зөвлөмж, мэдээлэл хүргэж байгаа нь

Тайлант хугацаанд байгууллагаас хийж хэрэгжүүлж буй ажлын талаар NTV телевизийн “Өөр өнцөг” хэлэлцүүлэг АЧХЗБХ-ийн дарга Г.Даваажаргал, UBS телевизийн “Зочны цаг”-т угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх зөвлөмж, сэрэмжлүүлэг хүргэж АЧХЗБХ-ийн дарга Г.Даваажаргал, “Тэрбум мод” Үндэсний хөдөлгөөнд нэгдэж иргэд, олон нийтийг уриалж, ХШХ-ийн ахлах мэргэжилтэн /Улсын ахлах байцаагч/ Б.Угтахбаяр нарыг оролцуулж мэдээлэл өгсөн.



Нэвтрүүлэгт ярилцлага, мэдээлэл хүргэсэн нь

Зөв мэдээ ХМБ, Монголын сэтгүүлийн холбоо, Эксперт компаниудтай хамтарч ажиллах гэрээ байгуулан гэрээ дүгнэсэн акт, проткол, тайланг албан бичигт оруулж хүлээж авсан.

78 Материал нийтлэгдсэн огноо: 2023-03-15 15:51:19 Мэдээний линк: <https://vip76.mn/content/89156>
Эх сурвалжууд: [Vip76.mn](https://vip76.mn) Уншсан тоо: 1704

90 Материал нийтлэгдсэн огноо: 2023-02-15 09:50:12 Мэдээний линк: <https://vip76.mn/content/88666>
Эх сурвалжууд: [Vip76.mn](https://vip76.mn) Уншсан тоо: 1974

“Угаарын хийн эрсдэлээс сэргийлье” сургалт зохион байгуулагдлаа



Цаг агаар дулаарч байгаатаа холбоотой гэр байшингийн гадна дотно агаарын температурын зөрүү багасаж яндангийн таталт муудсанаас айл өрхүүд угаарын эрсдэлд өртөх, эрүүл мэнд амь насаараа хохирох эрсдэл үүсдэг билээ.

Цаг агаар дулаарч байгаатаа холбоотой гэр байшингийн гадна дотно агаарын температурын зөрүү багасаж яндангийн таталт муудсанаас айл өрхүүд угаарын эрсдэлд өртөх, эрүүл мэнд амь насаараа хохирох эрсдэл үүсдэг билээ.



Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын ХШХ-ийн дарга Б.Угтахбаяр

ФОТО: Угаарын хийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлье!



Хавар, намрын улиралд гэр байшингийн гадаад, дотоод орчны температурын зөрүү багасч яндангийн таталт муудан угаарын хийн эрсдэл үүсэх нөхцөл бүрддэг. Иймд иргэд та бүхэн мэргэжлийн байгууллагын зөвлөмжийг хэрэгжүүлж:

Хавар, намрын улиралд гэр байшингийн гадаад, дотоод орчны температурын зөрүү багасч яндангийн таталт муудан угаарын хийн эрсдэл үүсэх нөхцөл бүрддэг. Иймд иргэд та бүхэн мэргэжлийн байгууллагын зөвлөмжийг хэрэгжүүлж:

- Яндангаа хөөлөх
- Гэр, байшингаа дулаалах
- Угаарын хийн нэвдэгч төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг хангаж, зайг солих
- Яндангийн сойлогыг хаахгүй байх
- Пийшин, зуухныхаа бүрэн байдлыг хангаж хайргай дотны хүмүүсээ угаарын хийн эрсдэлээс сэргийлээрэй.

Угаарын хийн эрсдэлээс сэргийлж, иргэн бүр анхаарал болгоомжтой байж, энхрий бяцхан үрсээ харгалзах хүнгүйгээр үлдээхгүй байхыг уриалж байна!

Угаарын хий нэвдэгчийг хэвхэн ашиглах вэ?

4.3 Хууль, эрх зүйн чиглэлээр:

Байгууллагын үйл ажиллагааг хууль, тогтоомжийн хүрээнд явуулах ажлын чиглэлээр дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгээд байна. Үүнд:

- Байгууллагын үндсэн үйл ажиллагаатай холбоотой нийт 116 тушаалд хууль, эрх зүйн талаас нь санал, зөвлөгөөг өгсөн.

- Хүний нөөц, боловсон хүчинтэй холбоотой нийт 154 тушаалын төслийг боловсруулж, хэлтсийн дарга нараар хянуулан, саналын хуудсаар санал авч, газрын даргаар батлуулан ажилласан.
- Захиргааны хэлтсээс боловсруулагдан гарсан нийт 10 гэрээ;
- Бодлогын хэрэгжилтийн хэлтсээс боловсруулагдан гарсан нийт 103 гэрээ;
- Агаарын чанар, хяналт, зохион байгуулалтын хэлтсээс боловсруулагдан гарсан нийт 70 гэрээнд хууль эрх зүйн талаас нь танилцаж санал, зөвлөгөөг өгч ажилласан.

Нийслэлийн МХГ татан буугдсан холбоотойгоор байгууллагын үндсэн чиг үүрэгт Төрийн хяналт шалгалтын зарим чиг үүргийг тусгуулахаар нийслэлийн Засаг даргын захирамжийн төслийг боловсруулан, нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны 02 дугаар сарын 24-ний өдрийн А/164 дүгээр захирамжаар газрын “Дүрмийг шинэчлэн” батлуулсан.

Байгууллагын дүрмээр хүлээсэн үндсэн чиг үүрэгт Төрийн хяналт шалгалтын зарим чиг үүргийг хэрэгжүүлэхээр тусгагдсантай холбоотойгоор байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч нарын зөрчлийн хэргийг бүртгэлжүүлэн нийслэлийн Прокурорын газарт niislelprozurchil@gmail.com цахим хаягт тухай бүрт хүргүүлэн ажиллаж байгаа бөгөөд тайлант хугацаанд нийт 19 зөрчлийн хэргийг бүртгэн ажилласан байна.

Хөрөнгө оруулгын мэдүүлэг гаргах эрх бүхий 26 албан тушаалтнуудаас 2022 оны хөрөнгө орлогын мэдүүлгийг тайлант хугацаанд хүлээн авсан бол, Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны А/1649 дүгээр захирамжаар нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын байгаль орчны хяналтын улсын байцаагчид шилжин ирсэнтэй холбогдуулан байгаль орчны хяналтын 6 байцаагчдаас ХАСХОМ-ийг 2023 оны 01 дугаар сарын 23-ны өдөр баталгаажуулан авч холбогдох газарт нь хүргүүлэн ажилласан бөгөөд жилийн эцсийн байдлаар ХАСХОМ 17, ХАСУМ 14 тус тус хянуулж ажилласан.

4.4. Санхүүгийн ил тод байдал:

Shilendans.gov.mn сайтад сар бүр болон тухай бүр оруулах мэдээлэлд Байгууллагын бүтэц, орон тоотой холбоотой тушаал болон хөрөнгө, зардал гаргах тушаал шийдвэрүүдийг Шилэн дансны тухай хуулийн дагуу цахим санд оруулж ажилласан. Тайлант хугацаанд:

- Бүтэц, орон тоо, албан хаагчдын цалинтай холбоотой А тушаал болон хөрөнгө, зардал гаргах тухай А тушаал байршуулж, санхүүгийн ил тод байдлыг ханган ажиллаж байна.

4.5. Хүний нөөцийн ил тод байдал:

Хүснэгт-22

№	Үйл ажиллагаа	Гүйцэтгэл	Гүйцэтгэл ийн хувь
1.	2.	3.	4.
1	Сул орон тооны зарыг цахим хуудас болон мэдээллийн самбартаа ойлгомжтой байдлаар байрлуулан тухай бүр шинэчлэх, энэ тухай олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр зарлах;	Сул орон тоог нөхөхдөө Төрийн албаны тухай хуулийн 6 дугаар бүлэгт заасан Төрийн жинхэнэ албан тушаалд томилох журмыг баримтлан өөрийн байгууллагад ажиллаж байгаа төрийн албан хаагчдаас үйл ажиллагааны үр дүн, мэргэшлийн түвшингээр шалгаруулах замаар нөхөн томилгоог хийж байгаа бөгөөд тайлант хугацаанд 5 сул орон тоо гарсныг бүрдүүлсэн болно. Сул орон тооны мэдээллийг 2023 оны 09 дүгээр сарын 28-ны 1/643 дугаар албан бичгээр Төрийн албаны тухай хуулийн 27 дугаар зүйлд заасан дагуу хуулийн хугацаанд нь Нийслэл дэх Төрийн албаны зөвлөлд албан бичгээр мэдээлэн ажилласан.	100%
2	Албан тушаалын тодорхойлолтыг боловсруулан, Төрийн албаны зөвлөлөөр батлуулах;	Монгол Улсын Засгийн газрын 2022 оны 417, 469 дүгээр тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 12 дугаар сарын 30-ны өдрийн “Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газар татан буугдсантай холбогдуулан авах арга хэмжээний тухай” А/1649 дүгээр захирамжаар манай байгууллагын чиг үүрэгт Төрийн хяналт, шалгалтын зарим чиг үүргийг хэрэгжүүлж ажиллах нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын улсын ахлах байцаагч, улсын байцаагч нар шилжин ирсэнтэй холбогдуулан шилжин ирсэн улсын байцаагчийн ажиллах эрх зүйн орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх үүднээс нийслэлийн Засаг даргын 2023 оны А/164 дүгээр захирамжаар байгууллагын “Дүрмийг шинэчлэн” батлуулсан, мөн байгууллагын бүтэц, орон тоонд өөрчлөлт орсонтой холбогдуулан шинэ чиг үүргийн албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрөл авахаар Монгол Улсын Төрийн албаны зөвлөлийн 2023 оны 05 дугаар сарын 30-ны өдрийн хурлаар хэлэлцүүлж, ТАЗ-ийн 2023 оны 198, 199 дүгээр тогтоолуудаар шинэ бүтэц, орон тоондоо тохируулан шинээр 5, шинэлэн 5 буюу нийт 10 албан тушаалын тодорхойлолтыг батлах зөвшөөрлийг авч батлан ажилласан. (csc.gov.mn) болон (www.aprd.ub.gov.mn) сул орон тоог нийтэд мэдээлэн, сонгон шалгаруулалтыг зарлуулсан.	100%
3	Хүний нөөцийн удирдлагын ил тод байдлыг хангах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж байгаа арга хэмжээний талаар цахим хуудаснаа ойлгомжтой байдлаар байрлуулан мэдээлж байх;	Байгууллагын танилцуулга, зохион байгуулалтын бүтэц, орон тоо, Газрын даргын тушаал, албан тушаалын тодорхойлолт зэргийг цахим хуудас болон байгууллагын мэдээллийн салбарт байршуулан тухай бүр мэдээлж ажилласан.	100%
4	Албан хаагчийн ёс зүйн дүрмийг цахим хуудас болон мэдээллийн самбартаа байрлуулан тухай бүр шинэчлэх;	Байгууллагын Ёс зүйн дэд хороог 5 хүний бүрэлдэхүүнтэй шинэчлэн байгуулж, ёс зүйн дэд хорооны дүрмийг баталж, байгууллагын нийт албан хаагчдад Төрийн албан хаагчийн ёс зүйн тухай хуулиар сургалт зохион байгуулж, сургалтын зардалд 2.2 сая төгрөг зарцуулсан. Мөн ажлын байранд бүх нийтээр дагаж мөрдөх дүрэм, журмыг нийт албан хаагчдад танилцуулан, гарын үсэг зуруулж, холбогдох дүрэм журмыг мэдээллийн самбарт байршуулсан. (http://new.aprd.ub.mn/c/11/13)	100%

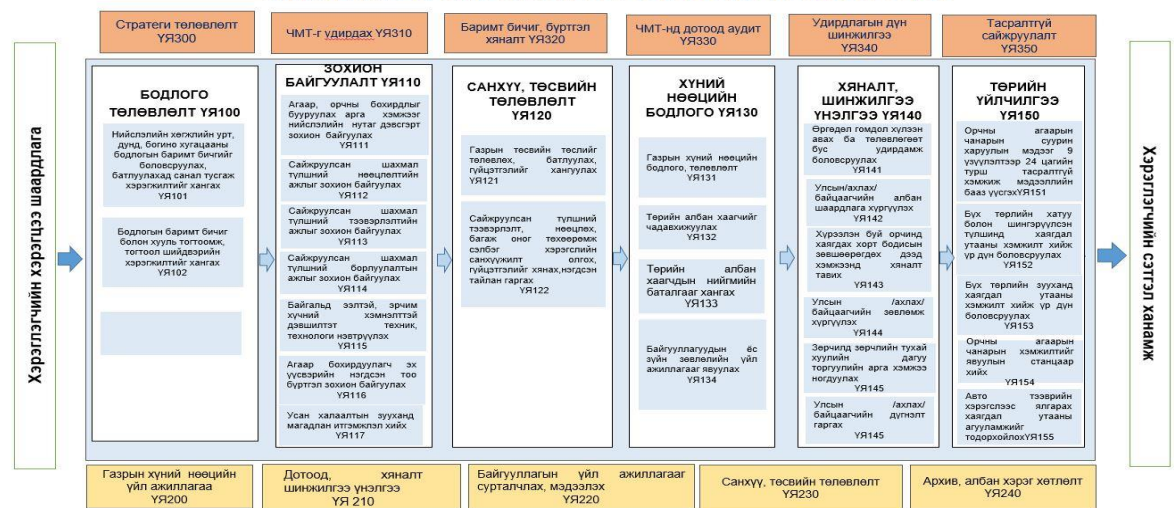
5	Албан хаагчдын ажлын гүйцэтгэлийг үнэлэх үйл ажиллагааг үнэн зөв, шударга болгох чиглэлээр хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний талаар цахим хуудсанд ойлгомжтой байдлаар мэдээлэх	Төрийн жинхэнэ албан хаагчдын гүйцэтгэлийн төлөвлөгөөг үнэлэх Засгийн газрын журамд өөрчлөлт орсонтой холбогдуулан байгууллагын албан хаагчдын Гүйцэтгэлийн төлөвлөгөө, Хөдөлмөрийн гэрээний биелэлтийг үнэлж, дүгнэх чиг үүрэг бүхий Үнэлгээний багийг газрын даргын тушаалаар батлан ажилласан. Үнэлгээний баг нь ажилтан, албан хаагчдад журам болон үнэлгээний талаарх арга зүйг тогтмол өгч байгууллагын дотоод сүлжээгээр танилцуулан ажиллаж байна.	100%
Хэрэгжилтийн дундаж хувь: 100			

ТАВДУГААР БҮЛЭГ ДОТООД БОЛОН БУСАД НЭМЭЛТ АЖЛЫН ХҮРЭЭНД ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН АЖИЛ, ҮЙЛЧИЛГЭЭ.

5.1 Чанарын удирдлагын менежментийн тогтолцоо, шаардлага MNS ISO 9001:2016 байгууллагад хэвшүүлэх, сайжруулалт хийх, хяналт тавих ажлын талаар

Газрын даргын 2023 оны А/41 дүгээр тушаалаар Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 4 дүгээр зүйл, Нийслэлийг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэлийн 5 дугаар зүйлийн хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд тус байгууллагын үйл ажиллагаанд Чанарын менежментийн тогтолцоо MNS ISO 9001:2016 стандартыг нэвтрүүлэх ажлыг удирдлага арга зүйгээр хангах ажлын хэсгийг шинэчлэн байгуулсан. Тус ажлын хэсэг газрын даргын 2023 оны 02 дугаар сарын 06-ны өдрийн А/16 дугаар тушаалаар батлагдсан “Чанарын менежментийн тогтолцооны MNS ISO 9001:2016 стандарт нэвтрүүлэх хамрах хүрээ, ажлын төлөвлөгөөний 18 арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажилласан. Олон улсын чанарын удирдлагын тогтолцооны MNS ISO 9001:2016 стандарт нэвтрүүлэх ажлын хүрээнд боловсруулсан байгууллагын үндсэн үйл ажиллагааны чанарын менежментийн тогтолцооны үйл явц, түүний зураглалыг дэлгэрэнгүй болгох талаар "Менежмент ба ур чадварын хүрээлэн"-ийн зөвлөхүүд Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газрын хурлын танхимд зөвлөмж өгч ажилласан. Зөвлөмжийн дагуу үндсэн үйл ажиллагааны чанарын менежментийн тогтолцооны үйл явц, түүний зураглалд сайжруулалт хийсэн.

НИЙСЛЭЛИЙН АГААР, ОРЧНЫ БОХИРДОЛТОЙ ТЭМЦЭХ ГАЗРЫН ЧАНАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТОГТОЛЦООНЫ НЭГДСЭН ЗУРАГ



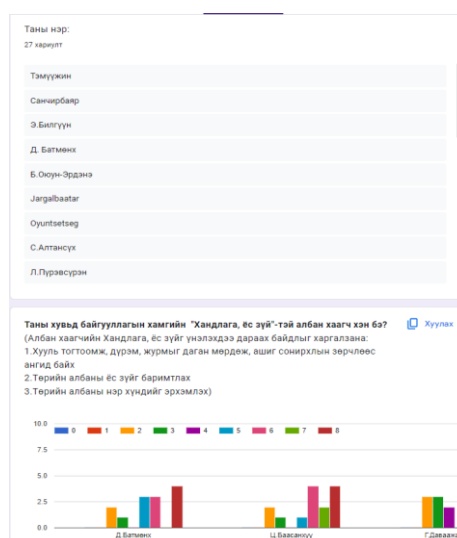
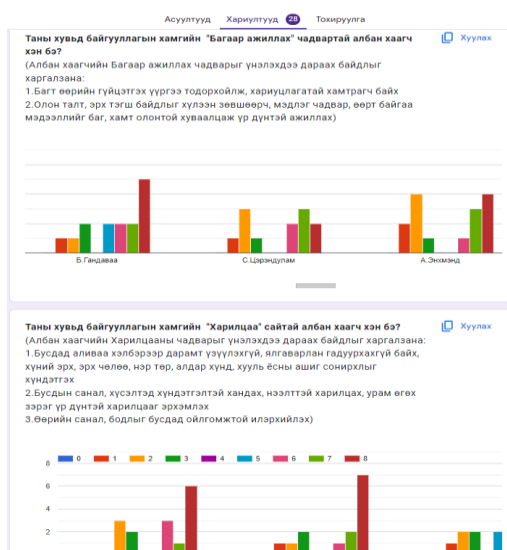


ISO чанарын менежментийн тогтолцоо сургалт

Тус ажлын хэсэг газрын даргын 2023 оны 02 дугаар сарын 06-ны өдрийн А/16 дугаар тушаалаар батлагдсан “Чанарын менежментийн тогтолцооны MNS ISO 9001:2016 стандарт нэвтрүүлэх хамрах хүрээ, ажлын төлөвлөгөөний 18 арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажиллаж байна. Тайлант хугацаанд зөвлөх Аудитор Б.Мөнхдаваагийн удирдлаганд байгууллагын ISO9001:2016 стандартыг нэвтрүүлэх ажлыг зохион байгуулан 11 удаагийн чиглүүлэх сургалтад хамрагдан мэдээлэл арга зүйгээр хангагдан ажилласан.

Холбогдох чиг үүргийн хүрээнд нийслэлийн нутгийн захиргааны бусад байгууллагуудтай ажлын уялдаа холбоог хангах чиглэлээр хамтран ажилласан тухай

5.2 Байгууллагын албан хаагчдын талаарх сэтгэл ханамжийн судалгааг 2023 онд Төрийн албаны тухай хууль, Төрийн албан хаагчийн ёс зүйн тухай хуулийн хүрээнд хамт олныхоо дунд хандлага, ёс зүй, багаар ажиллах, харилцааны ур чадвараараа манлайлан ажилласан ажилтан, албан хаагчийг үнэлэх судалгааг нийт албан хаагчаас авсан.



5.3 “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөнд нэгдэх ажлын хүрээнд;

Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн зарлигаар жил бүрийн тав, аравдугаар сарын хоёр дахь долоо хоногийн бямба гаригийг “Бүх нийтээр мод тарих үндэсний өдөр” хэмээн зарласан. 2023 оны 05 дугаар сарын 11-ний өдөр Нийслэлийн агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын ажилтан, албан хаагчид БГД, 20 дугаар хороо, ТЭЦ-4-ийн урд байрлах “Баянгол цэцэрлэгт хүрээлэн”, 2023 оны 05 дугаар сарын 13-ны өдөр Ар гүнт, Инчеон цэцэрлэгт хүрээлэн”, 2023 оны 05 дугаар сарын 27-ны өдөр Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнд тус тус 300 модны суулгац, 09 дүгээр сарын 27-ны өдөр Сонгинохайрхан дүүргийн Баруун салааны Бумбатын рашааны орчимд 78 ширхэг мод бут, суулгацыг тарьсан.

Мөн “БИДНИЙ ОРОЛЦОО-ЦЭВЭР ОРЧИН” аяны хүрээнд тус газрын эцэг эхийн зөвлөл, Захиргаа, санхүүгийн хэлтсээс санаачлан албан хаагчдынхаа хүүхдүүдэд экологийн боловсрол олгох, амралтын өдрийг гэр бүлээрээ үр дүнтэй өнгөрүүлэх зорилгоор Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнд 2023 оны 05 дугаар сарын 28-ны өдөр мод тарьсан бөгөөд энэхүү арга хэмжээнд 30 гаруй албан хаагчдын 80 гаруй хүүхэд багачууд идэвхтэй хамтрагдаж мод тарьж, Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнгийн инженер техникийн ажилтнууд хүүхэд, багачуудад арга зүй зөвлөмж мэдээллийг өгч, хамтран ажилласан.



Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнд албан хаагчдын хүүхэд, багачуудаар мод тариулж буй байдал

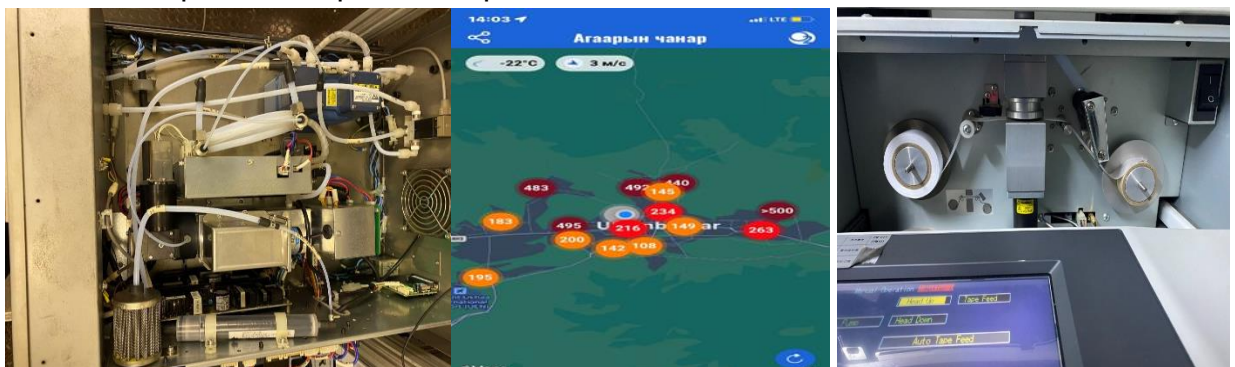




5.4 Дотоод хяналт шинжилгээ үнэлгээний талаар

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газрын Дотоод хяналтын ажлын хэсгийн 2023 оны төлөвлөгөөний 1-р улиралд хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд 2023 оны 02 дугаар сарын 01-ний өдрийн “Байгууллагын төрийн үйлчилгээний албан хаагчдын ажлын байранд гүйцэтгэх ажлын гүйцэтгэл, сайжруулсан шахмал түлш нөөцлөх агуулахын стандарт, түлшний нөөцлөлт, түлш борлуулах цэгүүдийн үйл ажиллагаанд хяналт тавих” Удирдамжийн дагуу батлагдсан хуваариар 2023 оны 2 дугаар сарын 11-12-ны өдрүүдэд Хяналтын зохицуулалтын ажилтнуудын ажлын байрны цаг ашиглалт, ажил гүйцэтгэл болон ёс зүй, зан харилцаа мөн сайжруулсан шахмал түлш хадгалах, нөөцлөх Хангамжийн бааз, агуулахууд, түлш борлуулах цэгүүдийн үйл ажиллагаанд хяналт, шалгалт хийж ажиллалаа. Хяналт шалгалтаар нийт 25 агуулах, 600 гаруй борлуулалтын цэгүүд хамрагдсан бөгөөд түлш нөөцлөлт хадгалалт хэвийн 38000 тонн, борлуулалтын цэгүүдэд гомдол саналгүй өдөрт 10 тоннын борлуулалттай үйл ажиллагаа хэвийн ажиллаж байна.

Дотоод хяналтын ажлын хэсгийн 2023 оны төлөвлөгөөний 2-р улиралд хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд газрын даргаар Удирдамж батлуулан, байгууллагын лабораторийн үйл ажиллагаа, суурин харуулуудын хэвийн ажиллагаа стандартын шаардлага хангаж буй эсэхэд хяналт тавьж ажиллалаа. Хяналтаар гарсан зөрчилгүй харуулын байрны цэвэрлэгээ, хяналтын самбарын цахилгааны хамгаалалт зэрэгт анхаарах заавар зөвлөмж өгсөн.



ЦААШИД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Дотоод орчны бохирдлыг бууруулах чиглэлээр агаарын бохирдол ихтэй 1 дүгээр бүсэд байрлах сургууль, цэцэрлэг, эмнэлэгийн цонхонд гадаад орчны агаарын бохирдлыг шүүх цонхны шүүлтүүрийг суурилуулах;

Гэр хорооллын айл өрхүүдийг үе шаттайгаар дэвшилтэд техник технологи бүхий цахилгаан халаагуурт шилжүүлэх, “Дэд бүтцийн төв”-д холбох замаар гэр хорооллыг орон сууцжуулах;

Байгууллагын цаасан суурьт архивын бичиг баримт хадгалах нягтруулсан шүүгээг суурилуулах;

ТАНИЛЦСАН:

ДАРГЫН АЛБАН ҮҮРГИЙГ
ТҮР ОРЛОН ГҮЙЦЭТГЭГЧ

Г.БАТШАГАЙ

ХЯНАСАН:

ДОТООД ХЯНАЛТ
ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН

Г.ЭНХЖАРГАЛ

ТАЙЛАНГ НЭГТГЭСЭН:МЭРГЭЖИЛТЭН

Ц.БААСАНХҮҮ



**НИЙСЛЭЛИЙН АГААРЫН
БОХИРДОЛТОЙ ТЭМЦЭХ ГАЗАР**

**Эх үүсвэрийн
ялгарлын инвенторын
2017 оны жилийн тайлан**

2017 он

Улаанбаатар хот

Олон улсын хамтын ажиллагааны ЖАЙКА байгууллагаас хэрэгжүүлж буй техникийн хамтын ажиллагааны “Улаанбаатар хотын Агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл”-ийн мэргэжилтнүүдтэй хамтран тус тайланг боловсруулж гаргав.

Гарчиг

Зураг	iii
Хүснэгт	iv
1 ДЦС	1
1.1 Тооцооллын аргачлал.....	1
1.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	1
1.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	2
1.4 Ялгарлын хэмжээ	2
2 УХЗ.....	3
2.1 Тооцооллын аргачлал.....	3
2.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	4
2.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	4
2.4 Ялгарлын хэмжээ	5
3 Бага оврын УХЗ	6
3.1 Тооцооллын аргачлал.....	6
3.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	6
3.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	7
3.4 Ялгарлын хэмжээ	8
4 Гэрийн зуух	9
4.1 Тооцооллын аргачлал.....	9
4.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	11
4.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	12
4.4 Ялгарлын хэмжээ	12
5 Автомашины хаягдал утаа	13
5.1 Тооцооллын аргачлал.....	13
5.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	16
5.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	17
5.4 Ялгарлын хэмжээ	18
6 Автозамын тоос шороо.....	19
6.1 Тооцооллын аргачлал.....	19
6.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	19

6.3	Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	20
6.3.1	Засмал зам.....	20
6.3.2	Засмал бус хучлагагүй зам.....	21
6.4	Ялгарлын хэмжээ.....	21
7	ДЦС-ын үнсэн сангийн хаягдал үнс.....	23
7.1	Тооцооллын аргачлал.....	23
7.2	Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл.....	23
7.3	Ялгарлын коэффициент (Я/К).....	25
7.4	Ялгарлын хэмжээ.....	26
8	2012-2017 оны эх үүсвэрийн ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт.....	27
8.1	Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт.....	27
8.2	SO ₂	27
8.3	NO _x	28
8.4	TSP.....	29
8.5	PM ₁₀	30
8.6	CO.....	31
9	Дүгнэлт.....	33

Зураг

Зураг 1-1	ДЦС-ын ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал.....	1
Зураг 2-1	УХЗ-ны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал.....	3
Зураг 3-1	БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор).....	6
Зураг 4-1	Гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээг тооцоолох дараалал (хороогоор).....	9
Зураг 4-2	Зуухны тоог төрлөөр нь тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор).....	10
Зураг 5-1	Хөдөлгөөнд оролцож буй автомашины хаягдал утаанд агуулагдах АББ-ын ялгарлыг тооцооллох аргачлал.....	14
Зураг 5-2	Гол замаас бусад замаар хөдөлгөөнд оролцож буй автомашины хаягдал утаанд агуулагдах АББ-ын ялгарлыг тооцооллох аргачлал.....	15
Зураг 5-3	Зорчих хурднаас хамааралтай Я/К (2016).....	18
Зураг 6-1	Автозамын тоос шорооны хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал.....	19

Зураг 6-2	Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ.....	20
Зураг 7-1	Хаягдал үнсний хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал	23
Зураг 7-2	ДЦС-2-ын үнсэн сангийн зураг.....	24
Зураг 7-3	ДЦС-3-ын үнсэн сангийн зураг.....	24
Зураг 7-4	ДЦС-4-ийн үнсэн сангийн зураг	24
Зураг 8-1	Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын хэмжээ	27
Зураг 8-2	SO ₂ - Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	28
Зураг 8-3	NO _x - Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	29
Зураг 8-4	TSP-Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	30
Зураг 8-5	PM ₁₀ -Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	31
Зураг 8-6	CO-Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	32

Хүснэгт

Хүснэгт 1-1	ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ (тн/жил)	1
Хүснэгт 1-2	ДЦС-ын Я/К	2
Хүснэгт 1-3	ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ (тн/жил)	2
Хүснэгт 2-1	УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт болон өгөгдлийн эх сурвалж.....	4
Хүснэгт 2-2	УХЗ-ны Я/К (2017 оны байдал)	4
Хүснэгт 2-3	УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ	5
Хүснэгт 3-1	2008 оноос хойших УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хүн амын тоо.....	7
Хүснэгт 3-2	БОУХЗ-ны нүүрс зарцуулалт (6 дүүргээр).....	7
Хүснэгт 3-3	БОУХЗ-ны Я/К.....	7
Хүснэгт 3-4	БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ	8
Хүснэгт 4-1	БОУХЗ-ны тоо, дүүрэг тус бүрээр	10
Хүснэгт 4-2	Гэр хорооллын өрхийн тоо	11
Хүснэгт 4-3	Суурилуулсан зуухны тоо.....	11
Хүснэгт 4-4	1 зууханд оногдох жилийн түлшний зарцуулалт.....	11
Хүснэгт 4-5	Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ.....	11
Хүснэгт 4-6	Зуухны төрлөөр түлшний Я/К	12
Хүснэгт 4-7	Гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ	12

Хүснэгт 5-1	Шатахууны импортын хэмжээ.....	16
Хүснэгт 5-2	Нийслэлийн ТХ-ийн оношлогоонд бүртгэгдсэн автомашины тоо.....	16
Хүснэгт 5-3	Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (ТХ-ийн ангиллаар).....	17
Хүснэгт 5-4	Туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшил.....	17
Хүснэгт 5-5	Автомашины хаягдал угааны ялгарлын хэмжээ	18
Хүснэгт 6-1	Засмал замын тоос шорооны Я/К-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент.....	20
Хүснэгт 6-2	Засмал бус замын тоос шорооны Я/К-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент	21
Хүснэгт 6-3	Замын төрлөөр PM10-ын Я/К (улирлаар)	21
Хүснэгт 6-4	Замын тоос шорооны хэмжээ (замын төрлөөр) (PM10)	22
Хүснэгт 7-1	Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл	25
Хүснэгт 7-2	Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2012~2017).....	25
Хүснэгт 7-3	Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2017 он)	25
Хүснэгт 7-4	ДЦС-ын PM10 хэмжээ.....	26
Хүснэгт 7-5	Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сангаар).....	26
Хүснэгт 7-6	Хаягдал үнсний PM10 хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сангаар).....	26
Хүснэгт 8-1	Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын хэмжээний өөрчлөлт.....	27
Хүснэгт 8-2	SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	28
Хүснэгт 8-3	NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	29
Хүснэгт 8-4	TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	30
Хүснэгт 8-5	PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	31
Хүснэгт 8-6	CO ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	32
Хүснэгт 9-1	Эх үүсвэрүүдийн нүүрс зарцуулалтын хэмжээ, тн/жил	33
Хүснэгт 9-2	Хүхэрлэг хийн (SO ₂) ялгарлын хэмжээ, тн/жил	34
Хүснэгт 9-3	Тоосонцор (PM10)-ын ялгарлын хэмжээ, тн/жил	34

1 ДЦС

1.1 Тооцооллын аргачлал

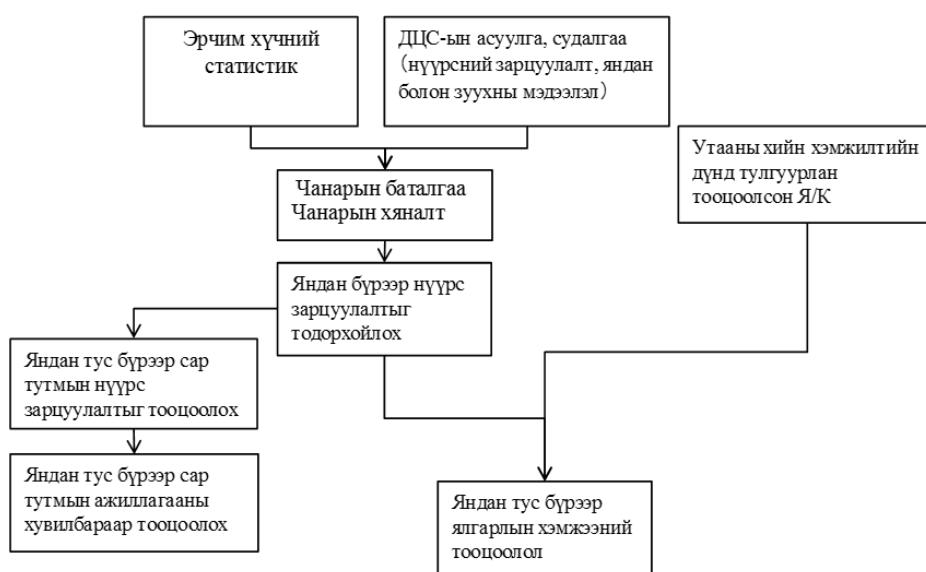
ДЦС-ын ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 1-1-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолж байна.

$$E_i = AD_i \times EF_i$$

E_i : Яндан i-ын ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i : Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i : Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)



Зураг 1-1 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал

1.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

ДЦС тус бүрээс зуух тус бүрээр нүүрсний зарцуулалтын хэмжээний өгөгдлийг авсан. 2012-2017 оны ДЦС -ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээг Хүснэгт 1-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 1-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ (тн/жил)

ДЦС	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС 2	192,631	189,285	203,536	225,358	236,738	241,497
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	379,651	349,534	333,184	322,770	339,589	331,698
ДЦС 3 (өндөр даралтын зуух)	748,481	761,661	905,569	954,879	927,792	943,882
ДЦС 4	3,104,082	3,302,607	3,380,966	3,305,441	3,286,545	3,451,233
Амгалан				351,462	109,733	159,001
Нийт	4,424,845	4,603,088	4,823,255	5,159,910	4,900,397	5,127,311

Нэгж : тонн, Эх сурвалж : Дулааны Цахилгаан Станцууд

1.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагааны төслийн¹ хүрээнд хийгдсэн утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан яндан тус бүрээр ялгарлын коэффициент (Я/К)-ыг тооцоолж гаргасан. Хятадын ДЦС-д ESP буюу цахилгаан шүүлтүүрийг суурилуулсан үеийн PM10/TSP харьцааг тодорхойлсон материалд² ESP-г суурилуулсны дараах PM10/TSP харьцааны дунджыг 91.57% гэсэн байна. Харин скруббер, уутан фильтр зэргийг ашигласан тохиолдлын ДЦС-ын PM10/TSP харьцааны талаарх судалгааны материал олдоогүй учраас ДЦС-ын PM10/TSP харьцааг 91.57% гэж авсан. (Хүснэгт 1-2 ДЦС-ын Я/К

Хүснэгт 1-2 ДЦС-ын Я/К

	SO ₂	NO _x	TSP	PM10	CO
ДЦС 2	3.31	0.97	23.37	21.40	41.35
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	7.35	6.91	10.47	9.59	1.13
ДЦС 3 (өндөр даралтын зуух)	1.64	0.88	5.13	4.69	0.23
ДЦС 4	2.19	3.87	2.87	2.63	0.03
Амгалан дулааны станц	2.87	2.87	0.36	0.33	0.91

Нэгж : кг/тонн, Эх сурвалж : ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: Амгалан ДС-ын хувьд утааны хийн хэмжилт хийгдээгүй учраас ЯК-ийг нүүрсний зарцуулалт болон ялгарлын хэмжээнээс урвуулж тооцоолсон.

1.4 Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 1-1 болон Хүснэгт 1-2-ыг ашиглан тооцоолсон ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 1-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 1-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ (тн/жил)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SO ₂	11,444.76	11,668.15	12,002.58	12,922.12	11,989.44	12,333.78
NO _x	15,465.37	16,032.89	16,362.47	17,070.92	16,093.26	16,694.02
TSP	21,236.59	21,481.09	22,605.88	23,168.56	23,291.47	23,875.84
PM10	19,446.35	19,670.23	20,700.21	21,215.45	21,328.00	21,863.10
CO	8,647.03	8,483.07	9,088.64	10,067.82	10,471.29	10,667.28

¹ 2010 оны 3 сар~2013 оны 3 сарын хүртэл хэрэгжсэн ”Монгол Улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл”, мөн 2013 оны 12 сараас хэрэгжиж эхлээд байгаа тус төслийн 2-р үе шат

² EMISSION CHARACTERISTICS OF FINE PARTICLES FROM COAL-FIRED POWER PLANTS

https://www.researchgate.net/publication/237613273_EMISSION_CHARACTERISTICS_OF_FINE_PARTICLES_FROM_COAL-FIRED_POWER_PLANTS

2 УХЗ

Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын Тэргүүлэгчдийн 2014 оны 09 сарын 08 өдрийн 147 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Халаалтын зуухны байгууламжийг магадлан итгэмжлэх журам”-ын дагуу усан халаалтын зуухны бүртгэл, тооллого жил бүр хийгддэг бөгөөд уг ажлын мэдээллээр УХЗ-ны инвенторыг шинэчилсэн.

2.1 Тооцооллын аргачлал

УХЗ-ны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 2-1-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

$$E_i = AD_i \times EF_i$$

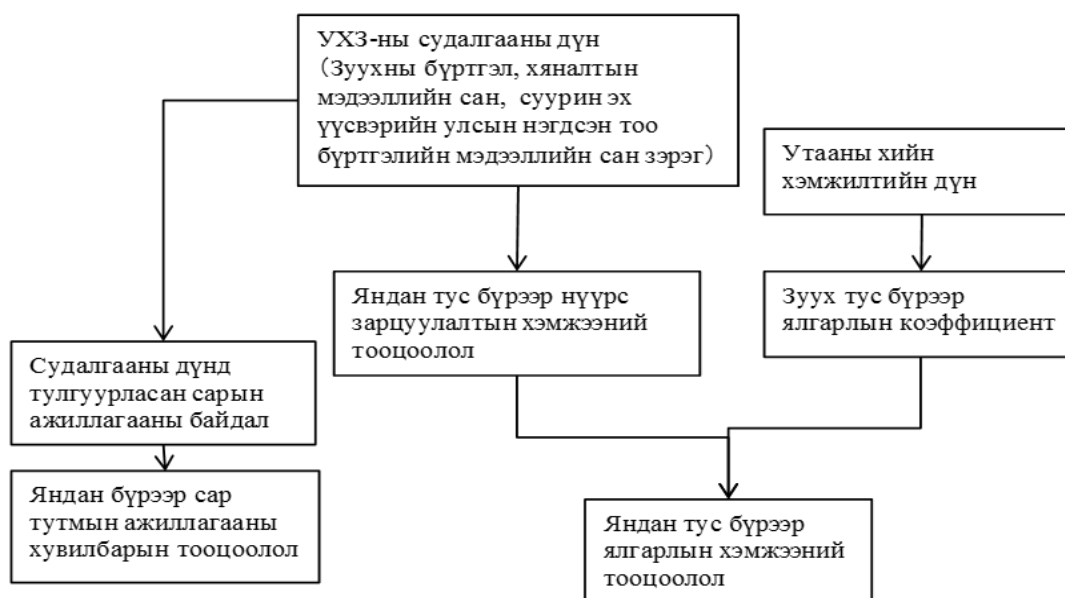
E_i : Яндан i -ын ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i : Яндан i -тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i : Яндан i -ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

Зуухны Я/К-ыг дараах нөхцөлтэйгээр авч ашигласан болно.

- 1) Утааны хийн хэмжилт хийсэн зуухтай адил загварын зуух : Ижил загварын зуухны утааны хийн хэмжилтийн дүнгээс тооцоолж гаргасан Я/К-ийг ашиглах
- 2) Бусад зуух : Утааны хийн хэмжилт хийгдсэн бусад загварын бүх зуухны Я/К-ийн дунджыг ашиглах



Зураг 2-1 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал

2.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

2017 оны өгөгдөлд УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтыг магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаанд тулгуурлан зуух тус бүрийн хувьд тооцсон.

Нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ болон өгөгдлийн эх сурвалжыг Хүснэгт 2-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2-1 УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт болон өгөгдлийн эх сурвалж

Он	Нүүрсний зарцуулалт	Эх сурвалж
2012	148,742.40	2011 он мэдээллийн санд тулгуурлан шинэчлэгдсэн зуух зэрэг шинэ мэдээллийг тусгасан
2013	149,284.00	2012 он мэдээллийн санд тулгуурлан шинэчлэгдсэн зуух зэрэг шинэ мэдээллийг тусгасан
2014	154,061.00	Суурин эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн бүртгэлийн мэдээллийн сан
2015	175,059.00	НАЧАлбаны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа
2016	205,717.00	НАББГазарын магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа
2017	197,471.50	НАББГазарын магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа

Нэгж : тонн/жил

2.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан яндан тус бүрээр ялгарлын коэффициент (Я/К)-ыг тооцоолж гаргасан. УХЗ-ны хувьд PM10/TSP харьцаа 0.65 байсныг ЕМЕР/ЕЕА Guidebook2016-ийн 1.A.4 Small combustion-д үндэслэн 0.95 болгож шинэчилсэн. 2017 он ялгарлын хэмжээг тооцоолоход ашигласан Я/К-ийг Хүснэгт 2-2-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2-2 УХЗ-ны Я/К (2017 оны байдал)

ID	УХЗ-ны нэр	Нүүрсний төрөл	Утааны хурд	Утааны температур	Dust	SO2	NOx	CO
			m/s	°C	kg/t	kg/t	kg/t	kg/t
1	HP	Baganuur	7.87	266.15	16.79	4.75	1.27	20.59
2	HP	Nalaiikh	6.04	173.97	8.64	8.83	1.21	25.27
3	HP	Others	6.42	193.04	10.45	7.81	1.22	24.23
4	MDZ	Baganuur	6.24	90.00	13.23	6.82	4.25	34.86
5	MDZ	Nalaiikh	5.23	195.88	6.57	9.72	1.04	11.11
6	MDZ	Others	5.41	177.19	7.90	9.14	1.68	15.86
7	MUHT	Baganuur	13.41	138.30	11.06	11.80	3.67	19.90
8	MUHT	Nalaiikh	14.08	181.90	15.08	3.94	0.72	26.32
9	MUHT	Others	13.86	167.37	13.74	6.56	1.70	24.18
10	KCR	Baganuur	4.95	201.78	4.86	0.94	0.23	14.08
11	KCR	Nalaiikh	11.02	218.00	1.49	1.84	0.44	138.44
12	KCR	Others	5.78	203.99	4.38	1.07	0.26	31.84
13	DZL	All	15.55	104.59	5.58	12.01	3.35	20.52
14	Carborobot	All	19.83	137.26	8.87	10.54	1.19	54.78
15	Eco Eco	Baganuur	6.10	79.55	1.16	4.28	0.77	32.88
16	Eco Eco	Tavantolgoi	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
17	Eco Eco	Others	8.23	98.27	1.40	12.51	1.59	30.83
18	CLSG	All	10.45	332.53	13.28	7.77	0.50	45.43
19	Viaduras	All	8.21	189.75	2.64	4.70	0.69	109.82
20	MWB	All	6.34	165.27	20.67	5.04	0.47	56.46
21	DZH	Baganuur	18.68	76.03	7.60	0.74	0.10	11.96
22	DZH	Nalaiikh	12.60	100.98	5.17	9.39	0.79	27.77

23	DZH	Alagtolgoi	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
24	DZH	All	21.00	124.09	4.67	9.20	1.27	15.11
25	EcoEffect	All	13.96	111.63	2.59	14.78	1.10	51.42
26	SL	All	7.80	353.70	0.28	0.41	0.18	4.77
27	LSG	All	5.18	322.67	7.60	28.57	4.91	65.10
28	CLHG	All	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
29	BZUI	All	14.32	228.27	10.64	3.77	1.07	32.08
30	Euro Zigi Star-kom	All	4.59	164.87	63.76	6.74	2.26	48.18
31	Odcon	All	4.60	228.03	1.29	0.61	0.06	4.10
32	E-1.4	All	4.40	101.80	1.91	6.65	0.31	6.58
33	Others	Baganuur	7.52	181.33	9.85	3.97	1.17	30.59
34	Others	Nalaikh	11.65	165.41	8.33	9.73	1.58	41.55
35	Others	Alagtolgoi	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
36	Others	Shiveevovoo	9.36	165.03	6.28	5.21	0.69	19.33
37	Others	Tavantolgoi	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
38	Others	Others	11.15	168.06	8.51	8.57	1.51	37.12
39	WWGS 0.35	All	7.00	140.42	1.92	6.10	0.81	57.46
40	CLHG-0.6/C	All	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
41	Thermochlor-0.3	All	6.89	96.57	5.90	2.36	0.43	7.74
42	KBPO7KB	All	3.26	91.37	32.13	6.31	0.68	26.35
43	Mon dulaan	All	5.93	233.75	3.54	14.74	3.01	85.61
44	Dliirsh 170-88/55	All	6.98	220.25	9.99	7.44	2.35	31.09
45	BNEB	All	3.77	85.87	2.31	14.06	1.67	14.52
46	RJG-18	All	7.32	249.50	228.84	3.86	1.17	24.24

Нэгж : кг/тонн, Эх сурвалж : ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн

2.4 Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 2-1 болон Хүснэгт 2-2-ыг ашиглан тооцоолсон УХЗ-ны ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 2-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2-3 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SO2	1,084.79	1,204.53	1,165.62	1,502.55	1,692.21	1,460.12
NOx	279.62	296.70	280.69	304.73	362.01	338.71
TSP	1,120.35	1,100.47	1,271.72	972.80	1,095.32	1,878.64
PM10	1,064.34	1,045.45	1,208.14	924.16	1,040.55	1,784.71
CO	5,038.03	4,846.17	4,260.11	5,846.16	6,494.96	6,598.28

Нэгж : тонн/жил

3 Бага оврын УХЗ

Бага оврын УХЗ гэдэг нь бага оврын нүүрс шатаах усан халаалтын зуухыг хэлэх бөгөөд Монголын хууль стандартад 100 кВт-аас бага хүчин чадал бүхий зуухыг хамруулна. 2017 оны БОУХЗ-ны тооллогын дүн хангалтгүй байсан тул 2014 оны “Сика Монгол” ХХК-ийн хийсэн судалгааны дүнг ашигласан.

3.1 Тооцооллын аргачлал

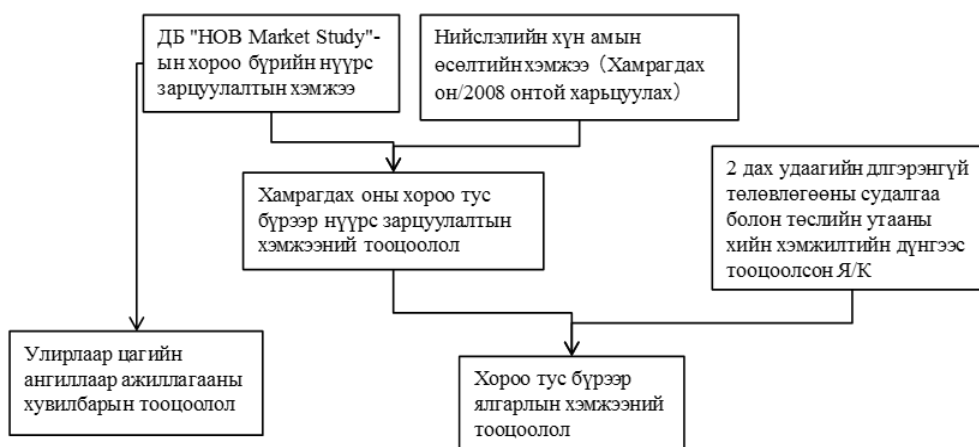
БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 3-1-д үзүүлэв. Дараах томъёог ашиглан ялгарлын хэмжээг тооцоолно.

$$E_i = AD_i \times EF$$

E_i : Хороо i -ын ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i : Хороо i -ын жилийн нүүрс зарцуулалт (тонн/жил)

EF : Я/К (кг/тонн)



Зураг 3-1 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

3.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

2010-2014 оны хувьд Дэлхийн Банкны судалгааны ² дүнд үндэслэн БОУХЗ тус бүрийн нүүрс зарцуулалтын хэмжээг суурь өгөгдөл болгон ашигласан.

2011 оноос хойш нүүрс зарцуулалтын хэмжээг тооцохдоо хүн амын өсөлттэй холбогдуулан БОУХЗ-ны тоо нэмэгдсэн гэж үзсэн хэдий ч хаана хир хэмжээгээр суурилагдсаныг мэдэх боломжгүй байсан тул Дэлхийн банкнаас хийгдсэн судалгааны ашиглагдаж буй БОУХЗ-ны нүүрс зарцуулалтын хэмжээг өсгөсөн байдлаар авч тооцоолсон. Нүүрс зарцуулалтын хэмжээг тооцоолох аргачлалын хувьд Нийслэлийн Статистикийн газраас гаргадаг хүн амын статистик мэдээнээс нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн нийт хүн амын өсөлтийн хувийг ашигласан. 2015 оноос хойш суурин эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн бүртгэлийн мэдээллээс зөвхөн БОУХЗ-ыг шүүн авч, ЖАЙКА мэргэжилтэнтэй хамтран тухайн эх үүсвэрийн өгөгдлийг нягтлан шалгасны үндсэн дээр өмнөх тооцооллын аргачлалын дүнтэй харьцуулж

² World Bank (2009), Market Study of Heat-only Boilers and Coal-fired Water Heaters

үзсэн. Ингэхэд тооцооллын дүнд их зөрүү гараагүй бөгөөд сүүлийн үеийн судалгааны дүнг ашиглах нь зүйтэй гэж үзсэн учраас цаашид эх үүсвэрийн мэдээллийг ашиглаж тооцоох болсон. 2015 онд судалгаа хийгдээгүй, мөн хэмжээгээр өсөх магадлал багатай тул 2014 оны утгыг ашигласан болно.

УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хүн амын жилийн өөрчлөлт, хүн амын өсөлтийн хэмжээг Хүснэгт 3-1-д БОУХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтын хэмжээг оноор Хүснэгт 3-2-д тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 3-1 2008 оноос хойших УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хүн амын тоо

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Төвийн 6 дүүргийн хүн ам	1,162,967	1,202,047	1,247,703	1,277,137	1,311,521	1,347,598
2008 оноос хойших хүн амын өсөлтийн хэмжээ	1,153	1,192	1,237	1.266	1.301	1.337

Эх сурвалж : Нийслэлийн Статистикийн Газар

Хүснэгт 3-2 БОУХЗ-ны нүүрс зарцуулалт (6 дүүргээр)

Дүүрэг	2008он ДБ-ны судалгаа ны дүн	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Баянгол	1,132.82	1,306.14	1,350.32	1,401.29	1,157.52	1,157.52	1,157.52
Баянзүрх	8,578.50	9,891.01	10,225.57	10,611.61	5,675.62	5,675.62	5,675.62
Сонгинохайрхан	4,868.84	5,613.77	5,803.66	6,022.75	6,224.65	6,224.65	6,224.65
Сүхбаатар	1,178.95	1,359.33	1,405.31	1,458.36	1,772.96	1,772.96	1,772.96
Хан-Уул	1,286.30	1,530.38	1,582.15	1,591.15	2,417.16	2,417.16	2,417.16
Чингэлтэй	2,770.59	3,194.49	3,302.54	3,427.22	7,777.62	7,777.62	7,777.62
Нийт (6 дүүрэг)	19,815.99	22,895.12	23,669.54	24,512.38	25,025.85	25,025.85	25,025.85

Нэгж: кг/тонн, Эх сурвалж : World Bank, Boiler Market Study 2009 (2008 он), SICA судалгааны дүн (2015,2016)

3.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

БОУХЗ-ны Я/К-ын хувьд одоогийн байдлаар бодит хэмжилтийн утга хангалтгүй байгаа тул ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн УХЗ-ны утааны хийн хэмжилтийн дүнг ашигласан. 2015 онд хийсэн УХЗ-ны утааны хийн хэмжилтийн дүн дээр үндэслэн Я/К-ыг шинэчилсэн. (Хүснэгт 3-3) Бага оврын усан халаалтын зуухны PM10/TSP-ын харьцааны талаар судалгааны материал олдоогүй учраас ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion-д үндэслэн БОУХЗ-ны хувьд тус гарын авлагын Table 3-16-ыг ашиглан PM10-ын EF/TSP-ын $EF=225/261=0.862$ гэж тооцоолсон.

Хүснэгт 3-3 БОУХЗ-ны Я/К

SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
12.02	4.65	8.92	7.689	45.69

Нэгж: кг/тонн

2014 онд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд УХЗ-ны утааны хийн хэмжилтийн дүнг (CO), ЖАЙКА төслийн 2 дахь жилийн дэлгэрэнгүй төлөвлөгөөний судалгаа (CO-оос бусад)

ашиглаж байсан. Харин 2015 онд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд бага оврын УХЗ-ны утааны хийн хэмжилт хийсэн бөгөөд ялгарлын коэффициентыг хүснэгт 3-3-т үзүүлэв.

3.4 Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 3-1~Хүснэгт 3-3-ыг ашиглан тооцоолсон ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 3-4-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-4 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SO ₂	274.63	283.92	294.64	300.81	300.81	300.81
NO _x	106.24	109.84	113.98	116.37	116.37	116.37
TSP	203.80	210.70	218.65	223.23	223.23	223.23
PM ₁₀	175.68	181.62	188.48	192.42	192.42	192.42
CO	1,043.92	1,079.23	1,119.97	1,143.43	1,143.43	1,143.43

Нэгж : тонн/жил

4 Гэрийн зуух

4.1 Тооцооллын аргачлал

Гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 4-1-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

$$E_i = \sum_{k=1}^3 \sum_{j=1}^2 AD_{i,j,k} \times EF_{j,k}$$

E_i : Хороо i -ын гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

$AD_{i,j,k}$: Хороо i -ын түлш j зуух k -ын жилийн зарцуулалт (тонн/жил)

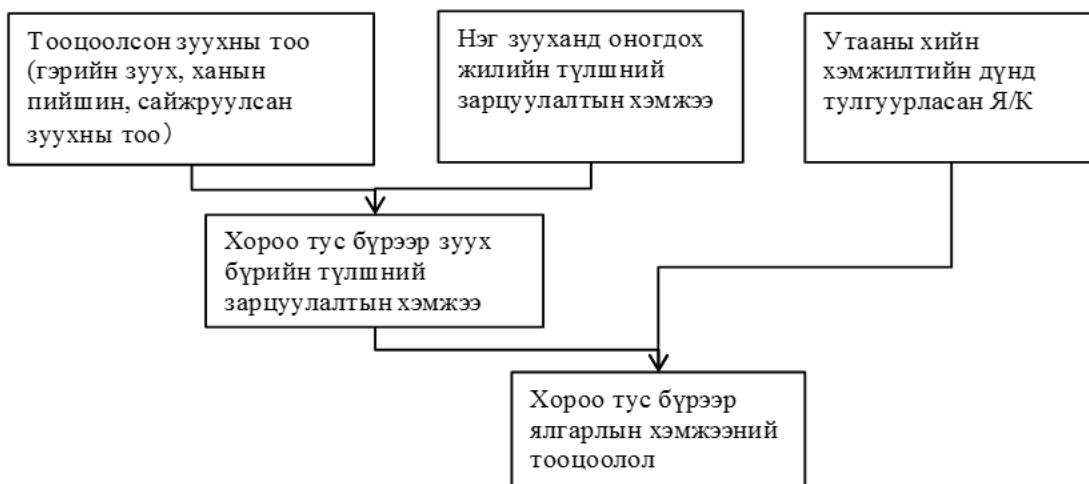
$EF_{j,k}$: Түлш j зуух k -ын Я/К (кг/тонн түлш)

2010-2015 оны хувьд $AD_{i,j,k}$ -ыг тооцоолохдоо Нийслэлийн Статистикийн газраас гаргасан айл өрхийн тоог ашиглан зуухны төрөл тус бүрээр зуухны тоог тооцоолж, дараах томъёогоор жилийн түлшний зарцуулалтыг тооцоолсон.

$$AD_{i,j,k} = SC_{i,k} \times FC_{j,k}$$

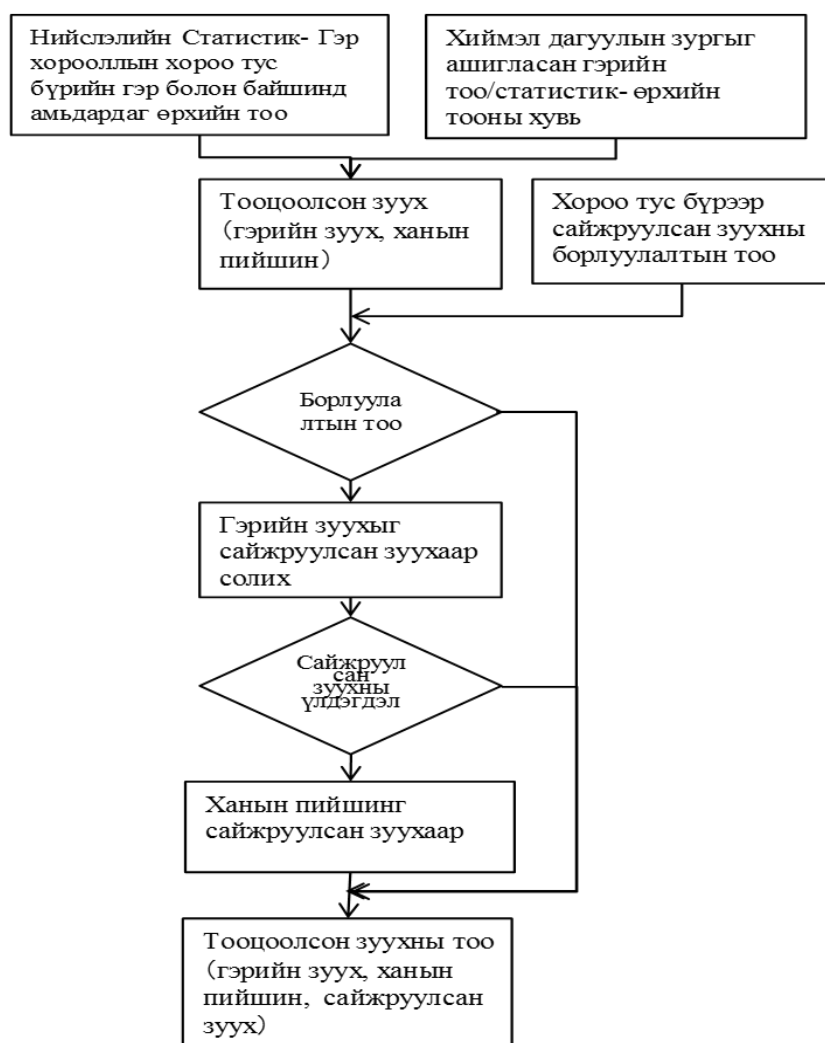
$SC_{i,k}$: Хороо i зуух k -ын зуухны тоо (ширхэг)

$FC_{j,k}$: Түлш j зуух k -ын нэг зууханд оногдох жилийн түлш зарцуулалтын хэмжээ (тонн/жил/ширхэг)



Зураг 4-1 Гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээг тооцоолох дараалал (хороогоор)

Хороогоор зуухны төрөл тус бүрээр зуухны тоог тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 4-2-д үзүүлэв.



Зураг 4-2 Зуухны тоог төрлөөр нь тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

2017 оны хувьд зуухны тоог хороо тус бүрээр хийсэн судалгааны дүнд тулгуурласан бөгөөд дүүрэг тус бүрээр тооцоолсон дүнг Хүснэгт 4.1 хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны тоо, дүүрэг тус бүрээр

	Гэрийн зуух	Ханан пийшин	Сайжруулсан зуух
Баянгол	2,326	1,684	6,625
Баянзүрх	12,276	5,077	29,168
Сонгинохайрхан	13,949	9,413	34,452
Сүхбаатар	3,906	4,377	10,851
Хан-Уул	3,949	1,260	11,843
Чингэлтэй	5,863	5,469	17,577
Нийт	38,363	31,763	110,516

Нэгж: ширхэг

4.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

Дээрх тооцооллын аргачлалыг ашиглан гэрийн зуухны түлшний зарцуулалтыг тооцоолсон. Үйл ажиллагааны суурь өгөгдлийн тооцоололд ашигласан өгөгдлийг Хүснэгт 4-2~Хүснэгт 4-4-д үзүүлж, үйл ажиллагааны суурь өгөгдлийг Хүснэгт 4-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-2 Гэр хорооллын өрхийн тоо

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Гэр	77,888	81,839	86,432	98,644	85,835	94,906
Байшин	100,916	100,916	102,954	106,735	101,542	104,518

Эх сурвалж : (өрхийн тоо) Нийслэлийн Статистикийн газар, (Борлуулалтын тоо) НАЧА-ны өгөгдөл

Хүснэгт 4-3 Суурилуулсан зуухны тоо

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Гэрийн зуух	19,750	3,513	5,011	4,558	43,200	65,577
Ханан пийшин	94,562	72,852	79,034	80,690	35,842	34,688
Сайжруулсан зуух	101,147	143,855	144,166	162,233	108,335	101,209

Нэгж : ширхэг

Хүснэгт 4-4 1 зууханд оногдох жилийн түлшний зарцуулалт

	Гэрийн зуух	Ханын пийшин	Сайжруулсан зуух
Нүүрс	3.88	4.84	3.45
Түлээ	0.49	0.49	0.49

Нэгж : ширхэг, Эх сурвалж : World Bank, 2013³

Сайжруулсан зуухны түлшний зарцуулалтыг World Bank, 2013-ын судалгаанд үндэслэн гэрийн зуухны түлшний зарцуулалтын хэмжээг 11% багассан утгаар авсан.

Гэрийн зуухны түлээний хэрэглээг тооцохдоо 3 тн гэж тооцож байсныг төслийн мэргэжилтнүүдийн зөвлөсний дагуу өөрчлөн 0.49 тн болгон шинэчилсэн.

Хүснэгт 4-5 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Нүүрс	Гэр	76,629.01	13,631.99	19,441.17	17,686	167,616.00	254,438.76
	Ханын	457,682.16	352,602.28	382,522.60	390,542	173,475.28	167,889.92
	Сайжруулсан	349,279.59	496,758.93	497,833.77	560,222.8	374,102.42	349,494.92
	Нийт	883,590.77	862,993.20	899,797.54	968,450.85	715,193.70	771,823.60
Түлээ	Гэр	9,677.38	1,721.57	2,455.20	2,233.55	21,168.00	32,132.73
	Ханан	45,357.81	36,679.26	39,638.71	39,538.35	17,562.58	16,997.12
	Сайжруулсан	49,658.10	70,568.50	70,702.71	79,494.14	53,084.15	49,592.41
	Нийт	104,693.28	108,969.32	112,796.62	121,266.03	91,814.73	98,722.26

Нэгж : тонн

³ World Bank, 2013: MONGOLIA: HEATING STOVE MARKET TRENDS IN POOR, PERI-URBAN GER AREAS OF ULAANBAATAR AND SELECTED MARKETS OUTSIDE ULAANBAATAR

4.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

Я/К-ийн тооцоололд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн утааны хийн хэмжилтийн дүнг ашигласан. 2015 онд хийгдсэн утааны хийн хэмжилтийн дүнг үндэслэн Я/К-ыг шинэчилсэн (Хүснэгт 4-6). Гэрийн зуухны PM10/TSP-ын харьцааг ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.А.4 Small combustion-д үндэслэн 1MB хүртлэх зуухны хувьд Table 3-26-г ашиглаж, PM10-ын EF/TSP-ын $EF=190/200=0.95$, түлээний хувьд Table 3-18-ыг ашиглан PM10-ын EF/TSP-ын $EF=480/500=0.96$ гэж тооцоолсон. Сайжруулсан зуухны TSP болон PM10-ын Я/К-д Цэвэр агаар сангийн сайжруулсан зуухны танилцуулгад гарсан техникийн үзүүлэлтэд заасан бууралтын утгыг авсан бөгөөд уламжлалт гэрийн зуухтай харьцуулахад 80%-иар буурна гэж үзсэн.

Хүснэгт 4-6 Зуухны төрлөөр түлшний Я/К

		SO _x	NO _x	TSP	PM10	CO
Нүүрс	Гэр	3.32	1.15	6.23	5.61	62.71
	Ханан	3.32	0.61	9.77	8.79	60.37
	Сайжруулсан	3.32	0.93	1.23	1.10	21.29
Түлээ	Гэр	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
	Ханан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
	Сайжруулсан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71

Нэгж : кг/тонн түлш. Я/К-ийн нэгж нь кг/тн байгаа бөгөөд кг нь бохирдуулах бодисын хэмжээ тн нь түлшний хэмжээ юм. Ялгахын тулд ард ард түлш гэсэн үг нэмсэн болно.

Эх сурвалж : ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн, Цэвэр агаар сангийн сайжруулсан зуухны танилцуулгын техникийн үзүүлэлтийн утга

4.4 Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 4-5 болон Хүснэгт 4-6-ыг ашиглан тооцоолсон ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 4-7-д үзүүлэв

Хүснэгт 4-7 Гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SO ₂	3,030.55	3,031.51	3,155.60	3,363.20	2,486.46	1,462.07
NO _x	842.50	860.55	891.68	960.78	783.78	468.65
TSP	5,850.18	4,824.01	5,167.67	5,268.85	3,694.81	3,491.5
PM10	5,293.53	4,371.14	4,605.76	4,774.83	3,350.21	3,155.68
CO	42,204.25	36,333.96	38,589.25	39,972.94	31,492.09	27,453.22

Нэгж : тонн/жил

5 Автомашины хаягдал утаа

5.1 Тооцооллын аргачлал

Автозамаар хөдөлгөөнд оролцож буй автомашины хаягдал утаанд агуулагдах АББ-ын ялгарлын хэмжээг Зураг 5-1-д үзүүлсэн аргачлалаар тооцоолсон. Тооцооллын утгын үндэслэл, аргачлалын талаар ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн эцсийн тайланд хавсралт болгож оруулсан “Хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээний инвентор” (салбарын тайлан)–д дэлгэрэнгүй тайлбарласан.

1 цаг тутмын тээврийн хэрэгсэл (ТХ)-ийн хөдөлгөөний эрчмийг тэдгээрийн зорчих хурднаас хамааралтай ЯК-оор үржүүлж, автозамаар хөдөлгөөнд оролцох үеийн АББ-ын ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

$$E_i = \sum_{t=1}^{N_t} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{VT=1}^{N_{VT}} EF_{VTi}(V_{Lt}) \cdot tv_{VT,L,t}$$

E_i Агаар бохирдуулах бодис i -ын жилийн ялгарлын хэмжээ (гр/тонн)

t Цаг тутам

N_t 1 жилийн цагийн тоо (өндөр жил $366 \times 24 = 8,784$ цаг, ердийн жил $365 \times 24 = 8,760$ цаг)

L Линк

N_L Линкийн тоо

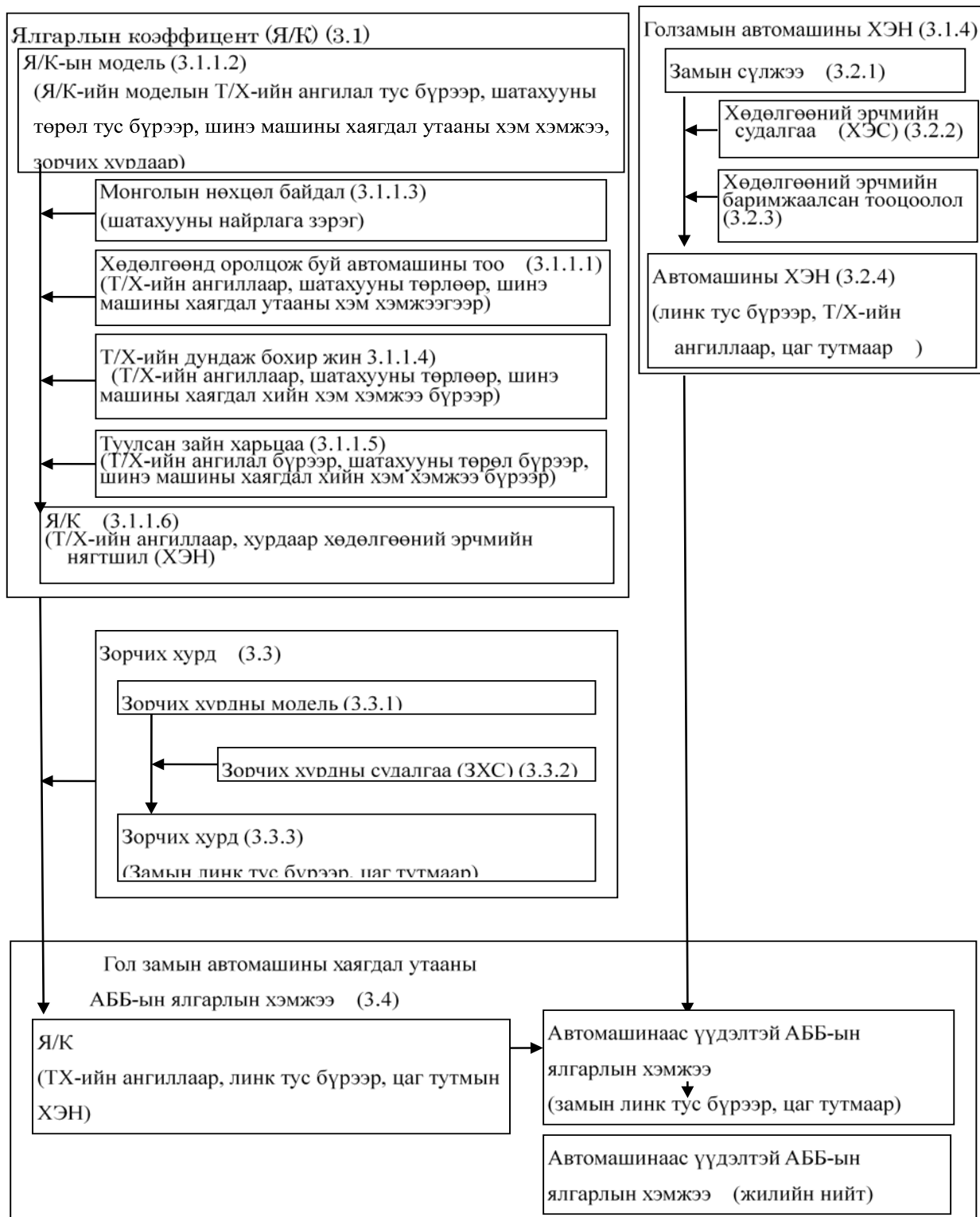
VT ТХ-ийн ангилал

N_{VT} ТХ-ийн ангиллаар ТХ-ийн тоо

EF_{VTi} ТХ-ийн ангилал тус бүрээр бохирдуулах бодис тус бүрийн Я/К

V_{Lt} Цагийн ангиллаар линк тус бүрийн зорчих хурд

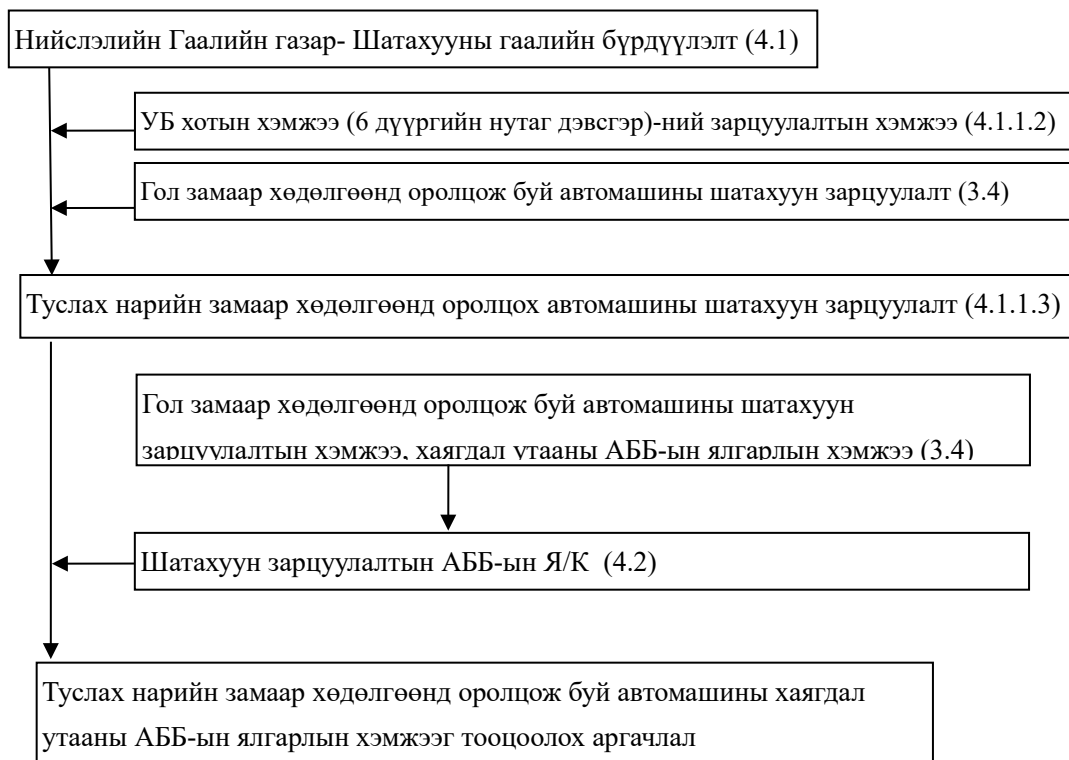
$tv_{VT,L,t}$ Цагаар, линкээр, ТХ-ийн ангилал тус бүрээр автозамын хөдөлгөөний нягтшил



Эх сурвалж : ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн эцсийн тайлан хавсралт материал "Салбарын тайлан - Хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс үүдэлтэй АББ-ын ялгарлын инвентор"

Зураг 5-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй автомашины хаягдал утаанд агуулагдах АББ-ын ялгарлыг тооцооллох аргачлал

2012 оны нарийн шороон замаар хөдөлгөөнд оролцож буй автомашинаас ялгарах АББ-ын ялгарлын хэмжээг түлшний зарцуулалт болон зорчсон замын уртаас хамааруулж ялгарлын хэмжээг тооцоолох аргачлалыг ашигласан. Импортын түлшнээс Нийслэлийн 6 дүүрэгт борлуулагдсан бензины хэмжээг 80% гэж үзэж, нарийн туслах замд зарцуулагдсан шатахууны хэмжээг тооцоолж, нийт ялгарлын хэмжээг тооцоолсон. Тооцооллын аргачлалыг Зураг 5-2-д үзүүлэв.



Эх сурвалж : ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн эцсийн тайлан хавсралт материал ”Салбарын тайлан - Хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс үүдэлтэй АББ-ын ялгарлын инвентор”

Зураг 5-2 Гол замаас бусад замаар хөдөлгөөнд оролцож буй автомашины хаягдал утаанд агуулагдах АББ-ын ялгарлыг тооцооллох аргачлал

2011 оноос хойших туслах нарийн замын ялгарлын хэмжээг тооцоолохдоо гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил, туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшилын харьцааг өмнөх оны байдалтай адилхан гэж үзэж тооцоолсон.

$$\text{MinorE}_i = \text{MajorE}_i \times \frac{\text{MinorTV}_{i-1}}{\text{MajorTV}_{i-1}}$$

MinorE_i : i онд нарийн туслах замаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorE_i : i онд гол автозамаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorTV_{i-1} : i-Жилийн гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

MinorTV_{i-1} : i-Жилийн туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

5.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

Монголын автомашины оношлогооны бүртгэлийн мэдээллийн сан болон Нийслэлийн Гаалийн газарт бүртгэгдсэн шатахууны импортын хэмжээний өгөгдлийг авч ашигласан. Шатахууны импортын хэмжээг жилээр гаргаж Хүснэгт 5-1-д үзүүлж, нийслэлийн хэмжээнд жилд тээврийн хэрэгслийн оношлогоонд бүртгэгдсэн автомашины тоог жилээр гаргаж Хүснэгт 5-2-д оруулав.

Хүснэгт 5-1 Шатахууны импортын хэмжээ

Шатахуун	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Бензин	269,690.33	232,955.99	415,993	325,229	485,318.75	434,905.74
Дизель түлш	315,684.81	350,191.26	685,934	403,515	301,805.74	805,338.0

Нэгж : тонн, Эх сурвалж : Гаалийн Ерөнхий Газар

Хүснэгт 5-2 Нийслэлийн ТХ-ийн оношлогоонд бүртгэгдсэн автомашины тоо

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Нийт	218,204	257,783	293,892	294,902	321,959	345,278

Нэгж : машины тоо, Эх сурвалж : Автомашины оношлогооны төв

ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслөөс хэрэгжүүлсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны дүн (2010 он- 35 цэг, 2011 онд 1 цэг)-г ашиглан гол автозам тус бүрээр хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолсон. 2012 оноос хойших автозамын хөдөлгөөний эрчмийг УБ хотод бүртгэлтэй автомашины тооны өсөлтөөр хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэн гэж үзэж, 2010 оны дүнтэй харьцуулан бүртгэлтэй автомашины өсөлтийн хувиар үржүүлж хөдөлгөөний эрчмийн тооцооллыг хийсэн. Мөн 2012 оноос хойш УБ хотын төвийн хэсэгт хөдөлгөөнд оролцох автомашины дугаарын хязгаарлалтыг хэрэгжүүлж эхэлсэн тул ажлын өдрийн хөдөлгөөний эрчим 5/4 орчим гэж үзсэн..

Дараах томьёонд тулгуурлан автозамын хөдөлгөөний нягтшлыг тооцоолж, ТХ-ийн ангиллаар хөдөлгөөний нягтшлыг Хүснэгт 5-3-д үзүүлэв.

$$t.v. = \sum_{d=1}^{Nd} \sum_{h=1}^{24} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{vt=1}^{Nvt} cnt_{dhLvt} \cdot len_L$$

t.v. Хөдөлгөөний нягтшил

d Өдөр

Nd Жилийн хоногийн тоо

h Цаг

L Линк

N_L Линкийн тоо

vt ТХ-ийн ангилал

Nvt ТХ-ийн ангиллаар автомашины тоо

cnt_{dhLv} Өдрөөр, цагаар, линкээр, ТХ-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим

len_L Линкийн урт (км)

Хүснэгт 5-3 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (ТХ-ийн ангиллаар)

ТХ-ийн ангилал	Хөдөлгөөний нягтшил (сая машин • км/жил)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Жижиг суудлын автомашин	1,187.37	1,321.07	1,560.28	1,565.67	1,709.27	1,833.11
Том суудлын автомашин	425.98	473.94	561.90	563.83	615.56	660.15
Троллейбус	1.68	1.87	2.25	2.25	2.46	2.64
Дунд, том оврын автобус	59.42	66.11	78.51	78.79	86.01	92.24
Бага оврын ачааны тэрэг	102.82	114.4	133.74	134.19	146.51	157.12
Том оврын ачааны тэрэг	43.55	48.46	55.68	55.87	61.00	65.42
Бусад	1.64	1.82	2.13	2.13	2.33	2.50
Нийт	1,822.46	2,027.67	2,394.48	2,402.73	2,623.14	2,813.18

Туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшлыг (1)-ын томъёогоор тооцож, тухайн нутаг дэвсгэрийн хүн амын харьцаанд грид тус бүрээр ялгарлын хэмжээг хувиарласан бөгөөд туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшлын дүнг Хүснэгт 5-4-д үзүүлэв.

Хүснэгт 5-4 Туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшил

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Хөдөлгөөний нягтшил	284.74	316.80	374.11	375.4	409.8	439.52

Нэгж : сая машин • км/жил

5.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

Шинэ автомашины утааны хийн ялгарлын хэм хэмжээгээр Я/К-ийг ашиглахад шаардлагатай мэдээлэл хангалтгүй автомашиныг хасаж, бусад автомашины Я/К-ийг тооцоолохдоо шинэ машины хаягдал утааны ялгарлын стандарт тус бүрээр автомашины бохир жин болон зорчих хурднаас хамааралтай Я/К-ийг тооцоолж, хөдөлгөөний эрчмийн судалгаагаар тодорхойлсон ТХ-ийн туулсан зам (км)-ны харьцаагаар жинлэсэн дундаж болгоно. Бохирдуулах бодис тус бүрээр зорчих хурднаас хамааралтай Я/К-ийн графикыг Зураг 5-3-д үзүүлэв.

$$EF_i(v) = \frac{\sum_{j=1}^{N_i} EF_{ij}(v) \cdot d_{ij}}{\sum_{j=1}^{N_i} d_{ij}}$$

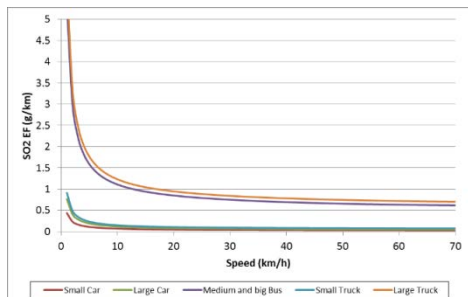
$EF_i(v)$ Тээврийн хэрэгслийн i -төрлийн зорчих хурд v -ын Я/К (гр/км)

N_i Тээврийн хэрэгслийн i төрлийн оношлогооны автомашины тоо

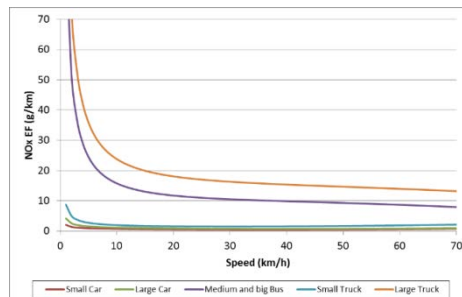
$EF_{ij}(v)$ Тээврийн хэрэгслийн i төрлийн j дугаарын оношлогоонд тэнцсэн автомашины зорчих хурд v -ын Я/К (гр/км)⁶

d_{ij} Тээврийн хэрэгслийн i төрлийн j дугаарын оношлогоонд тэнцсэн автомашины жилийн туулсан зам (км/жил)

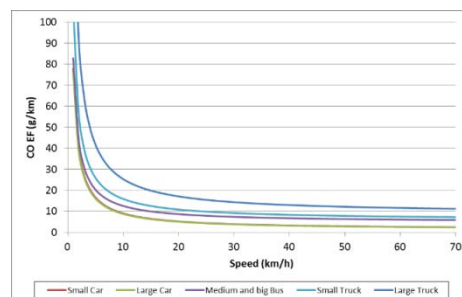
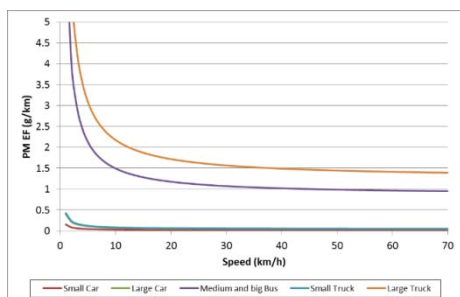
Зураг



5-3



Зорчих



хурднаас хамааралтай Я/К (2016)

5.4 Ялгарлын хэмжээ

2017 оны гол автозам болон туслах нарийн замын ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 5-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 5-5 Автомашины хаягдал утааны ялгарлын хэмжээ

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Гол автозам	SO2	273.69	237.95	301.71	294.33	325.92	345.99
	NOx	3,518.09	3,652.19	3,213.81	3,872.84	4,122.83	4,019.61
	TSP	225.69	255.76	216.27	235.03	300.27	299.87
	PM10	225.69	255.76	216.27	235.03	300.27	299.87
	CO	17,542.23	16,497.39	16,631.30	19,001.35	17,236.46	16,406.24
Туслах нарийн зам	SO2	42.76	37.18	47.14	45.99	50.92	54.06
	NOx	549.66	570.61	502.12	605.08	644.14	628.01
	TSP	35.26	39.96	33.79	36.72	46.91	46.85
	PM10	35.26	39.96	33.79	36.72	46.91	46.85
	CO	2,740.75	2,577.51	2,598.43	2,968.72	2,692.98	2,563.27

Нэгж : тонн/жил

⁶ Японы ЯК-нд үндэслэн, солонгосын автомашины хувьд автомашины хаягдал утааны ялгарлын стандартыг нэвтрүүлсэн оны мэдээлэлд тулгуурлан засварлаж, 2006 он хүртэлх бензины хар тугалганы найрлага, 2016 он хүртэлх бензин болон дизель түлшний хүүхрийн агууламж, хангалтгүй байдлыг харгалзаж тооцоолсон ЯК юм. Дэлгэрэнгүйг төслийн 1-р үе шатны эцсийн тайлангийн нэмэлт материал, Японы Байгаль орчны яамнаас боловсруулсан монголын инвенторын гарын авлага (2015 оны 3 сар) зэргээс үзнэ үү.

6 Автозамын тоос шороо

6.1 Тооцооллын аргачлал

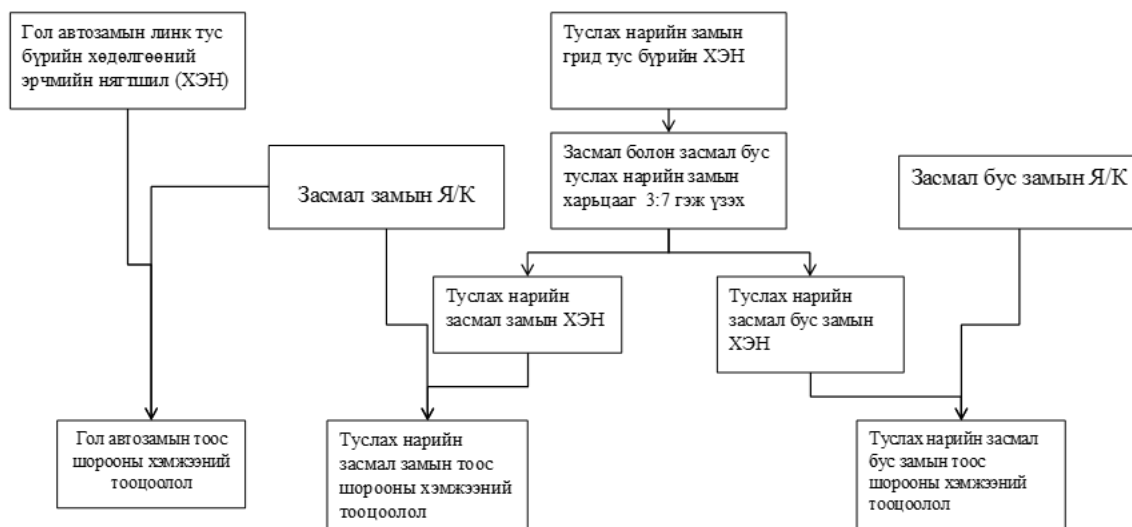
2.4.2.5-д тооцоолсон хөдөлгөөний эрчмийн нягтшилд АР-42-д үзүүлсэн аргачлалаар Я/К-ийг үржүүлж тоосны хэмжээг тооцоолсон. Туслах замыг орон сууцны хороолол болон гэр хорооллолд хувааж, орон сууцны хорооллыг 100% засмал замтай, гэр хорооллыг 30%-ийн засмал замтай гэж үзсэн бөгөөд тоос хийсэлтийг тооцоолох аргачлалыг Зураг 6-1-д үзүүлэв.

$$E = TV \times EF$$

E : Замын тоос, шорооны хэмжээ (тонн/жил)

TV : Автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

EF : Я/К (гр/машин/км)

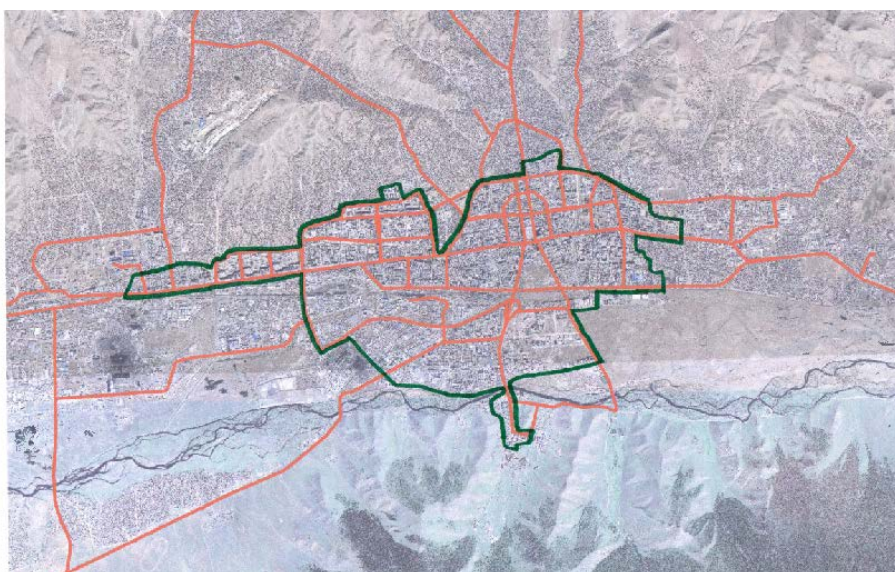


Зураг 6-1 Автозамын тоос шорооны хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал

6.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

Автозамын хөдөлгөөний нягтшилд Хүснэгт 5-3 болон Хүснэгт 5-4-ыг ашигласан.

АР-42-оор замыг засмал хучлагатай эсэхээр Я/К-ийг тооцоолох аргачлал нь ялгаатай учраас УБ хотын хувьд орон сууцны хороолол болон гэр хороололд хувааж тус бүрийн хамрах хүрээг тогтоосон. Зураг 6-2-д үзүүлсэнчлэн орон сууцны хорооллын хамрах хүрээг тодорхойлж, бусад нутаг дэвсгэрийг гэр хороолол гэж үзсэн. Орон сууцны хорооллын бүх нарийн туслах замыг засмал хучлагатай зам, бусад нарийн туслах замын (засмал болон засмал бус замын) харьцааг 3:7 гэж үзэж, хөдөлгөөний нягтшлыг хувиарласан.



Зураг 6-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ

6.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

AP-42-оос засмал болон засмал бус замын Я/К-ийг дараах томьёогоор тооцоолж гаргасан. Томьёо тус бүрийн коэффициентийн мэдээллийг Хүснэгт 6-1 болон Хүснэгт 6-2-д үзүүлэв.

6.3.1 Засмал зам

$$EF = k \times sL^{0.91} \times W^{1.02} \times \left(1 - \frac{P}{4N}\right)$$

Хүснэгт 6-1 Засмал замын тоос шорооны Я/К-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

Коэффициент	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
k	Particle size multiplier (g/VKT)	0.62	AP-42, Table 13.2.1-1, PM-10,
sL	Silt Loading (g/m ²)	1.01	Analysis result of silt loading in road dust taken in JICA project
	Winter Baseline Multiplier	1	Coefficient in non-Winter season
		0.25	Coefficient in Winter season
W	Average weight (tons) of vehicles traveling	1.48	Weighted average of vehicle inspection data of UB, 2009
P	Number of Wet Day (April - October)	37	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	November - March	120	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
N	Number of days in the averaging period (April - October)	214	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	November - March	151	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө

6.3.2 Засмал бус хучлагагүй зам

$$EF = \left(\frac{k \times (s/12)^a \times (S/30)^d}{(M/0.5)^c} - c \right) \times 281.9 \times \frac{365 - RD}{365}$$

Хүснэгт 6-2 Засмал бус замын тоос шорооны Я/К-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

Коэффициент	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
k	Empirical constant (lb/VMT)	1.8	AP-42, Table 13.2.2-2, Public Roads, PM-10
a	Empirical constant	1	AP-42, Table 13.2.2-2, Public Roads, PM-10
c	Empirical constant	0.2	AP-42, Table 13.2.2-2, Public Roads, PM-10
d	Empirical constant	0.5	AP-42, Table 13.2.2-2, Public Roads, PM-10
s	Surface material silt content (%)	1.8	AP-42, Table 13.2.2-3, Surface Silt Content % minimum value
M	Surface material moisture content (%)	13	AP-42, Table 13.2.2-3, Medium and Maximun value of "Public Roads"
S	Mean vehicle speed (m/h)	4.34960	10km/h and 7km/h (Simple average of "Roads in ger areas, 4 > count of lanes >= 2" of Travel Speed Survey)
C	Emission factor for 1980's vehicle	0.00047	AP-42, Table 13.2.2-4, PM-10
RD	Annual number of rain and snow average days	157	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө

Хүснэгт 6-1 болон Хүснэгт 6-2-ыг ашиглан тооцоолсон Я/К-ийг Хүснэгт 6-3-д үзүүлэв. 2015 онд хийгдсэн автозамын шороо, тоос дэгдэлтийн хэмжилтийн дүнг үндэслэн Я/К-ийг шинэчилсэн.

Хүснэгт 6-3 Замын төрлөөр PM10-ын Я/К (улирлаар)

	Бусад улирал	Өвлийн улирал
Орон сууц (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (засмал бус)	8.532	8.532

Нэгж : гр/км

6.4 Ялгарлын хэмжээ

Гол автозам болон нарийн туслах зам (засмал болон засмал бус)-аас дэгдэх тоосны хэмжээг Хүснэгт 6-4-д үзүүлэв. Мөн TSP-ын хийсэлтийн хэмжээг PM10-тай адилхан гэж үзэв.

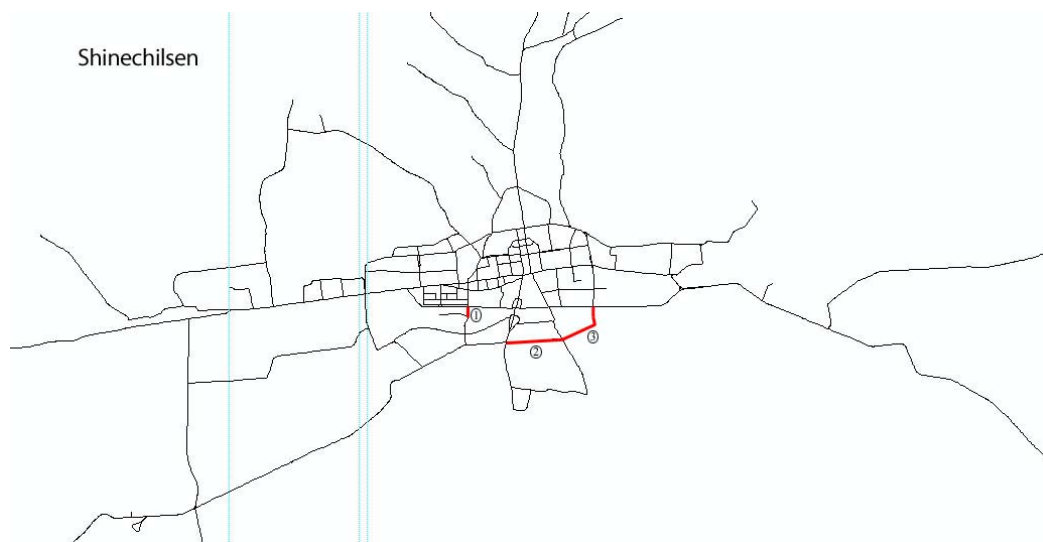
Хүснэгт 6-4 Замын тоос шорооны хэмжээ (замын төрлөөр) (PM10)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Гол автозам	1,131.88	1,259.33	1,487.18	1,492.32	1,629.20	1,747.23
Туслах нарийн зам (засмал)	109.26	121.56	143.55	144.05	157.26	168.66
Туслах нарийн зам (засмал бус)	928.49	1,033.04	1,219.92	1,224.14	1,336.41	1,433.23
Нийт	2,169.63	2,413.93	2,850.65	2,860.51	3,122.88	3,349.12

Нэгж : тонн

2015 оноос шинээр тавигдсан 3-н автозамыг гол автозам дээр нэмж тооцоолсон.

1. Нарны гүүр
2. 120 мянгатын уулзвараас маршалийн гүүрний уулзвар хүртэх зам
3. Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнгийн зам



Зураг 6-3 Шинээр нэмэгдсэн автозамын зураг

7 ДЦС-ын үнсэн сангийн хаягдал үнс

7.1 Тооцооллын аргачлал

ДЦС-ын үнсэн сангийн хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээг тооцоолох дарааллыг Зураг 7-1-д үзүүлэв. Хийсэлтийн хэмжээг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$E_i = AD_i \times EF_i$$

E_i : Үнсэн сангийн талбай i -аас хийсэх хэмжээ (тонн/жил)

AD_i : Үнсэн сангийн талбай i -аас үнс хийсэх магадлалтай талбай (m^2)

EF_i : Үнсэн сангийн талбай i –ын Я/К (гр/ m^2)

AD_i болон EF_i —ыг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$AD_i = A_i \times P_i$$

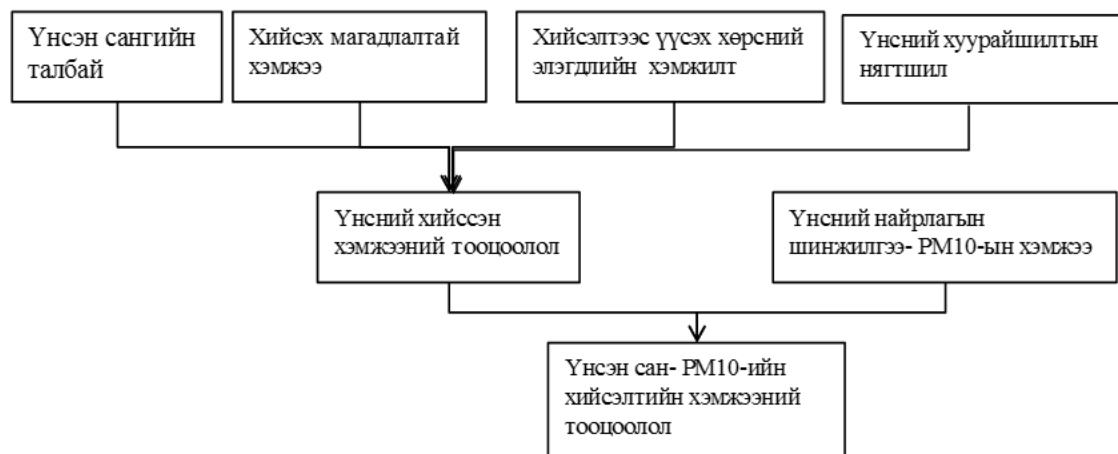
$$EF_i = D_i \times d$$

A_i : Үнсэн сангийн талбай i -ын гадаргуу (m^2)

P_i : Үнсэн сангийн талбай i -аас хаягдал үнс хийсэх магадлалын хэмжээ (%)

D_i : Үнсэн сангийн талбай i дахь гадаргын элэгдлийн гүн (см)

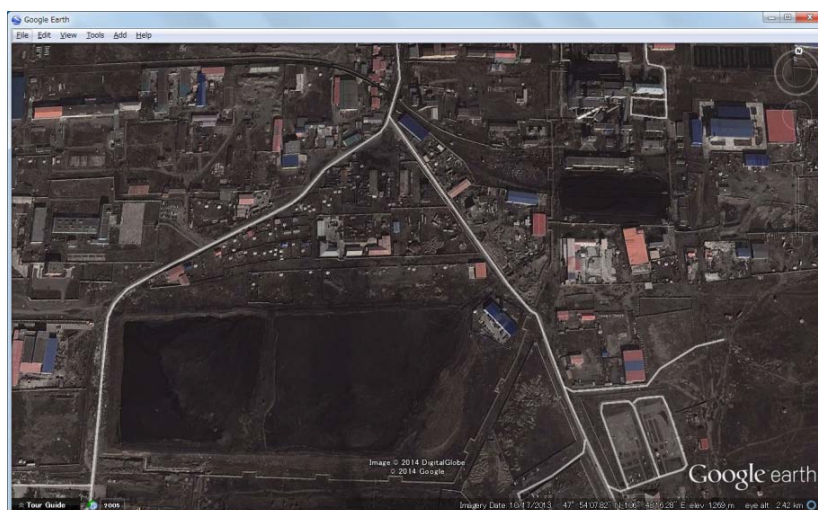
d : Үнсний хуурайшилтын нягтшил ($=1.041$ гр/ cm^3)



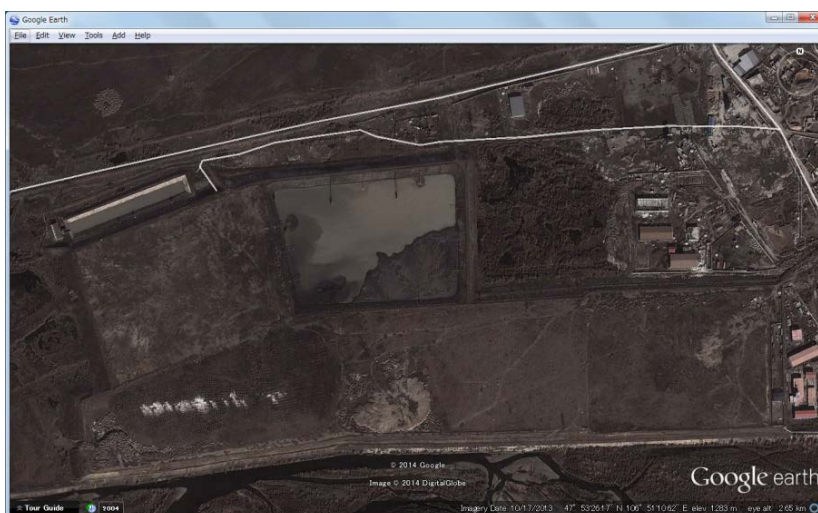
Зураг 7-1 Хаягдал үнсний хэмжээг тооцоолох ажлын дараалал

7.2 Үйл ажиллагааны суурь өгөгдөл

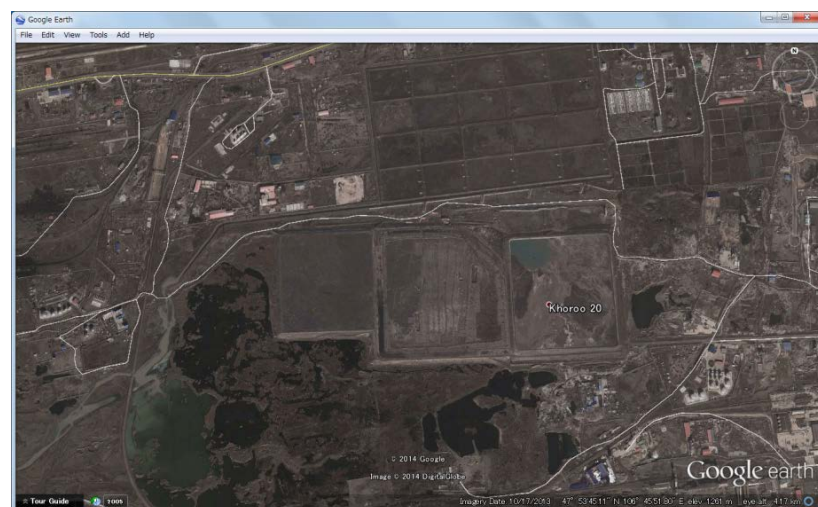
Тус онд ДЦС 4-н үнсэн сангийн талбайгаас үнс хийсэх магадлалтай гэж үзсэн. 2 болон 3-р ДЦС-ийн үнсэн сангаас үнс хийсэхгүй гэж үзсэн. Тус төслийн Япон мэргэжилтэн болон хамтрагч талын холбогдох мэргэжилтнүүд зөвлөлдсөний үндсэн дээр хуурай үнсний нягт 1.29 гр/ cm^3 байсныг 1.041 гр/ cm^3 болгон өөрчилж 2015 оны ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.



Зураг 7-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн зураг



Зураг 7-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн зураг



Зураг 7-4 ДЦС-4-ийн үнсэн сангийн зураг

Хүснэгт 7-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл

Газар		Талбай (м2)	Хийсэлтийн магадлал					
			2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС 2	Баруун	50,882	100%	100%	0%	0%	0%	0%
	Зүүн	55,968	0%	0%	100%	0%	0%	0%
ДЦС 3	Southwest	119,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Northwest	102,600	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	North middle	60,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ДЦС 4	Middle	250,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Баруун	160,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Зүүн	180,000	30%	0%	0%	40%-80%	40%-80%	40%-80%

Эх сурвалж : ДЦС-ын асуулга, судалгаа

7.3 Ялгарлын коэффициент (Я/К)

2010 ~ 2011 онд ЖАЙКА-ийн төсөлтэй хамтарсан судалгаагаар үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузааныг хэмжиж, дундаж элэгдлийг тооцоолсон (Хүснэгт 7-2) 2012 ~ 2013 оны хувьд хэмжилт хийгдээгүй учраас 2011 оны утгыг ашигласан.

2017 онд ЖАЙКА төслийн үйл ажиллагааны судалгааны хүрээнд үнсэн сан тус бүрээр гадаргын элэгдлийн хэмжилтийг сар тутам хийсэн дүнг Хүснэгт 7-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 7-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2012~2017)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Дундаж элэгдлийн зузаан	0.948	0.948	0.855	0.186	0.413	0.413

Нэгж: см, Эх сурвалж : ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

Хүснэгт 7-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2017 он)

Сар	ДЦС-2 Баруун	Зүүн	ДЦС-3 Southwest	Northwest	North middle	ДЦС-4 Middle	Баруун	Зүүн
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0.84
5	0	0	0	0	0	0	0	0.11
6	0	0	0	0	0	0	0	0.29
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж : см, Эх сурвалж : ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

2010 он болон 2014 онд ДЦС-ын үнсэн сангаас сорьц авч, ширхэглэлийн байдалд дүн шинжилгээ хийсэн. Шинжилгээний дүнд РМ10-ын хэмжээг Хүснэгт 7-4-д үзүүлэв. 2011~2013 оны хэмжээг олохдоо 2010 оны шинжилгээний дүнд ашигласан.

Хүснэгт 7-4 ДЦС-ын РМ10 хэмжээ

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС-2	40.43%	40.43%	7.45%	14.24%	14.24%	14.24%
ДЦС-3				29.44%	29.44%	29.44%
ДЦС-4	21.70%			38.32%	38.32%	38.32%

7.4 Ялгарлын хэмжээ

Зураг 7-1, Хүснэгт 7-2 болон Хүснэгт 7-3-ыг ашиглан тооцоолсон үнсэн сангийн талбай тус бүрээр хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээг Хүснэгт 7-5 болон Хүснэгт 7-6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 7-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сангаар)

Газар		2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС-2	Баруун	812.03	812.03	0	0	0	0
	Зүүн	0	0	6,692.85	0	0	0
ДЦС-3	Southwest	0	0	0	0	0	0
	Northwest	0	0	0	0	0	0
	North middle	0	0	0	0	0	0
ДЦС-4	Middle	0	0	0	0	0	0
	Баруун	0	0	0	0	0	0
	Зүүн	861.79	0	0	1,069.00	1,793.00	1,793.00
Нийт		1,673.82	812.03	6,692.85	1,069.00	1,793.00	1,793.00

Нэгж : тонн

Хүснэгт 7-6 Хаягдал үнсний РМ10 хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сангаар)

Газар		2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС-2	Баруун	328.30	328.30	0	0	0	0
	Зүүн	0	0	498.63	0	0	0
ДЦС-3	Southwest	0	0	0	0	0	0
	Northwest	0	0	0	0	0	0
	North middle	0	0	0	0	0	0
ДЦС-4	Middle	0	0	0	0	0	0
	Баруун	0	0	0	0	0	0
	Зүүн	187.01	0	0	409.64	712.37	712.37
Нийт		515.31	328.30	498.63	409.64	712.37	712.37

Нэгж : тонн

8 2012-2017 оны эх үүсвэрийн ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

8.1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт

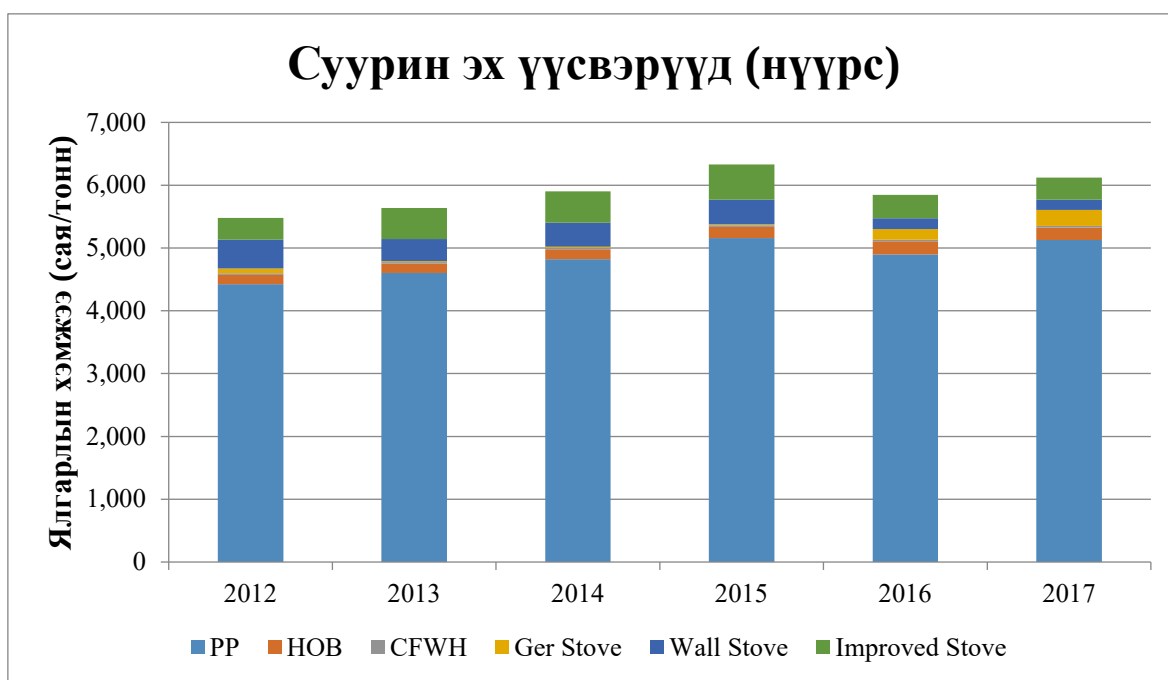
2012-2017 оны суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 8-1 болон Зураг 8-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын хэмжээний өөрчлөлт

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС	нүүрс	4,424,844.69	4,603,087.57	4,823,254.95	5,159,910.00	4,900,397.09	5,127,311.00
УХЗ	нүүрс	148,742.40	149,284.00	154,061.00	175,059.00	205,717.00	197,471.52
БОУХЗ	нүүрс	22,895.12	23,669.54	24,512.38	25,025.85	25,025.85	25,025.85
Гэрийн зуух	нүүрс	76,629.01	13,631.99	19,441.17	17,686.05	167,616.00	254,438.76
	түлээ	9,677.38	1,721.57	2,455.20	2,233.55	21,168.00	32,132.73
Ханын пийшин	нүүрс	457,682.16	352,602.28	382,522.60	390,542.04	173,475.28	167,889.92
	түлээ	45,357.81	36,679.26	39,638.71	39,538.35	17,562.58	16,997.12
Сайжруулсан зуух	нүүрс	349,279.59	496,758.93	497,833.77	560,222.75	374,102.42	349,494.92
	түлээ	49,658.10	70,568.50	70,702.71	79,494.14	53,084.15	49,592.41

Нэгж: тонн/жил

Тайлбар: Автомашины үйл ажиллагааны суурь өгөгдлийг Хүснэгт 5-3 болон Хүснэгт 5-4-ыг үзнэ үү.



Зураг 8-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын хэмжээ

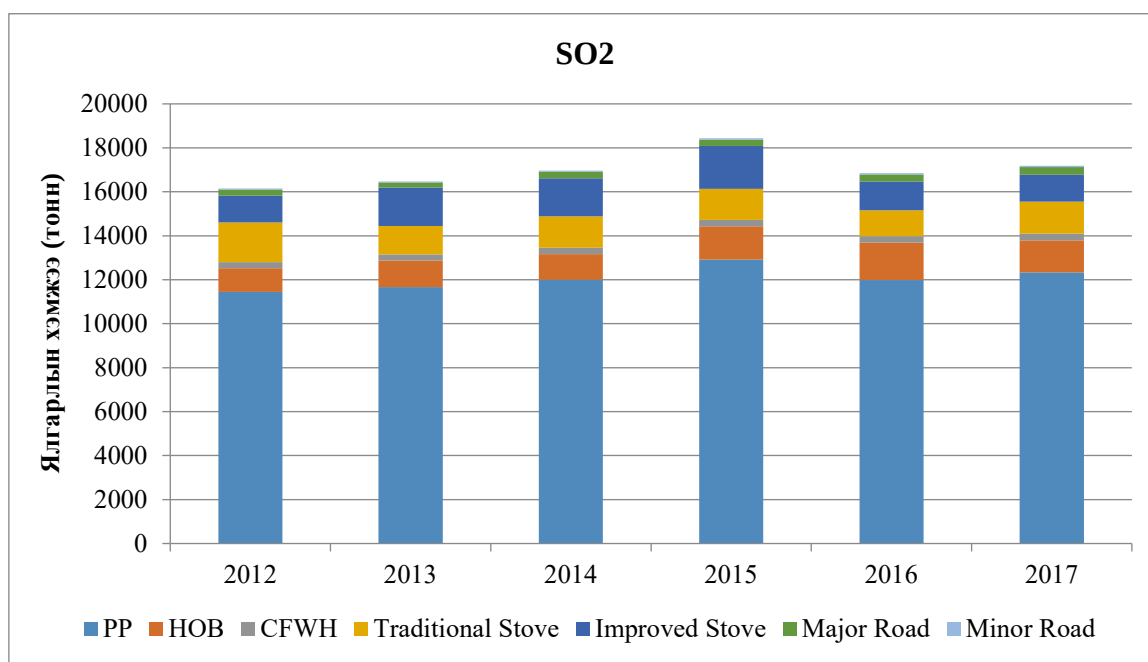
8.2 SO₂

2012-2017 оны эх үүсвэрүүдийн SO₂-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 8-2 болон Зураг 8-2-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС	11,444.76	11,668.15	12,002.58	12,922.12	11,989.44	12,333.78
УХЗ	1,084.79	1,204.53	1,165.62	1,502.55	1,692.21	1,460.12
БОУХЗ	274.63	283.92	294.64	300.81	300.81	300.81
Уламжлалт зуух	1,808.11	1,294.32	1,415.10	1,406.28	1,179.67	1,462.07
Сайжруулсан зуух	1,222.44	1,737.20	1,740.50	1,956.92	1,306.78	1,220.83
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	273.69	237.95	301.71	294.33	325.92	345.99
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	42.76	37.18	47.14	45.99	50.92	54.06
Нийт	16,151.19	16,463.25	16,967.29	18,429.00	16,845.77	17,177.64

Нэгж : тонн/жил



Зураг 8-2 SO₂- Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

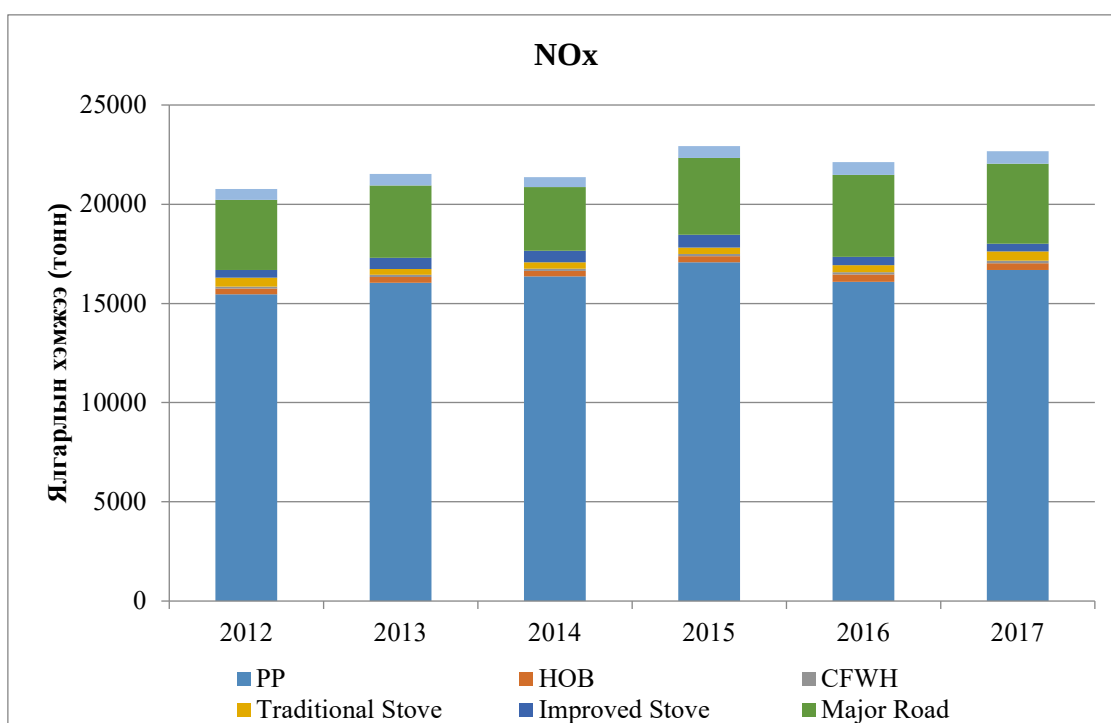
8.3 NO_x

2012-2017 оны эх үүсвэрүүдийн NO_x-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 8-3 болон Зураг 8-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС	15,465.37	16,032.89	16,362.47	17,070.92	16,093.26	16,694.02
УХЗ	279.62	296.70	280.69	304.73	362.01	338.71
БОУХЗ	106.24	109.84	113.98	116.37	116.37	116.37
Уламжлалт зуух	443.95	294.18	324.23	321.10	356.62	468.66
Сайжруулсан зуух	398.55	566.37	567.45	639.69	427.17	399.07
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	3,518.09	3,652.19	3,213.81	3,872.84	4,122.83	4,019.61
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	549.66	570.61	502.12	605.08	644.14	628.01
Нийт	20,761.47	21,522.78	21,364.75	22,930.72	22,122.40	22,664.45

Нэгж : тонн/жил



Зураг 8-3 NOx- Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

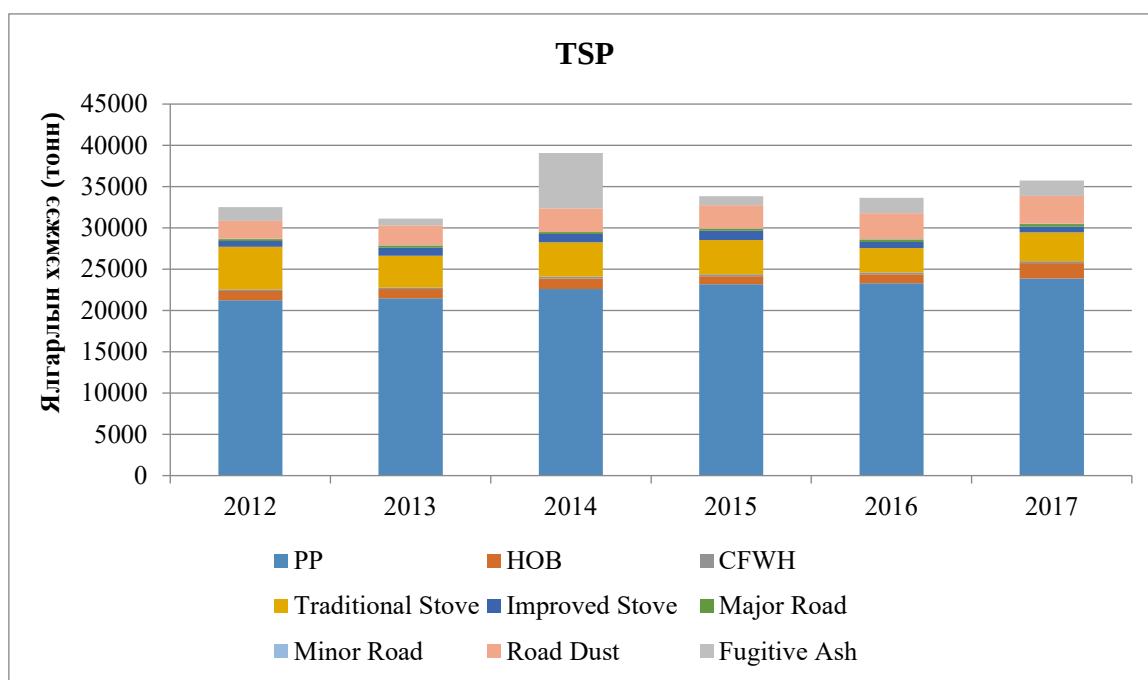
8.4 TSP

2012-2017 оны эх үүсвэрүүдийн TSP-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 8-4 болон Зураг 8-4-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС	21,236.59	21,481.09	22,605.88	23,168.56	23,291.47	23,875.84
УХЗ	1,120.35	1,100.47	1,271.72	972.80	1,095.32	1,878.64
БОУХЗ	203.80	210.70	218.65	223.23	223.23	223.23
Уламжлалт зуух	5,152.33	3,832.31	4,174.08	4,151.72	2,948.82	3,491.52
Сайжруулсан зуух	697.85	991.70	993.59	1,117.13	745.99	696.92
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	225.69	255.76	216.27	235.04	300.27	299.87
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	35.26	39.96	33.79	36.72	46.91	46.85
Автозамын тоос шороо	2,169.63	2,413.93	2,850.65	2,860.51	3,122.88	3,349.12
ДЦС үнсэн сан	1,673.82	812.03	6,693.00	1,069.00	1,859.00	1,859.00
Нийт	32,515.33	31,137.95	39,057.64	33,834.70	33,633.89	35,720.99

Нэгж : тонн/жил



Зураг 8-4 TSP-Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

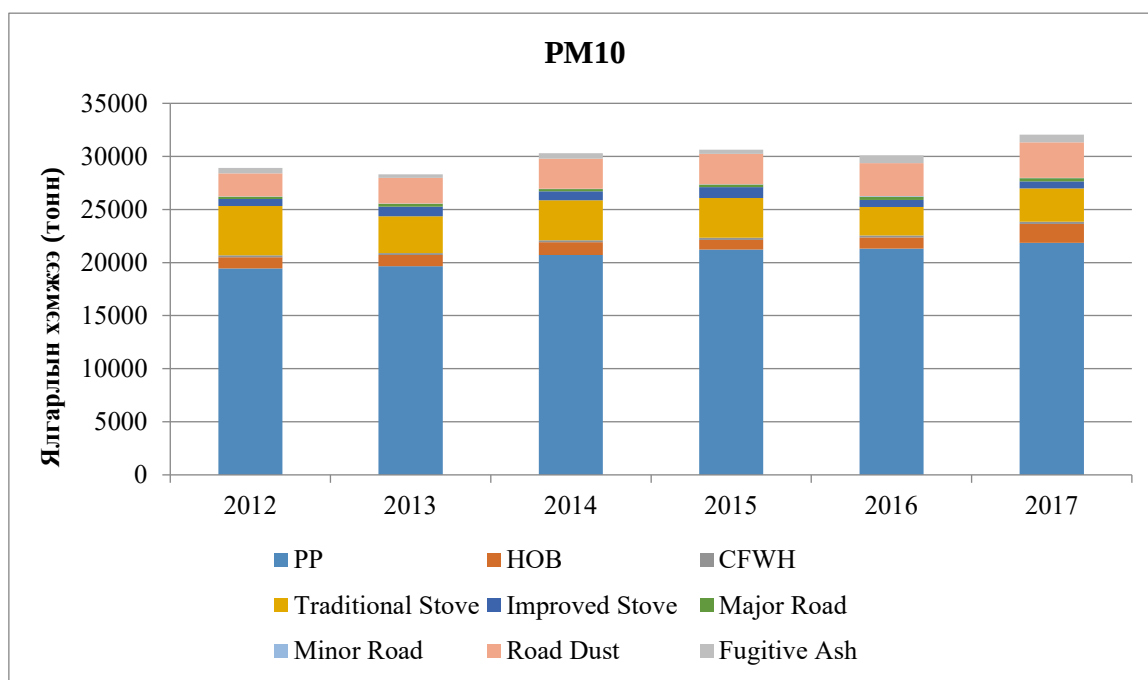
8.5 PM10

2012-2017 оны эх үүсвэрүүдийн PM10-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 8-5 болон Зураг 8-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС	19,446.35	19,670.23	20,700.21	21,215.45	21,328.00	21,863.10
УХЗ	1,064.34	1,045.45	1,208.14	924.16	1,040.55	1,784.71
БОУХЗ	175.68	181.62	188.48	192.42	192.42	192.42
Уламжлалт зуух	4,652.02	3,459.49	3,768.08	3,747.87	2,664.43	3,155.69
Сайжруулсан зуух	641.52	911.65	837.68	1,026.96	685.78	640.67
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	225.69	255.76	216.27	235.04	300.27	299.87
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	35.26	39.96	33.79	36.72	46.91	46.85
Автозамын тоос шороо	2,169.63	2,413.93	2,850.65	2,860.51	3,122.88	3,349.1
ДЦС үнсэн сан	515.31	328.30	498.63	409.64	712.37	712.37
Нийт	28,985.79	28,306.79	30,301.92	30,648.77	30,093.62	32,044.80

Нэгж : тонн/жил



Зураг 8-5 PM10-Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

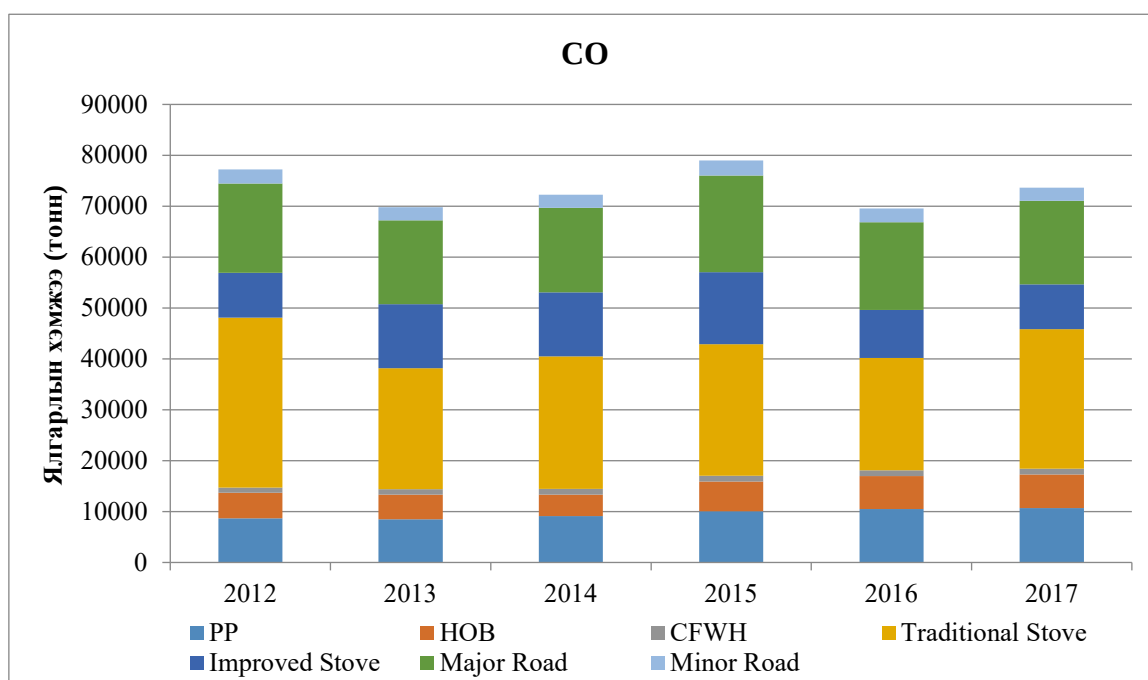
8.6 CO

2012-2017 оны эх үүсвэрүүдийн CO-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 8-6 болон Зураг 8-6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ДЦС	8,647.03	8,483.07	9,088.64	10,067.82	10,471.29	10,667.28
УХЗ	5,038.03	4,846.17	4,260.11	5,846.16	6,494.96	6,598.27
БОУХЗ	1,043.92	1,079.23	1,119.97	1,143.43	1,143.43	1,143.43
Уламжлалт зуух	33,378.67	23,792.04	26,023.47	25,844.69	22,057.61	27,453.22
Сайжруулсан зуух	8,825.58	12,541.92	12,565.77	14,128.24	9,434.48	8,813.9
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	17,542.23	16,497.39	16,631.30	19,001.35	17,236.46	16,406.24
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	2,740.75	2,577.51	2,598.43	2,968.72	2,692.98	2,563.27
Нийт	77,216.21	69,817.32	72,287.70	79,000.43	69,531.21	73,645.61

Нэгж : тонн/жил



Зураг 8-6 СО-Ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

9 Дүгнэлт

Агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгарлын хэмжээний тоо тооллого (инвентор)-ын ажил 2015 оноос хойш хийгдэж байгаа ба 2017 оны агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгарлын тайланг боловсруулах ажлыг хийж гүйцэтгэлээ. Инвентор шинэчлэн тооцоолоход агаар бохирдуулагч эх үүсвэрүүдийн мэдээллийг нягтлах, дутуу мэдээллийг дахин авах, төрийн зарим байгууллагын цахим мэдээлэл солилцох систем өөрчлөгдсөнтэй холбоотойгоор илүү их хугацаа зарцуулаа.

Усан халаалтын зуухны бүртгэл мэдээллийн хувьд Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газрын 2017-2018 оны “Халаалтын зуухны байгууламжийг магадлан итгэмжлэх” ажлын хүрээнд хийгдсэн судалгааны материалыг ашигласан.

БОУХЗ-ны бүртгэлийн мэдээллийг 2014 онд Агаарын бохирдлыг бууруулах Үндэсний хорооны захиалгаар “Эс Ай Си Эй” ХХК-ийн хийсэн судалгааны дүн болон Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газар, дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газартай хамтран хийсэн судалгааны дүнг ашиглан тооцооллыг хийсэн.

Суурин эх үүсвэрүүдийн судалгааны дүнгээс харахад судалгаа авч буй хүмүүсийн зуухны талаар ойлголт, мэдлэг дутуу дулимаг байгаагаас судалгааны нэгтгэл, агуулга, мэдээллээ буруу зөрүү авах зэрэг асуудал тулгарч байсан. Иймд цаашид судалгааны нарийвчлалыг сайжруулахад чиглэсэн арга хэмжээ, тогтолцоог бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

2015, 2016 онуудад зарим ялгарлын коэффициент болон PM10/TSP-ийн харьцаа шинэчлэгдсэн. Өмнөх онуудтай харьцуулах боломжтой байлгах үүднээс 2012-2017 оны ялгарлыг шинэ ялгарлын коэффициентээр шинэчлэн тооцсон.

2017 оны нүүрсний зарцуулалтыг 2016 онтой харьцуулахад УХЗ-ны хувьд бага зэрэг буурсан, ДЦС болон гэрийн зуухны хувьд бага зэрэг нэмэгдсэн байна. Энэ нь ДЦС-4 болон Амгалан ДС-ууд энэ жил өмнөх жилээс илүү нүүрс зарцуулсантай холбоотой. Гэрийн зуухны хувьд өмнөх жилүүдэд статистик тоо ашиглаж байсан бол 2017 онд бодит тооллогын дүнг ашиглаж тооцооллыг хийсэн.

Хүснэгт 9-1 Эх үүсвэрүүдийн нүүрс зарцуулалтын хэмжээ, тн/жил

	Эх үүсвэр	2014	2015	2016	2017
1	ДЦС	4,823,255	5,159,910	4,900,397	5,127,311
2	УХЗ	154,061	175,059	205,717	197,47
3	Бага оврын УХЗ	24,512	25,026	25,026	25,026
4	Гэрийн зуух	899,798	968,451	715,194	771,82
	Нийт	5,901,626	6,328,446	5,846,334	6,121,63

Хүхэрлэг хий (SO₂), тоосонцор (PM10)-ын ялгарлын хэмжээ нь ДЦС болон уламжлалт гэрийн зуухны эх үүсвэрт бага зэрэг өссөн харагдаж байна. Энэ нь нүүрсний зарцуулалт өссөнтэй холбоотой.

Хүснэгт 9-2 Хүхэрлэг хийн (SO₂) ялгарлын хэмжээ, тн/жил

	Эх үүсвэр	2014	2015	2016	2017
1	ДЦС	12,003	12,922	11,989	12,334
2	УХЗ	1,166	1,503	1,692	1,460
3	Бага оврын УХЗ	295	301	301	301
4	Гэрийн зуух	3,156	3,363	2,486	2,683
5	Автомашины хаягдал утаа (гол зам)	302	294	326	346
6	Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	47	46	51	54
	Нийт	16,967	18,429	16,846	17,178

Хүснэгт 9-3 Тоосонцор (PM₁₀)-ын ялгарлын хэмжээ, тн/жил

	Эх үүсвэр	2014	2015	2016	2017
1	ДЦС	20,700	21,215	21,328	21,863
2	УХЗ	1,208	924	1,041	1,784
3	Бага оврын УХЗ	188	192	192	192
4	Гэрийн зуух	4,606	4,775	3,350	3,796
5	Гол автозам	216	235	300	300
6	Туслах нарийн зам	34	37	47	47
7	Автозамын тоос шороо	2,851	2,861	3,123	3,349
8	ДЦС-ын үнсэн сан хаягдал үнс	499	410	712	712
	Нийт	31,621	32,080	31,403	32,045



НИЙСЛЭЛИЙН АГААРЫН
БОХИРДОЛТОЙ ТЭМЦЭХ ГАЗАР

ЭХ ҮҮСВЭРИЙН ЯЛГАРЛЫН ИНВЕНТОРЫН 2018 ОНЫ ЖИЛИЙН ТАЙЛАН

УЛААНБААТАР ХОТ
2018 ОН



Олон улсын хамтын ажиллагааны ЖАЙКА байгууллагаас хэрэгжүүлж буй Улаанбаатар хотын Агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл"-ийн мэргэжилтнүүд, төслийн орчуулагч натрай хамтран тайланг нөхөн боловсруулав.

ГАРЧИГ

ХЭМЖИГДЭХҮҮН БА НЭГЖИЙН ШИЛЖҮҮЛЭГ	1
1. ОРШИЛ	2
1.1. Эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тухай.....	3
2. ДУЛААНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ	4
2.1. Ерөнхий ойлголт	4
2.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	5
2.3. Ялгарлын коэффициент	5
2.4. Ялгарлын хэмжээ	6
3. УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ.....	7
3.1. Ерөнхий ойлголт	7
3.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	8
3.3. Ялгарлын коэффициент	9
3.4. Ялгарлын хэмжээ	10
4. БАГА ОВРЫН УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ.....	11
4.1. Ерөнхий ойлголт	11
4.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	11
4.3. Ялгарлын коэффициент	12
4.4. Ялгарлын хэмжээ	12
5. ГЭРИЙН ЗУУХ.....	13
5.1. Ерөнхий ойлголт	13
5.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	14
5.3. Ялгарлын коэффициент	15
5.4. Ялгарлын хэмжээ	15
6. АВТОМАШИНЫ ХАЯГДАЛ УТАА.....	17
6.1. Ерөнхий ойлголт	17
6.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	19
6.3. Ялгарлын коэффициент	21
6.4. Ялгарлын хэмжээ	24
7. АВТОМАШИНЫ ТООС, ШОРОО	26
7.1. Ерөнхий ойлголт	26
7.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	26
7.3. Ялгарлын коэффициент	27
7.4. Ялгарлын хэмжээ	29
8. ДЦС-ЫН ҮНСЭН САНГИЙН ХАЯГДАЛ ҮНС	30
8.1. Ерөнхий ойлголт	30
8.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	31
8.3. Ялгарлын коэффициент	32
8.4. Ялгарлын хэмжээ	33
9. ЭХ ҮҮСВЭРҮҮДИЙН ЯЛГАРЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ӨӨРЧЛӨЛТ	34

9.1.	Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт.....	34
9.2.	Хүхэрлэг хий (SO ₂).....	35
9.3.	Азотын ислүүд (NO _x).....	36
9.4.	Нийт тоосонцор (TSP).....	37
9.5.	Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10).....	38
9.6.	Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO).....	39
10.	ДҮГНЭЛТ.....	40
11.	АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ	42
12.	ХАВСРАЛТ	43

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 2-1 ДЦС-ын ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал.....	4
Зураг 3-1 Экоэффект (Зүүн тал) DZL (баруун тал).....	7
Зураг 3-2 УХЗ-ны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал	8
Зураг 4-1 БОУХЗ-ны хаягдлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор).....	11
Зураг 5-1 Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)	14
Зураг 6-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын аргачлал.....	18
Зураг 6-2 Зорчих хурднаас хамаарах Я/К (2018 он).....	22
Зураг 6-3 Автозамын линкээр тооцоолсон ялгарлын байдал (NO _x , 2018 он)	25
Зураг 7-1 Автозамын тоос, шорооны хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал.....	26
Зураг 7-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ.....	27
Зураг 8-1 Хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал	30
Зураг 8-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2018 оны хавар, өвөл)	31
Зураг 8-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2018 оны хавар, өвөл)	31
Зураг 8-4 ДЦС-4-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2018 оны хавар, өвөл)	32
Зураг 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт	34
Зураг 9-2 SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	35
Зураг 9-3 NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	36
Зураг 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	37
Зураг 9-5 PM ₁₀ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	38
Зураг 9-6 CO ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	39

ХҮСНЭГТ

Хүснэгт 2-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ (тн/жил)	5
Хүснэгт 2-2 ДЦС-ын Я/К	6
Хүснэгт 2-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ	6
Хүснэгт 3-1 УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт	9
Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны Я/К.....	9
Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны Я/К.....	9
Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт (6 дүүргээр)	12
Хүснэгт 4-2 БОУХЗ-ны Я/К.....	12
Хүснэгт 4-3 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ.....	12
Хүснэгт 5-1 Гэрийн зуухны тоо.....	12
Хүснэгт 5-2 Нэг зууханд оногдох жилийн нүүрс, түлээний зарцуулалт	14
Хүснэгт 5-3 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ.....	15
Хүснэгт 5-4 Зуухны болон түлшний төрлөөр Я/К	15
Хүснэгт 5-5 Ахуйн хэрэглээний зуухны ялгарлын хэмжээ.....	15
Хүснэгт 5-6 Ахуйн хэрэглээний зуухны ялгарлын хэмжээ (Дүүргээр)	16

Хүснэгт 6-1 Нийслэлийн автотехникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн Т/Х-ийн тоо.....	19
Хүснэгт 6-2 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (Т/Х-ийн ангилалаар).....	20
Хүснэгт 6-3 Туслах замын хөдөлгөөний нягтшил	21
Хүснэгт 6-4 Т/Х-ийн хаягдал утааны хийн ялгарлын хэмжээ	24
Хүснэгт 6-5 Т/Х-ийн ангилалаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ	25
Хүснэгт 7-1 Засмал замын PM10-ын Я/К-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент	28
Хүснэгт 7-2 Засмал бус замын PM10-ын ХК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент	28
Хүснэгт 7-3 Замын ангиллаар PM10-ын Я/К (улирлаар)	29
Хүснэгт 7-4 Замын тоос шорооны хийсэлтийн хэмжээ (PM10)	29
Хүснэгт 8-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл	32
Хүснэгт 8-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2014~2018).....	32
Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2018 он)	33
Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM10 хэмжээ.....	33
Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний PM10-ын хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сангаар).....	33
Хүснэгт 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт	34
Хүснэгт 9-2 SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	35
Хүснэгт 9-3 NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	36
Хүснэгт 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	37
Хүснэгт 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	38
Хүснэгт 9-6 CO ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	39

ХЭМЖИГДЭХҮҮН БА НЭГЖИЙН ШИЛЖҮҮЛЭГ

Олон улсын түвшинд нийцтэй байдлыг хангаж, батлахын тулд ялгарлын инвенторт 81 буюу олон улсын нэгжийн систем (СИ)-ийг ашигладаг. Хүндийн үндсэн нэгж грамм (гр), энерги, дулааны үндсэн нэгж нь жоуль (Ж) юм.

Тэмдэглэгээ	СИ угтвар (англи/монгол)	Хэмжилтийн зэрэг
т	Тера/Тера	10^{12}
О	Ода/Гига	10^9
М	Мега/Мега	10^6
К	Кйо/Кило	10^3
н	Неело/Гекто	10^2
м	Милл/Милли	10^{-3}
н	Микро/Микро	10^{-6}

Энерги, дулааны шилжүүлгийн коэффициент

Шилжүүлэх нэгж	ТЖ	Гкал	ГВт.ц
Өөрчлөх нэгж	Х		
ТЖ	1	238.8	0.2778
Гкал	4.1868×10^{-3}	1	1.163×10^{-3}
ГВт.ц	3.6	860	1

Шилжүүлэх нэгжийн тоон утга нь өөрчлөх нэгжийн тоон утгын эгнээнд байгаа коэффициент юм. Тухайлбал, 1 ТЖ = 238.8 Гкал болно.

- Мод, түлээний зарцуулалтын хэмжээний нэгжийн шилжүүлэг

Мод, түлээний зарцуулалтын хэмжээг ихэвчлэн эзлэхүүн, багтаамжаар илэрхийлсэн байдаг учраас модны харьцангуй нягтад тулгуурлан хүндийн нэгжид шилжүүлэх шаардлагатай. Барилгын материалын дундаж нягтын стандарт (MNS82105:2000)-д модны төрлөөр хуурай үеийн дундаж нягтыг 450~800 кг/м³ гэж заасан байдаг. Тус гарын авлагад модны харьцангуй нягтыг дунджаар 625 кг/м² гэж авсан болно.

- Ялгарлын коэффициент (Я/К)-ийн нэгжийн шилжүүлэг

ЕМЕР/ЕЕА-ын түлшний шаталтын Я/К нь илчлэгийн нэгж (гр/ГЖ зэрэг) байна. Илчлэгийн хэмжээ нь түлшний төрөл болон тухайн түлшний чанараас хамаарч өөр байдаг учраас Я/К-ийг хүндийн нэгжид шилжүүлэх шаардлагатай байдаг.

1. ОРШИЛ

Монгол улсын нийт хүн амын 45.1%, агаар бохирдуулагч гол эх үүсвэр болох нүүрсэн галлагаатай дулааны цахилгаан станц, гэр хороолол, автозам нийслэлд төвлөрч байгаагаас агаарын бохирдол сэтгэл түгшээсэн асуудлын нэг болоод байна. Цаг уурын хувьд эрс тэс уур амьсгалтай, өвлийн хүйтний улиралд гэр, байшинд амьдардаг иргэдийн түүхий нүүрсний хэрэглээ өндөр, хөдөө орон нутгаас нийслэлд шилжин ирэгчдийн хөдөлгөөн ихсэж, хүн амын төвлөрөл нэмэгдсэний улмаас агаарын чанарын төлөв байдал хүний эрүүл мэндэд аюул учруулах түвшинд хүрээд байна. Улаанбаатар хот төдийгүй Эрдэнэт, Дархан болон зарим аймаг, сумын төвүүдэд жилээс жилд агаарын бохирдол нэмэгдсээр байна. Агаар, орчны бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол батлагдаж, 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн хэрэгжиж эхлээд байна. Мөн Нийслэлийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн 2018 оны 06 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Төлөвлөгөө батлах тухай” 17/10 дугаар тогтоолоор “Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах мастер төлөвлөгөө” батлагдан гарсан.

Сүүлийн жилүүдэд агаарын бохирдлоос үүдэн нийгмийн олон асуудлууд үүсэж байгаа нь автозамын түгжрэл, бага насны хүүхдийн амьсгалын замын өвчлөл, нөхөн үржихүйн эрүүл мэндэд нөлөөлж байгааг олон улсын эрдэмтэн судлаачдын судалгааны ажил харуулж байна.

УБ хотын хувьд агаарын бохирдлын гол эх үүсвэрт эрчим хүч, дулаан үйлдвэрлэдэг нүүрсэн галлагаатай дулааны цахилгаан станц, төвлөрсөн бус халаалтын усан халаалтын зуухны байгууламж, бага оврын усан халаалтын зуух, гэрийн зуух орно. Мөн сүүлийн жилүүдэд автозамын түгжрэл ихэсч автомашины хаягдал утаа агаарын бохирдолд ихээхэн нөлөөлж буй томоохон эх үүсвэр болж байна.

2018 оны агаарын чанарын суурин харуулуудын хэмжилтийн дүнгээс харахад гол агаар бохирдуулах бодис нь хүхэрлэг хий (SO_2), тоосонцор (TSP , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$), азотын давхар исэл (NO_2) байдаг бөгөөд өвөл халаалтын улиралд эдгээр бохирдуулах бодисын агууламж нь нийт ажиглалт (жилийн хүчинтэй хэмжилтийн цаг)-ын 50 гаруй хувьд агаарын чанарын стандарт MNS4585:2016-ын хүлцэх хэмжээнээс давсан байдаг. Тухайлбал, нарийн ширхэглэлт тоосонцор ($\text{PM}_{2.5}$) агууламжийн хэмжилтийн дүнг зургаар харуулав.



Эх сурвалж: УЦУОШГ Агаарын чанарын суурин харуулын мэдээ

Халаалтын улирал буюу 1-3 сар, 10-12 саруудад PM_{2.5} тоосонцрын хэмжээ нь агаарын чанарын индексээс даруй 5 дахин их байгаа нь харагдаж байна.

1.1. Эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тухай

Ялгарлын инвентор /тооллого/ гэдэг нь бохирдуулагч эх үүсвэрээс ялгарч буй агаар бохирдуулах бодисын хэмжээг эх үүсвэр тус бүрээр тооцоолж нэгтгэсэн ялгарлын бүртгэл, мэдээллийг хэлнэ.

Ялгарлын инвенторыг жил бүр шинэчлэн тухайн эх үүсвэрээс ямар бодис хамгийн их ялгарч байгаа, ямар эх үүсвэр хамгийн их нөлөөтэй байгааг бодитой тодорхойлсоноор тухайн эх үүсвэрт тохирсон ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг сонгох, хэрэгжилтийн явц, бууралтын үр дүнг үнэлэхэд ашиглагдах үндсэн суурь мэдээлэл болдог. Ялгарлын тооцооллын дүнг агаарын бохирдлыг бууруулах нэгдсэн бодлого боловсруулах, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй оновчтой арга хэмжээг төлөвлөх, бууралтын үр дүнг орон зайн болон цаг хугацааны өөрчлөлтөөр агаар орчны тархалтын байдлыг загварчлан тодорхойлох нь ялгарлын стандартыг хангахад чиглэсэн бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, үнэлэх боломжийг бүрдүүлэх чухал ач холбогдолтой мэдээлэл болдог.

Агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолж, инвенторыг шинэчлэхдээ өнөөгийн түвшинд олдох боломжтой статистик тоон мэдээг түлхүү ашиглах, бодит хэмжилт, судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолох зарчмыг чухалчилдаг бөгөөд үндэсний онцлогт нийцсэн шаардлагатай тоон өгөгдөл, салбарын дэлгэрэнгүй статистик, ялгарлын коэффициент байхгүй тохиолдолд тухайн салбарын олон улсын статистик өгөгдөл, ЕМЕР/ЕЕА Guidebook, 2016, GAP Forum Manual, ver5 зэрэг олон улсын гарын авлагад санал болгосон тогтмол тоон утгыг ашиглах зарчмаар тооцоолсон.

Ялгарлын инвенторт гол агаар бохирдуулах бодис, хүхрийн давхар исэл (SO₂), азотын ислүүд (NO_x), нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO), тоосонцор (PM₁₀, PM_{2.5})-ыг хамруулж, агаар бохирдуулах эх үүсвэр тус бүрээр дараах үндсэн томъёонд тулгуурлан ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

$$\text{Emission} = \text{Activity Data (AD)} * \text{Emission Factor (EF)}$$

Үүнд:

Emission- Бохирдуулах бодисын ялгарал, ялгарлын хэмжээ, тн/жил

AD – Үйл ажиллагааны өгөгдөл

EF – Ялгарлын коэффициент, кг/тн

Үйл ажиллагааны өгөгдөл гэдэг нь хаягдал ялгаруулж, үйлдвэрлэж буй аливаа үйл ажиллагааны хэмжээг илэрхийлсэн тоон өгөгдлийг хэлдэг. Тухайлбал, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хэмжээ, түлшний зарцуулалтын хэмжээ, гэрийн зуух болон тээврийн хэрэгслийн тоо, автозамын уртын хэмжээ, импортын бүтээгдэхүүний хэмжээ гэх мэт. Үйл ажиллагааны өгөгдлийг ихэвчлэн статистик тоон мэдээ, судалгааны болон бүртгэлийн мэдээллийн сангаас авч ашиглана.

Ялгарлын коэффициент (цаашид Я/К) гэдэг нь нэгж үйл ажиллагаанд ногдох бохирдуулах бодисын дундаж ялгарлын хэмжээ юм. Тухайлбал, шаталтаас үүдэлтэй түлшний нэгж зарцуулалтын хэмжээнд ногдох хүхрийн давхар исэл (SO₂)-ийн хэмжээ, автомашины хаягдал утаанд агуулагдах туулсан нэгж зайнд ногдох азотын ислүүд (NO_x) ялгарлын хэмжээ юм.

Тус 2018 оны тайланд сүүлийн 5 жил буюу 2014 оноос хойших тооцооллын дүнг оруулсан.

2. ДУЛААНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ

2.1. Ерөнхий ойлголт

Дулааны цахилгаан станц (цаашид ДЦС)-аас ялгарах агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг зуухны яндан тус бүрээр тооцно. Харин нэгдсэн нэг яндантай, нэгээс дээш зуухтай байх тохиолдолд зуух тус бүрээр ялгарлын хэмжээг тооцож, тэдгээрийн нийлбэрийг тухайн нэг яндангийн ялгарлын хэмжээ гэж үзэж тооцно.

Нийт ялгарлын хэмжээг дараах томъёогоор тооцно.

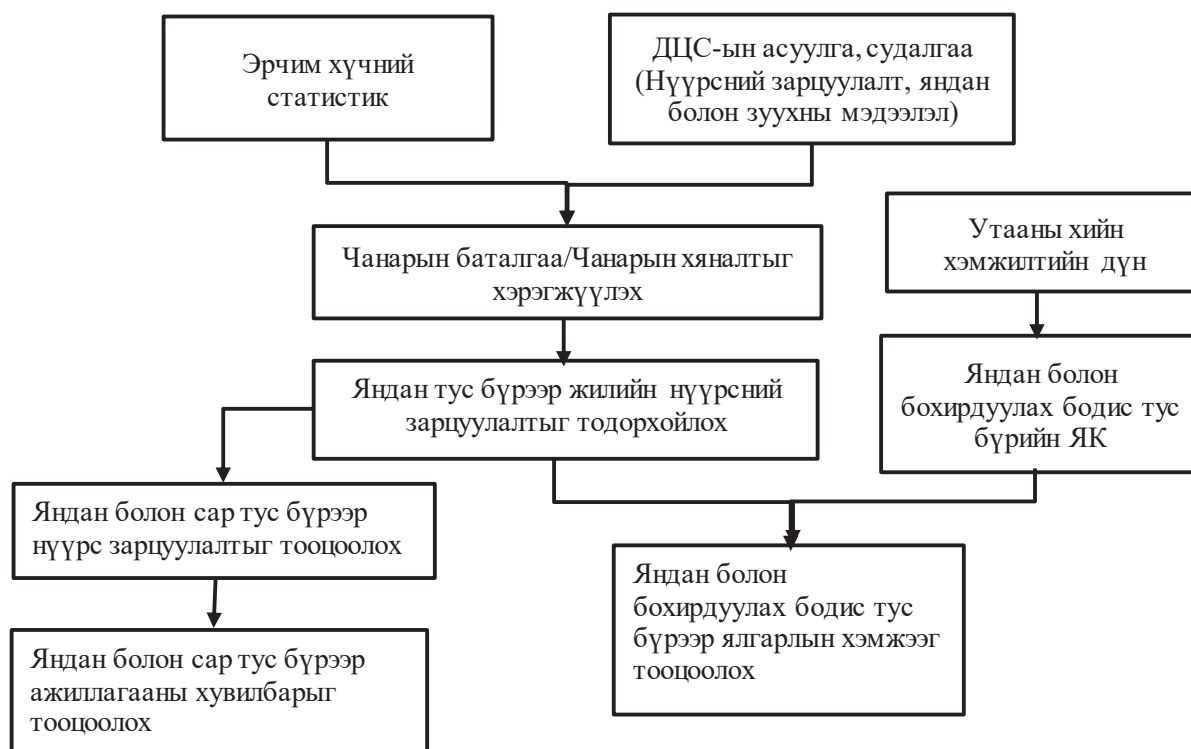
$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF_i \times 1000)$$

E: Яндан i-ын ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i: Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)

N: Яндангийн тоо



Зураг 2-1 ДЦС-ын ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал

2.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

ДЦС тус бүрийн жилийн нүүрсний зарцуулалтыг сараар, зуух тус бүрээр дэлгэрэнгүй мэдээллийг авна. Мэдээлэл бүрэн олдохгүй бол холбогдох байгууллагаас жил бүр гаргадаг эрчим хүчний статистик мэдээг ашиглах боломжтой.

Үүнд:

- Зуухны ашиглалтын байдал (Сар тус бүрээр түлшний зарцуулалтын хэмжээ, зуухны АҮК)
- Нүүрсний төрөл (коксжсон нүүрс, чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс гэх мэт)
- Утааны хийн шүүгч төхөөрөмжтэй эсэх
- Утааны хийн дэх агаар бохирдуулах бодисын агууламж

ДЦС-ын 2018 оны нүүрсний зарцуулалтын тоон мэдээг зуух тус бүрээр цуглуулж, 2014 оноос хойших нүүрс зарцуулалтын хэмжээтэй харьцуулах байдлаар Хүснэгт 2-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ (тн/жил)

СТАНЦ	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС 2	203.5	225.3	236.7	241.4	261.5
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	333.1	322.7	339.5	331.6	353.8
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	905.5	954.8	927.7	943.8	971.2
ДЦС 4	3.380.9	3.305.4	3.286.5	3.451.2	3.397.7
Амгалан	-	351.4	109.7	159.0	225.3

Нэгж: тонн/жил

Эх сурвалж: ДЦС-2,3,4, Амгалан дулаан станц

2.3. Ялгарлын коэффициент

ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн ДЦС-ын хаягдал утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан яндан тус бүрээр бохирдуулах бодисын Я/К-ийг тооцоолж гаргасан. Хятадын ДЦС-д ESP буюу цахилгаан шүүлтүүрийг суурилуулсан үеийн PM10/TSP харьцааг тодорхойлсон материалд ESP-г суурилуулсаны дараах PM10/TSP харьцааны дундажыг 91.57% гэсэн байдаг. Харин скруббер, уутан фильтр зэргийг ашигласан тохиолдлын PM10/TSP харьцааны талаарх судалгааны материал олдоогүй учраас PM10/TSP харьцааг адилхан 91.57% гэж авсан.

Хүснэгт 2-2 ДЦС-ын Я/К

ДЦС	SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
ДЦС 2	3.31	0.97	23.37	21.40	41.35
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	7.35	6.91	10.47	9.59	1.13
ДЦС 3 (өндөр даралтын зуух)	1.64	0.88	5.13	4.69	0.23
ДЦС 4	2.19	3.87	2.87	2.63	0.03
Амгалан дулааны станц	2.87	2.87	0.36	0.33	0.91

Нэгж: кг/тонн

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн
Тайлбар: Амгалан ДС-ын хувьд утааны хийн хэмжилт хийгдээгүй учраас Я/К-ийг нүүрсний зарцуулалт болон
ялгарлын хэмжээнээс урвуулж тооцоолсон.

2.4. Ялгарлын хэмжээ

Зуухны төрөл, түлшний нийт зарцуулалтын хэмжээг ашиглан бохирдуулах бодис тус бүрийн ялгарлын хэмжээг тооцоолсон бөгөөд 2014-2018 онуудын нийт ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 2-3 үзүүлэв.

Хүснэгт 2-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ

АББ	2014	2015	2016	2017	2018
SO ₂	12,002.6	12,922.1	11,989.4	12,333.8	13,137.9
NO _x	16,362.5	17,070.9	16,093.3	16,694.0	17,330.7
TSP	22,605.9	23,168.6	23,291.5	23,875.8	24,645.5
PM ₁₀	20,700.2	21,215.5	21,328.0	21,863.1	22,567.9
CO	9,088.6	10,067.8	10,471.3	10,667.3	11,732.6

Нэгж: тонн/жил

ДЦС нь нийслэлийн эрчим хүч, дулааныг үйлдвэрлэж, хангадаг гол байгууламж бөгөөд нийслэлийн хүн ам нэмэгдэж, хотын барилга байгууламж ихсэх тусам үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай болдог тул жилээс жилд зарцуулах нүүрсний хэмжээ ч нэмэгдэж байдаг.

Иймээс түлшний шаталтаас үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарал хамгийн ихтэй байдаг боловч агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөллийн хувьд бусад эх үүсвэр (гэрийн зуух, автомашин зэрэг)-тэй харьцуулахад харьцангуй бага байдаг. Учир нь ДЦС-ын яндан өндөр учраас хаягдал утааны хийн бохирдуулах бодисын ялгарал их байсан ч агаар мандалд замхарч, хүний амьдрах, амьсгалах түвшний хэмжээнд нөлөөлөх талаас бага гэж үздэг.

Агаарын бохирдлын эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх түвшин, хэмжээг агаарт хаягдах бохирдуулах бодисын агууламжийн хэмжээгээр тодорхойлдог. ДЦС-ын хувьд бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах зорилгоор зуухны янданд утааны хийн шүүгч төхөөрөмж (фильтр) суурилуулах, зуухны шаталтын технологийг сайжруулах зэрэг арга хэмжээг авч, мөн хаягдал утааны хийн хэмжилтийг 24 цагийн турш тасралтгүй хийж, ялгарлын стандарт хангалтын байдлыг хянаж байдаг.

3. УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ

3.1. Ерөнхий ойлголт

Усан халаалтын зууханд (цаашид УХЗ) 100кВт~3.15МВ-ын хүчин чадалтай дулаан үйлдвэрлэх зуухыг хамруулах ба төвлөрсөн дулаан хангамжинд холбогдоогүй сургууль, эмнэлэг, албан байгууллага, орон сууц зэрэг олон нийтийн барилга, байгууламжийг дулаанаар хангахад ашигладаг. 2018 онд УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд УХЗ-ны магадлан итгэмжлэх хяналт шалгалтын ажлын дүнд нийт 101 кВт-аас дээших хүчин чадалтай уурын болон усан халаалтын зуух ашиглаж буй 188 аж ахуйн нэгж, байгууллагын 345 халаалтын зуух бүртгэгдсэн байна.



Зураг 3-1 Экоэффэкт (Зүүн тал) DZL (баруун тал)

УХЗ-ны утааны хийнд агуулагдах бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 3-2-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

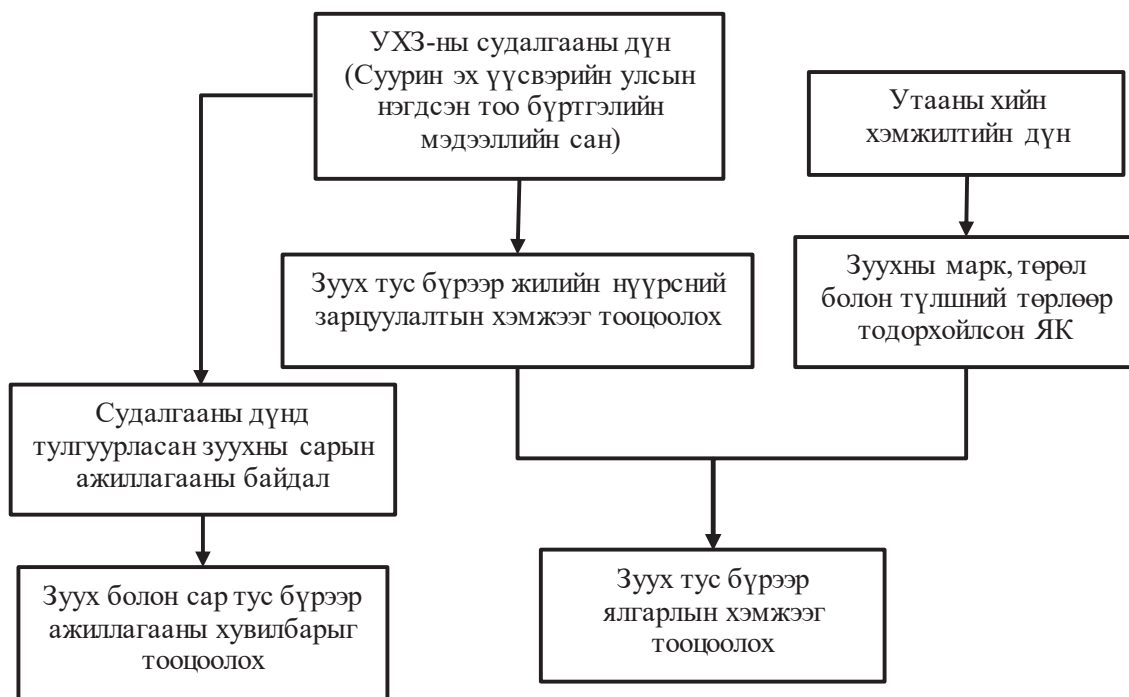
$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF_i \times 1000)$$

E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i: Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

N: Яндангийн тоо



Зураг 3-2 УХЗ-ны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал

3.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газар нь Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газартай хамтран 2014 оноос хойш жил бүр УХЗ-ны байгууламжуудад хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэх ажлыг хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд тус хяналт шалгалтын дүнд тулгуурлан зуухны тоо, төрөл, марк, нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ, зуух болон яндангийн мэдээллийг бүртгэн мэдээллийн санг шинэчилж байдаг. Мэдээллийн сангаас шаардлагатай тоон өгөгдөл, мэдээллийг цуглуулан бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолоход ашигладаг.

Ялгарлын тооцоололд дараах тоон өгөгдөл, мэдээллийг ашигласан.

- Зуухны тоо, яндангийн тоо
- Зуухны марк, төрөл, хүчин чадал, ашиглалт (үндсэн, нөөц)-ын байдал
- Нүүрсний төрлөөр жилийн зарцуулалтын хэмжээ
- Утааны хийн шүүгч төхөөрөмжийн талаарх мэдээлэл (төхөөрөмжтэй эсэх, бохирдуулах бодисыг шүүж, багасгах технологи, АҮК)
- Яндангийн өндөр, хэлбэр, (дугуй, дөрвөлжин), урт өргөн (дөрвөлжин хэлбэртэй), амсарын диаметр (дугуй хэлбэртэй)

2018 оны УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтыг магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаанд тулгуурлан зуух тус бүрээр тооцсон бөгөөд нүүрсний зарцуулалт, тоон мэдээний эх сурвалжыг Хүснэгт 3-1-г үзүүлэв.

Хүснэгт 3-1 УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт

Он	Нүүрсний зарцуулалт	Эх сурвалж
2014	154,061	Суурин эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн бүртгэлийн мэдээллийн сан
2015	175,059	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа
2016	205,717	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа
2017	197,471	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа
2018	178,502	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаа

Нэгж: тонн/жил

3.3. Ялгарлын коэффициент

УХЗ-ны Я/К-ийг Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газрын магадлан итгэмжлэх ажлын хүрээнд хийгддэг өвлийн улирлын утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан хэмжилт хийгдсэн зуухны төрөл, марк, түлшний төрөл, зарцуулалт болон бохирдуулах бодисын агууламжийн мэдээллийг ашиглан Я/К-ийг зуухны марк, төрөл тус бүрээр тооцоолж гаргасан.

Уурхайн нүүрсний төрөл, найрлагаас хамаарч хүхрийн болон үнслэгийн агууламж харилцан адилгүй байдаг тул ямар нүүрс шатааснаас хамаарч Я/К өөр байдаг. Мөн хүйтний улиралд зуухны галлагаа эрс ихэсч нүүрсний зарцуулалт ч нэмэгддэг тул агаар бохирдуулах бодисын агууламж ихэсдэг. Утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурласан зуухны болон нүүрсний төрлөөс хамаарах Я/К-ийг нэгтгэн Хүснэгт 3-2 -д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны Я/К

ID	УХЗ-ны нэр	Нүүрсний төрөл	Утааны хурд	Утааны температур	Dust	SO2	NOx	CO
			м/с	°C	кг/тн	кг/тн	кг/тн	кг/тн
1	HP	Багануур	7.87	266.15	16.79	4.75	1.27	20.59
2	HP	Налайх	6.04	173.97	8.64	8.83	1.21	25.27
3	HP	Бусад	6.42	193.04	10.45	7.81	1.22	24.23
4	MDZ	Багануур	6.24	90.00	13.23	6.82	4.25	34.86
5	MDZ	Налайх	5.23	195.88	6.57	9.72	1.04	11.11
6	MDZ	Бусад	5.41	177.19	7.90	9.14	1.68	15.86
7	MUHT	Багануур	13.41	138.30	11.06	11.80	3.67	19.90
8	MUHT	Налайх	14.08	181.90	15.08	3.94	0.72	26.32
9	MUHT	Бусад	13.86	167.37	13.74	6.56	1.70	24.18
10	KCR	Багануур	4.95	201.78	4.86	0.94	0.23	14.08
11	KCR	Налайх	11.02	218.00	1.49	1.84	0.44	138.44
12	KCR	Бусад	5.78	203.99	4.38	1.07	0.26	31.84
13	DZL	Бүгд	15.55	104.59	5.58	12.01	3.35	20.52
14	Carborobot	Бүгд	19.83	137.26	8.87	10.54	1.19	54.78
15	Eco Eco	Багануур	6.10	79.55	1.16	4.28	0.77	32.88
16	Eco Eco	Тавантолгой	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
17	Eco Eco	Бүгд	8.23	98.27	1.40	12.51	1.59	30.83
18	CLSG	Бүгд	10.45	332.53	13.28	7.77	0.50	45.43
19	Viaduras	Бүгд	8.21	189.75	2.64	4.70	0.69	109.82
20	MWB	Бүгд	6.34	165.27	20.67	5.04	0.47	56.46
21	DZH	Багануур	18.68	76.03	7.60	0.74	0.10	11.96

22	DZH	Налайх	12.60	100.98	5.17	9.39	0.79	27.77
23	DZH	Алагтолгой	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
24	DZH	Бүгд	21.00	124.09	4.67	9.20	1.27	15.11
25	EcoEffect	Бүгд	13.96	111.63	2.59	14.78	1.10	51.42
26	SL	Бүгд	7.80	353.70	0.28	0.41	0.18	4.77
27	LSG	Бүгд	5.18	322.67	7.60	28.57	4.91	65.10
28	CLHG	Бүгд	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
29	BZUI	Бүгд	14.32	228.27	10.64	3.77	1.07	32.08
30	Euro Zigi Star-kom	Бүгд	4.59	164.87	63.76	6.74	2.26	48.18
31	Odcon	Бүгд	4.60	228.03	1.29	0.61	0.06	4.10
32	E-1.4	Бүгд	4.40	101.80	1.91	6.65	0.31	6.58
33	Others	Багануур	7.52	181.33	9.85	3.97	1.17	30.59
34	Others	Налайх	11.65	165.41	8.33	9.73	1.58	41.55
35	Others	Алагтолгой	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
36	Others	Шивээовоо	9.36	165.03	6.28	5.21	0.69	19.33
37	Others	Тавантолгой	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
38	Others	Бусад	11.15	168.06	8.51	8.57	1.51	37.12
39	WWGS 0.35	Бүгд	7.00	140.42	1.92	6.10	0.81	57.46
40	CLHG-0.6/C	Бүгд	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
41	Thermochlor-0.3	Бүгд	6.89	96.57	5.90	2.36	0.43	7.74
42	KBPO7KB	Бүгд	3.26	91.37	32.13	6.31	0.68	26.35
43	Mon dulaan	Бүгд	5.93	233.75	3.54	14.74	3.01	85.61
44	Dliirsh 170-88/55	Бүгд	6.98	220.25	9.99	7.44	2.35	31.09
45	BNEB	Бүгд	3.77	85.87	2.31	14.06	1.67	14.52
46	RJG-18	Бүгд	7.32	249.50	228.84	3.86	1.17	24.24

Нэгж: кг/тонн,

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн

3.4. Ялгарлын хэмжээ

УХЗ-ны нүүрс зарцуулалтын хэмжээ (Хүснэгт 3-1), агаар бохирдуулах бодисын Я/К (Хүснэгт 3-2)-ийг ашигласан ялгарлын хэмжээний тооцооллын дүнг Хүснэгт 3-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-3 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2014	2015	2016	2017	2018
SO ₂	1,165.6	1,502.5	1,692.2	1,460.1	1,411.7
NO _x	280.6	304.7	362.0	338.7	303.2
TSP	1,271.7	972.1	1,095.3	1,878.6	1,447.0
PM ₁₀	1,208.1	924.1	1,040.5	1,784.7	1,374.6
CO	4,260.1	5,846.1	6,494.9	6,598.2	6,430.8

Нэгж: тонн/жил

Тооцооллын дүнгээс үзэхэд УХЗ-ны агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ, тухайлбал 2014 оныг 2018 онтой харьцуулахад хүхэрлэг хий (SO₂) 246.1 тн/жил, азотын давхар исэл (NO₂) 22.6 тн/жил, нийт тоосонцор (TSP) 175.3 тн/жил, тоосонцор (PM₁₀) 166.5 тн/жил, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO) 2,170.7 тн/жилээр тус тус ихэссэн байна.

4. БАГА ОВРЫН УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ

4.1. Ерөнхий ойлголт

Бага оврын усан халаалтын зуух (цаашид БОУХЗ)-нд суурилагдсан хүчин чадал 15-100кВт хүртэлх зуух хамрагдах бөгөөд ихэвчлэн хувийн жижиг дэлгүүр, цайны газар, зочид буудал зэрэг газруудад халаалтын зориулалтаар ашигладаг. Агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн 2018 оны нэгдсэн тоо бүртгэлийн дүнгээр нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд 15-100кВт хүртэлх хүчин чадалтай 2,333 зуух бүртгэгдсэн ба дүүргээр нь авч үзвэл Баянгол 243, Баянзүрх 507, Сонгинохайрхан 591, Сүхбаатар 280, Хан-Уул 323, Чингэлтэй 389 зуух тоологдсон байна.

БОУХЗ-ны хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хаягдлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 4-1-д үзүүлэв. Дараах томьёог ашиглан ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

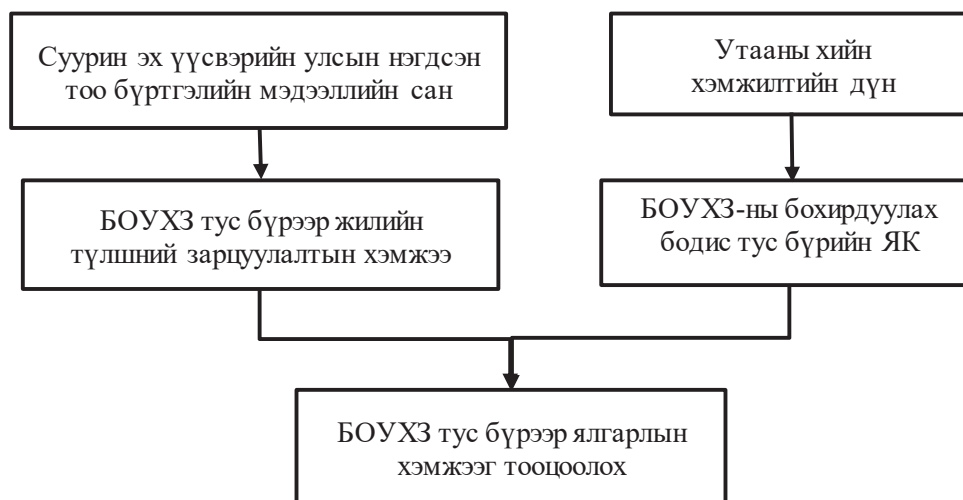
$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF \times 1000)$$

E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Жилийн нүүрс зарцуулалт (тонн/жил)

EF: Ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

N: Хороодын тоо



Зураг 4-1 БОУХЗ-ны хаягдлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

4.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

БОУХЗ-ны ялгарлыг тооцоход зуухны марк, төрөл тус бүрээр түлшний зарцуулалтын тоон мэдээ шаардлагатай байдаг. Нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд 2018 оны БОУХЗ-ны нэгдсэн тоо бүртгэлийн дүнг ашиглан жилийн нүүрс зарцуулалтын хэмжээг тооцоолж, Хүснэгт 4-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт (6 дүүргээр)

Дүүрэг	2014	2015	2016	2017	2018
Баянгол	1,401.2	1,157.5	1,442.6	1,104.0	2,064.5
Баянзүрх	10,611.6	5,675.6	4,519.1	5,460.0	6,335.5
Сонгинохайрхан	6,022.7	6,224.6	4,402.0	6,224.7	6,606.3
Сүхбаатар	1,458.3	1,772.9	3,420.0	1,773.0	3,685.4
Хан-Уул	1,591.1	2,417.1	639.0	2,407.0	2,772.0
Чингэлтэй	3,427.3	7,777.6	2,436.5	7,760.0	4,881.1
Нийт (6 дүүрэг)	24,512.3	25,025.8	16,859.2	24,728.6	26,344.8

Нэгж: тн/жил

Эх сурвалж: SICA судалгааны дүн (2015,2016)

4.3. Ялгарлын коэффициент

Одоогийн байдлаар үндэсний онцлог, нөхцөл байдалд нийцүүлсэн БОУХЗ-ны ХК-ийг тооцоолж гаргах бодит хэмжилтийн тоон мэдээ хангалтгүй байгаа тул ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан тооцоолсон. 2015 онд хийгдсэн УХЗ-ны утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан ХК-ийг шинэчилсэн.

Мөн БОУХЗ-ны PM10/TSP-ын тоон харьцааг тодорхойлсон судалгааны материал олдоогүй учраас ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion бүлгийн Table 3-16-ыг ашиглан PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=225/261=0.862$ гэж тооцоолж ашигласан.

Хүснэгт 4- БОУХЗ-ны Я/К

SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
12.02	4.65	8.92	7.69	45.69

Нэгж: кг/тонн

Тайлбар: 2009 оны ЖАЙКА-ын төслийн 2-р нарийвчилсан төлөвлөгөө боловсруулах судалгаа, ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд 2012, 2014 онд хийгдсэн хэмжилтийн дүнг ашигласан болно.

4.4. Ялгарлын хэмжээ

БОУХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт (Хүснэгт 4-1) болон бохирдуулах бодисын Я/К (Хүснэгт 4-)-ийг ашиглан тооцоолсон ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 4-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-3 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

АББ	2014	2015	2016	2017	2018
SO ₂	294.6	300.8	202.6	297.2	316.7
NO _x	113.9	116.3	78.4	115.0	122.5
TSP	218.6	223.2	150.4	220.6	235.0
PM ₁₀	188.4	192.4	129.6	190.1	202.6
CO	1,119.9	1,143.4	770.3	1,129.9	1,203.7

Нэгж: тонн/жил

5. ГЭРИЙН ЗУУХ

5.1. Ерөнхий ойлголт

УБ хотын хүйтний улирлын агаарын бохирдлын 80% -ийг гэр хороолол, 10% орчмыг авто тээврийн хэрэгсэл, 6% орчим нь ДЦС, үлдсэн хэсгийг шороо, тоосжилт зэрэг бусад эх үүсвэрээс үүдэлтэй хаягдал эзэлж байна. Голлох агаар бохирдуулагч томоохон эх үүсвэр болох гэр хорооллын ахуйн хэрэглээний зууханд сайжруулсан болон уламжлалт зуух, ханан пийшин хамаарагдана.

Агаарын бохирдлын суурин эх үүсвэрийн 2018 оны улсын нэгдсэн тоо, бүртгэлийн дүнгээр нийслэлийн хэмжээнд 3-15кВт хүртэлх хүчин чадалтай 196,590 зуух бүртгэгдсэний 73% буюу 144,194 өрх нь энгийн уламжлалт зуух, 27% буюу 52,396 өрх нь сайжруулсан зуух ашиглаж байна.

Үүнийг төвийн 6 дүүргээр ангилан Хүснэгт 5-1 үзүүлэв.

Хүснэгт 5-1 Гэрийн зуухны тоо

Дүүрэг	Уламжлалт зуух	Ханан пийшин	Сайжруулсан зуух
Баянгол	1,582	1,031	3,258
Баянзүрх	11,617	5,508	9,597
Сонгинохайрхан	23,741	9,318	15,374
Сүхбаатар	3,290	2,097	4,921
Хан-Уул	4,670	2,549	4,356
Чингэлтэй	6,695	4,339	7,003
Нийт	51,595	24,842	44,509

Нэгж: ширхэг

Гэрийн зуухыг талбайн эх үүсвэр¹ээр авсан ба ялгарлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 5-1-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

$$E = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^3 \sum_{j=1}^2 (AD_{i,j,k} \times EF_{j,k} \times 1000)$$

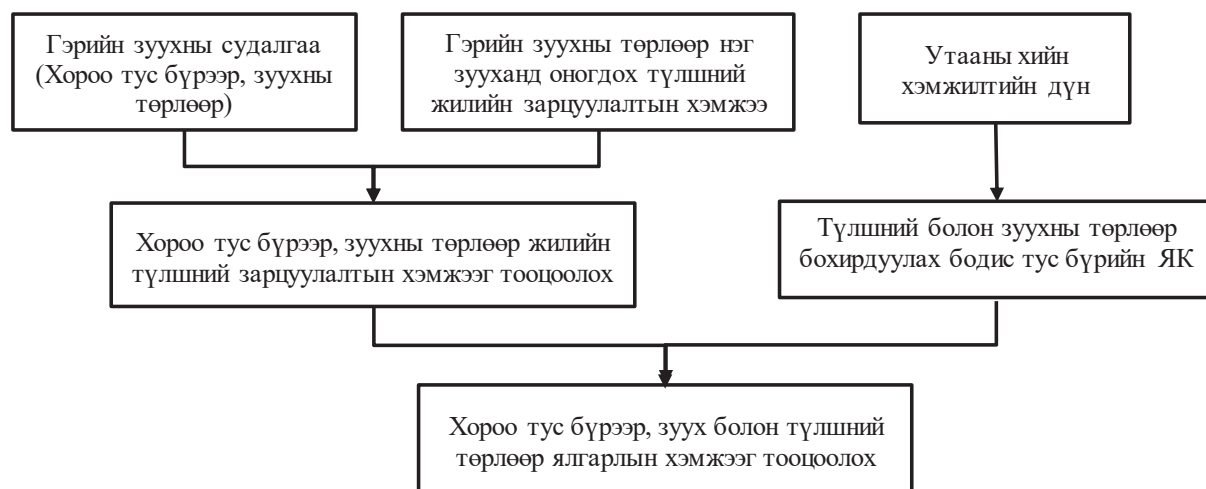
E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_{i,j,k}: Түлш “j” зуух “k”-ын жилийн зарцуулалт (тонн/жил)

EF_{j,k}: Түлш “j” зуух “k”-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)

N: Хороодын тоо

¹ Талбайн эх үүсвэр нь тодорхой зааж оноосон байршилгүй, эсвэл олон тооны жижиг цэгэн эх үүсвэр (гэрийн зуух зэрэг) байх тохиолдолд тэдгээрийг нэгтгэн тодорхой талбай, хамрах хязгаарын хүрээнд адилхан ялгаралтай гэж үзэхийг хэлнэ.



Зураг 5-1 Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

5.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоход зуух тус бүрээр түлшний төрөл, зарцуулалтын хэмжээ болон зуухны бусад мэдээллүүд шаардлагатай байдаг. Үйл ажиллагааны суурь өгөгдлийн тооцоололд гэрийн зуухны бүртгэлийн дүн (Хүснэгт 5-1) болон нэгж зууханд ногдох түлшний зарцуулалтын хэмжээ (Хүснэгт 5-2)-ний тоон утгыг ашиглан гэрийн зуухны түлшний жилийн зарцуулалтын хэмжээг тооцоолж Хүснэгт 5-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 5-2 Нэг зууханд оногдох жилийн нүүрс, түлээний зарцуулалт

Хэрэглээ	Гэрийн зуух	Ханын пийшин	Сайжруулсан зуух
Нүүрс	3.88	4.84	3.45
Түлээ /мод/	0.49	0.49	0.49

Нэгж: тн/кг,

Эх сурвалж: World Bank, 2013

Тайлбар: Сайжруулсан зуухны түлшний зарцуулалтыг “World Bank, 2013 судалгаанд үндэслэн гэрийн зуухны түлшний зарцуулалтын хэмжээнээс 11% бага гэж үзсэн.

Нэг зууханд оногдох гэрийн зуухны жилийн түлээний хэрэглээг тооцоходоо 0.49 тн/жил-ээр тооцож авсан.

Хүснэгт 5-3 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ

Зуухны төрөл	2014	2015	2016	2017	2018
Нүүрс					
Уламжлалт зуух	19,441.1	17,686	167,616.0	254,438.7	202,679.5
Ханын пийшин	382,522.6	390,542	173,475.2	167,889.9	120,240.1
Сайжруулсан зуух	497,833.7	560,222.8	374,102.4	349,494.9	153,701.9
Нийт	899,797.5	968,450.8	715,193.7	771,823.6	476,621.6
Түлээ /Мод/					
Уламжлалт зуух	2,455.2	2,233.5	21,168.0	32,132.7	25,596.1
Ханын пийшин	39,638.7	39,538.3	17,562.5	16,997.1	12,173.0
Сайжруулсан зуух	70,702.7	79,494.1	53,084.1	49,592.4	21,809.9
Нийт	112,796.6	121,266.0	91,814.7	98,722.2	59,579.1

Нэгж: тонн/жил

5.3. Ялгарлын коэффициент

Бохирдуулах бодисын Я/К-ийн тооцоололд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн утааны хийн хэмжилтийн дүнг ашигласан бөгөөд 2015 оны утааны хийн хэмжилтийн дүнд үндэслэн Я/К-ийг шинэчилсэн. Гэрийн зуухны PM10/TSP-ын харьцааг ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion-д үндэслэн суурилагдсан хүчин чадал 1МВ хүртэлх зуухны хувьд Table 3-26-г ашиглаж нүүрсний PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=190/200=0.95$, түлээний хувьд Table 3-18-ыг ашиглан PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=480/500=0.96$ -аар авч тооцоолсон. Сайжруулсан зуухны TSP болон PM10-ын Я/К-ийг Цэвэр агаар сангийн сайжруулсан зуухны техникийн үзүүлэлтэд заасан шүүлтийн бүтээмж (АҮК)-ийн утгыг ашиглаж, тооцооллын нөхцөлд уламжлалт гэрийн зуухтай харьцуулахад ялгарал 80%-иар буурна гэж үзсэн.

Хүснэгт 5-4 Зуухны болон түлшний төрлөөр Я/К

Зуухны төрөл	SO _x	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
Нүүрс					
Уламжлалт	3.32	1.15	6.23	5.61	62.71
Ханан	3.32	0.61	9.77	8.79	60.37
Сайжруулсан	3.32	0.93	1.23	1.10	21.29
Түлээ /Мод/					
Уламжлалт	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
Ханан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
Сайжруулсан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71

Нэгж: кг/тонн түлш. Я/К-ийн нэгж нь кг/тн байдаг. кг: бохирдуулах бодисын хэмжээ; тн: түлшний хэмжээ/.
Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн, Цэвэр агаар сангийн сайжруулсан зуухны танилцуулгын техникийн үзүүлэлтийн утга

5.4. Ялгарлын хэмжээ

Дээрх тооцооллын аргачлалд тулгуурлан гэр хорооллын уламжлалт зуух, ханан пийшин, сайжруулсан зуухны жилийн түлшний хэрэглээний хэмжээ (Хүснэгт 5-3) болон зуух, түлшний төрлөөр

тодорхойлсон бохирдуулах бодисын Я/К (Хүснэгт 5-4)-ийг ашигласан бохирдуулах бодисын ялгарлын тооцооллын дүнг Хүснэгт 5-5-д, мөн ахуйн хэрэглээний зуухны нийт хаягдлыг дүүрэг тус бүрээр гаргаж Хүснэгт 5-6-д тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 5-5 Ахуйн хэрэглээний зуухны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2014	2015	2016	2017	2018
SO ₂	3,155.6	3,363.2	2,486.4	1,462.0	1,655.0
NO _x	891.6	960.7	783.7	468.6	538.5
TSP	5,167.6	5,268.8	3,694.8	3,491.5	2,948.5
PM ₁₀	4,605.7	4,774.8	3,350.2	3,155.6	2,669.7
CO	38,589.2	39,972.9	31,492.0	27,453.2	24,892.0

Нэгж: тонн/жил

Хүснэгт 5-6 Ахуйн хэрэглээний зуухны ялгарлын хэмжээ (Дүүргээр)

Дүүрэг	SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
Баянгол	77.8	24.8	116.3	105.5	1,005.3
Баянзүрх	364.1	118.5	652.8	591.0	5,504.3
Сонгинохайрхан	660.7	218.3	1,208.1	1,093.7	10,287.0
Сүхбаатар	138.7	44.2	226.9	205.6	1,915.8
Хан-Уул	157.9	50.8	282.6	255.8	2,358.7
Чингэлтэй	255.6	81.7	461.6	417.9	3,820.7
Нийт	1,655.0	538.5	2,948.5	2,669.7	24,892.0

Нэгж: тонн/жил

6. АВТОМАШИНЫ ХАЯГДАЛ УТАА

6.1. Ерөнхий ойлголт

Автозамын түгжрэл, автомашины хаягдал утаа нь УБ хотын агаарын бохирдолд ихээхэн нөлөөлж буй томоохон эх үүсвэр бөгөөд автозамаар хөдөлгөөнд оролцож буй тээврийн хэрэгсэл (цаашид Т/Х) - ийн хаягдал утаанд агуулагдах агаар бохирдуулах бодисын ялгарлыг 24 цагийн автозамын хөдөлгөөний эрчмээс хамаарах улирлын болон цаг хугацааны өөрчлөлтөөр тодорхойлох нь чухал юм.

УБ хотод 2018 онд бүртгэгдсэн нийт 500,379 машинаас автотехникийн оношлогоо, үзлэгт хамрагдсан нь 69% буюу 401,725 байгаа бөгөөд Т/Х-ийг ангиллаар нь авч үзэхэд суудлын автомашин 72.7% буюу 309.8 мянга, автобус 55.5% буюу 10.3 мянга, ачааны автомашин 57.2% буюу 75.3 мянга, тусгай зориулалтын автомашин 69.4% буюу 6.4 мянга байна. (МУ-ын Тээврийн салбар, 2018, Үндэсний статистик). Оношлогоо үзлэгт хамрагдсан нийт Т/Х-ийг ашиглалтын хугацаагаар авч үзвэл, 10-аас дээш жил 297.172, 4-9 жил 94.257, 0-3 жил 10.296 машин байна. (Нийслэлийн Статистикийн газар, 2018)

Т/Х-ийн ялгарлыг хялбарчилсан болон нарийвчилсан аргачлалаар тооцдог. Хялбарчилсан тооцоололд харьцангуй хялбар олдцтой үндэсний статистикийн тоон мэдээллийг ашигладаг бөгөөд Т/Х-ийн ангиллаар голлох түлш (бензин, дизель)-ний төрлөөр зарцуулалтын хэмжээнд тулгуурлан баримжаалан тооцоолдог. Гэвч одоогоор улсын хэмжээний нийт түлшний импортын хэмжээнээс өөр УБ хотын хэмжээнд борлуулсан, зарцуулсан шатахууны хэмжээ, тоон мэдээ байхгүй байна. Иймд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд боловсруулсан нарийвчилсан аргачлалыг ашиглан УБ хотын хэмжээнд илүү бодитойгоор ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

Т/Х-ээс үүдэлтэй ялгарлыг автозамаар хөдөлгөөнд оролцож байгаа Т/Х-ийн 1 цаг тутмын хөдөлгөөний эрчим (Т/Х-ийн тоо)-ийг тэдгээрийн зорчих хурднаас хамааралтай Я/К-оор үржүүлэх дараах томъёог ашиглан, хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хаягдлыг тооцоолсон.

$$E_i = \sum_{t=1}^{N_t} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{VT=1}^{N_{VT}} EF_{VTi}(V_{Lt}) \cdot tv_{VT,L,t}$$

E_i : Агаар бохирдуулах бодис i -ын жилийн ялгарлын хэмжээ (гр/тонн)

T : Цаг тутам

N_t : 1 жилийн цагийн тоо (өндөр жил $366 \times 24 = 8,784$ цаг, ердийн жил $365 \times 24 = 8,760$ цаг)

L : Линк

N_L : Линкийн тоо

VT : Т/Х-ийн ангилал

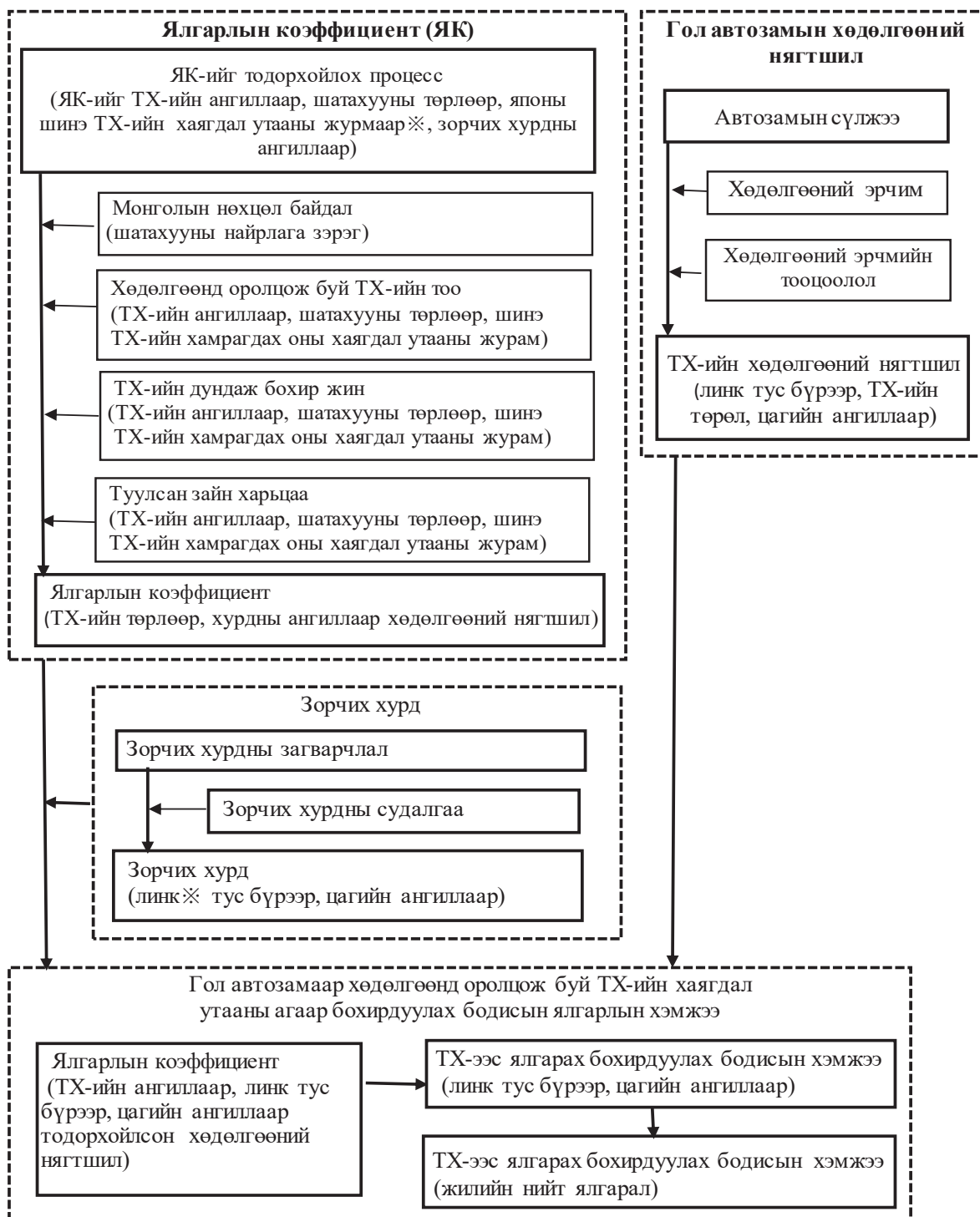
N_{VT} : Т/Х-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим (Т/Х-ийн тоо)

EF_{VTi} : Т/Х-ийн ангиллаар бохирдуулах бодис тус бүрийн Я/К

V_{Lt} : Цагийн ангиллаар линк тус бүрийн зорчих хурд

$tv_{VT,L,t}$: Цагаар, линкээр, Т/Х-ийн ангилал тус бүрээр автозамын хөдөлгөөний нягтшил

Автозамын хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 6-1-д үзүүлэв.



Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төсөл
Тайлбар: Японд үйлдвэрлэлээс гарсан шинэ автомашинд хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт журмыг гаргаж, тодорхой хугацаанд шинэчилж байдаг.
Линк гэдэг нь замын нэг уулзвараас нөгөө уулзвараас нөгөө уулзвар хүртэлх зайг хэсэгчлэн хуваасан хэрчмийг хэлэх бөгөөд замын уулзвартай харьцуулахад линкийн хөдөлгөөний эрчим нь тухайн замын өгөгдсөн эгнээнд багтаж зорчих автомашины тоо харьцангуй тогтвортой гэж үздэг.

Зураг 6-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын аргачлал

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн ялгарлыг шугаман эх үүсвэрээр тооцдог боловч өнөөгийн автозамын сүлжээний мэдээ, тоон өгөгдлийн олдоцоос хамаарч гол томоохон автозамыг шугаман эх үүсвэрээр, бусад туслах замыг талбайн эх үүсвэрээр авч тооцоолсон болно.

Туслах замын ялгарлыг тооцохдоо өмнөх оны гол автозам болон туслах замын хөдөлгөөний нягтшлын харьцааг тооцоолол хийж буй тухайн оны гол автозамын ялгарлаар үржүүлж гаргасан.

$$\text{MinorE}_i = \text{MajorE}_i \times \frac{\text{MinorTV}_{i-1}}{\text{MajorTV}_{i-1}}$$

MinorE_i: i оны нарийн туслах замаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorE_i: i оны гол автозамаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorTV_{i-1}: i-Жилийн гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

MinorTV_{i-1}: i-Жилийн туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

6.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Т/Х-ийн ялгарлын тооцоололд шаардлагатай эх үүсвэрийн үндсэн мэдээлэлд УБ хотын Т/Х-ийн автотехникийн оношлогоо, бүртгэлийн мэдээллийн сангийн өгөгдлийг ашигласан бөгөөд тус мэдээллийн санд Т/Х-ийн ангилал тус бүрээр, хөдөлгүүрийн төрөл багтаамж, үйлдвэрлэгдсэн болон импортлогдсон он зэрэг дэлгэрэнгүй мэдээллийг бүртгэсэн байдаг.

УБ хотын хэмжээнд автотеникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн Т/Х-ийн тоог Хүснэгт 6-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-1 Нийслэлийн автотехникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн Т/Х-ийн тоо

Т/Х	2014	2015	2016	2017	2018
Нийт	293,892	294,902	321,959	345,278	401,725

Нэгж: ширхэг машин

Эх сурвалж: Автотээврийн үндэсний төв

Мөн ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн УБ хотын автозамын хөдөлгөөний эрчим болон зорчих хурдны судалгааны дүн, тоон өгөгдөл, мөн автозамын сүлжээний өгөгдлийг ашигласан. Тус хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа (2010 онд 35 цэг, 2011 онд 1 цэг нэмэлт)-гаар хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн тоог гол автозам болон туслах автозамын зорчих эгнээ тус бүрээр, хөдөлгөөний чиглэлээр Т/Х-ийн ангилал тус бүрээр тоолсон. Тус судалгааны дүнд тулгуурлан Т/Х-ийн ангиллаар 24 цагаар (ажлын болон амралтын өдөр, өвөл болон бусад улирал) хөдөлгөөний чиглэл тус бүрээр хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолж гаргасан. Зорчих хурдны судалгаа нь тодорхой маршрутын дагуу явах, буцах хоёр чиглэлд өдрийн болон оройн цаг, хөдөлгөөний ачаалал өөр цагуудад хэд хэдэн удаа давхиж хөдөлгөөний ачааллаас хамаарах зорчих хурдыг тодорхойлсон.

Тус ЖАЙКА-ын судалгаанаас хойш дахин судалгаа хийгдээгүй байгаа тул 2012 оноос хойших автозамын хөдөлгөөний эрчмийг УБ хотод бүртгэлтэй автомашины тооны өсөлтийн хувиар хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэнэ гэж үзсэн бөгөөд 2012 оноос хойш УБ хотын төвийн хэсэгт хөдөлгөөнд

оролцох автомашины дугаарын хязгаарлалтыг хэрэгжүүлж эхэлсэн тул ажлын өдрийн хөдөлгөөний эрчим 4/5 гэж үзэж тооцоололд тусгасан.

Хөдөлгөөнд оролцож буй үеийн Т/Х-ийн ялгарлын хэмжээг тооцоход автозамын хөдөлгөөний нягтшилыг тооцоолж гаргах шаардлагатай байдаг. Хөдөлгөөний нягтшил (traffic volume) гэдэг нь автозамын линк хоорондын хөдөлгөөний эрчмийг тухайн линкийн урт (туулсан зам)-аар үржүүлсэн тоон утга бөгөөд илэрхийлэгдэх нэгж нь “машин×км/туулсан замын урт (км) юм. Өөрөөр хэлбэл, Т/Х-ийн ангиллаар тухайн замын өгөгдсөн эгнээнд багтан хөдөлгөөнд оролцож байгаа автомашины туулсан зайн нийлбэр гэж хэлж болно. Иймд хөдөлгөөний нягтшилыг тооцоход линк тус бүрээр хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдөл, автозамын уртын тоон мэдээлэл шаардлагатай байдаг.

Дараах томъёог ашиглан хөдөлгөөнд оролцож байгаа Т/Х-ийн хөдөлгөөний нягтшилыг тооцсон.

$$t.v. = \sum_{d=1}^{Nd} \sum_{h=1}^{24} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{vt=1}^{N_{vt}} cnt_{dhLvt} \cdot len_L$$

t.v: Автозамын хөдөлгөөний нягтшил

d: Өдөр

Nd: Жилийн хоногийн тоо

h: Цаг

l: Линк

NL: Линкийн тоо

vt: Т/Х-ийн ангилал

Nvt: Т/Х-ийн ангиллаар автомашины тоо

cntdhLvt: Өдрөөр, цагаар, линкээр, Т/Х-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим

lenL: Линкийн урт (км)

Хүснэгт 6-2 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (Т/Х-ийн ангиллаар)

Т/Х-ийн ангилал	Хөдөлгөөний нягтшил (сая машин*км/жил)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Жижиг суудлын машин	1,560.2	1,565.6	1,709.2	1,833.1	2,136.9
Том суудлын машин	561.9	563.8	615.5	660.1	769.6
Троллейбус	2.25	2.2	2.4	2.6	3.1
Дунд, том оврын автобус	78.5	78.7	86.0	92.2	107.5
Бага оврын ачааны тэрэг	133.7	134.1	146.5	157.1	183.2
Том оврын ачааны тэрэг	55.6	55.8	61.0	65.4	76.3
Бусад	2.1	2.1	2.3	2.5	2.9
Нийт	2,394.4	2,402.7	2,623.1	2,813.1	3,279.4

Нэгж: машины тоо*км/жил

Туслах автозамын хөдөлгөөний нягтшилыг хороо тус бүрийн хүн амын харьцаагаар ялгарлын хэмжээг тооцоолж, хороодын хамрах талбайн харьцаагаар гридэд хуваан ялгарлыг тархалтыг тодорхойлсон. Туслах замын хөдөлгөөний нягтшлын тооцооллын дүнг Хүснэгт 6-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-3 Туслах замын хөдөлгөөний нягтшил

Т/Х нягтшил	2014	2015	2016	2017	2018
Хөдөлгөөний нягтшил	374.1	375.4	409.8	439.5	512.4

Нэгж: сая машин*км/жил

6.3. Ялгарлын коэффициент

Монгол улс нь автомашин үйлдвэрлэдэггүй учраас хөдөлгөөнд оролцож байгаа Т/Х нь бүгд импортын машин бөгөөд УБ хотын авто замын хөдөлгөөнд ихээхэн хэсгийг эзэлж буй суудлын автомашины 64.4% нь Япон улсад, 23.9% нь Солонгос улсад, харин ОХУ болон БНХАУ-ынх 9% эзэлж байгаа ч ихэвчлэн хүнд даацын ачааны машин байна. (Тээврийн салбар, 2018)

Иймд УБ хотын Т/Х-ийн ялгарлын тооцоололд Японы Я/К-ийг ашигласан. Япон улс нь 1974 оноос хойш үйлдвэрлэлээс гарсан шинэ автомашины хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт журмыг гаргаж ирсэн бөгөөд хүлцэх хэмжээний нэгж коэффициент утгыг тодорхой хугацаанд байнга шинэчилж, улам чангаруулж байдаг.

Японы Я/К-ийг ашиглахдаа тухайн Т/Х-ийн ангилал тус бүрээр Японы хаягдал утааны хэдэн оны стандартад хичнээн машин хамаарах тоон харьцааг тодорхойлох шаардлагатай учраас нарийвчилсан мэдээлэл бүхий Т/Х-ийн оношлогоо, бүртгэл мэдээллийн сангийн өгөгдлийг ашигласан.

Я/К-ийн тооцоололд Т/Х-ийн 5 ангилал (жижиг суудлын автомашин, том оврын суудлын автомашин, дунд болон том оврын автобус, бага оврын ачааны машин, том оврын ачааны машин)-аар, хөдөлгүүрийн түлшний төрлөөр зорчих хурднаас хамаарах Я/К-ийг ашигласан.

$$EF_i(v) = \frac{\sum_{j=1}^{N_i} EF_{ij}(v) \cdot d_{ij}}{\sum_{j=1}^{N_i} d_{ij}}$$

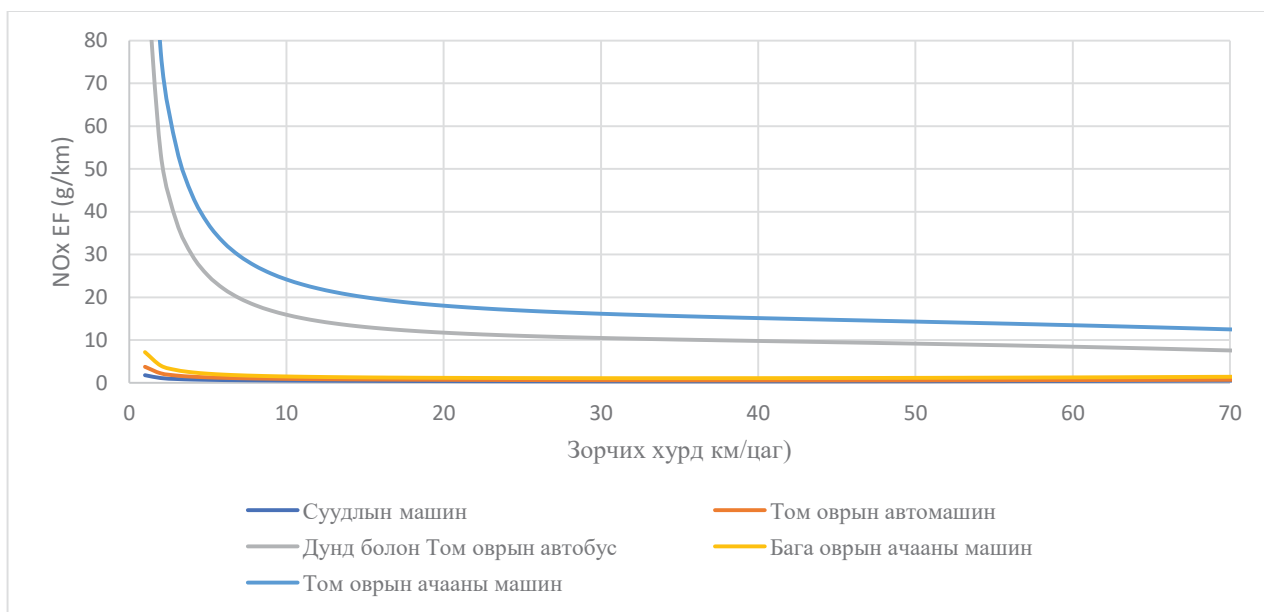
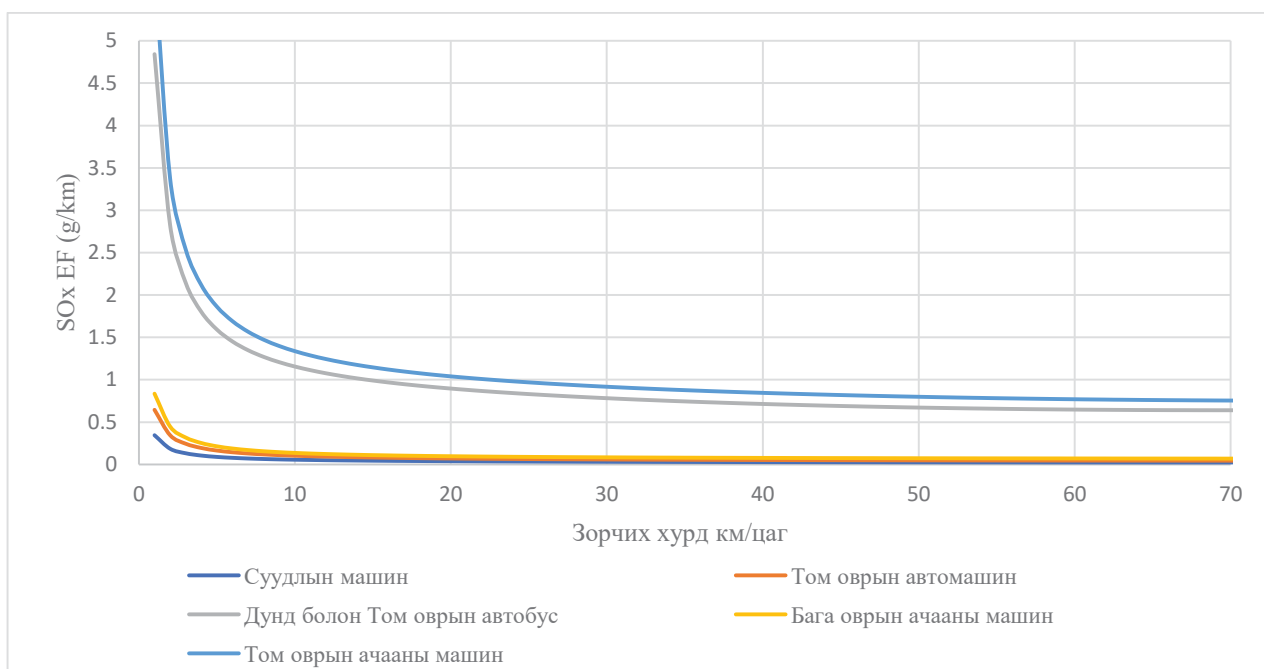
$EF_i(v)$: Т/Х-ийн “i”-ангиллын зорчих хурд “v”-ын Я/К (гр/км)

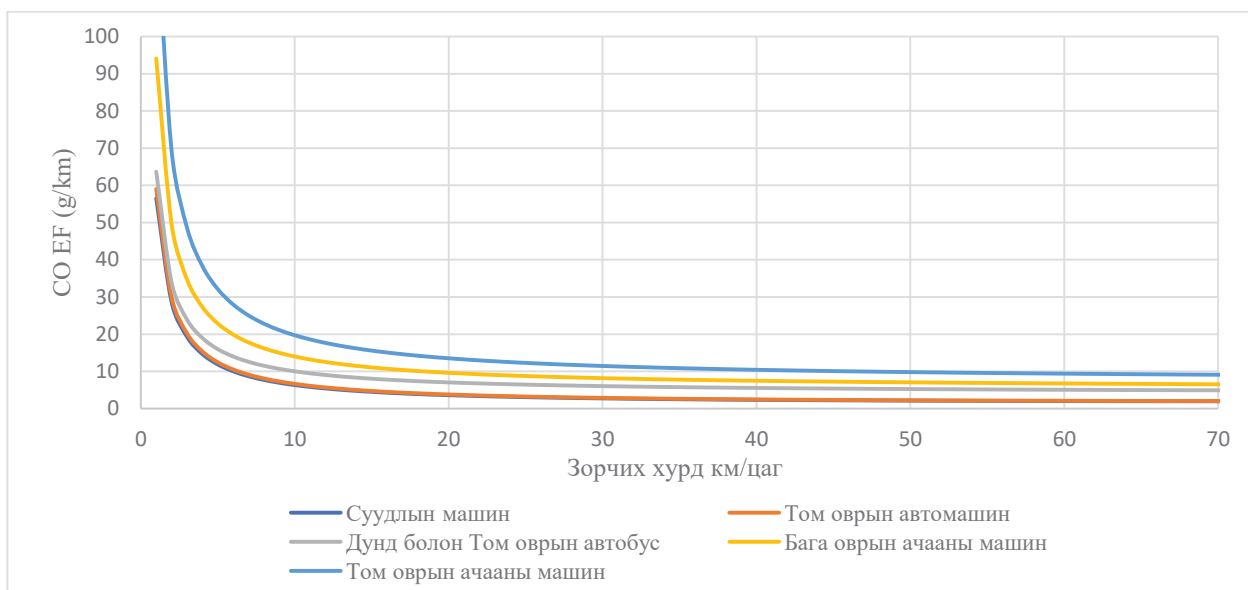
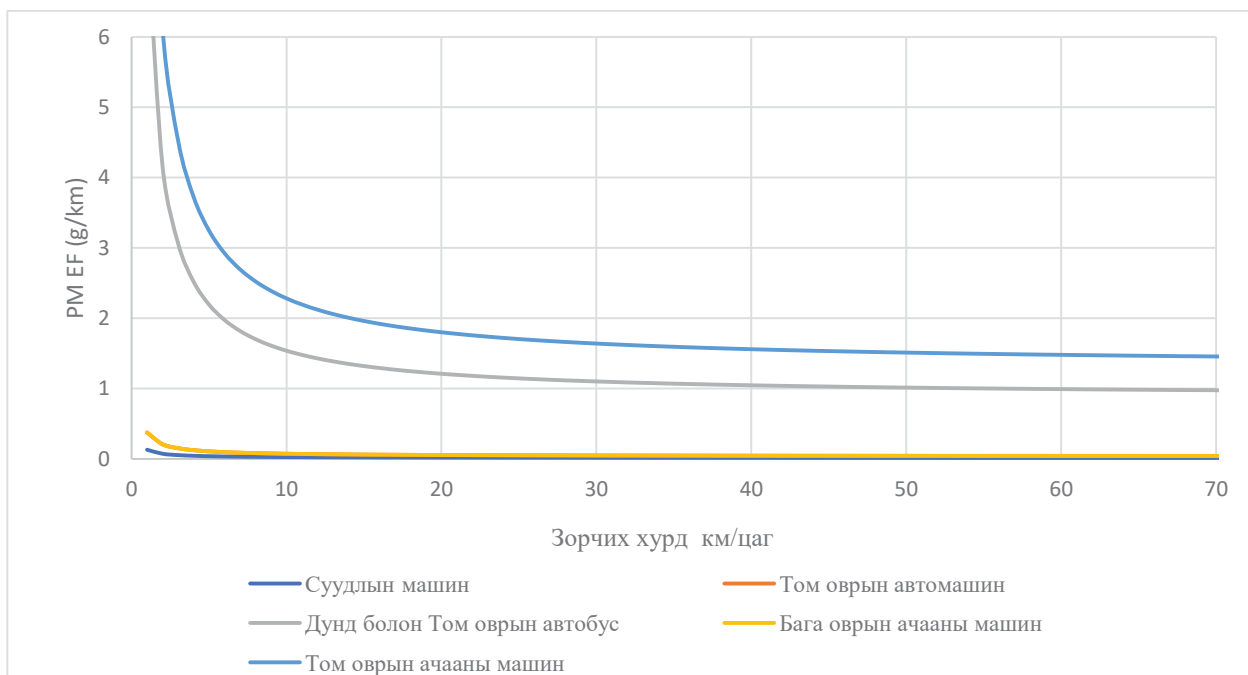
N_i : Т/Х-ийн “i” ангиллын техникийн үзлэг оношлогоонд тэнцсэн Т/Х-ийн тоо

$EF_{ij}(v)$: Т/Х-ийн “i” ангиллын “j” оношлогоонд тэнцсэн Т/Х-ийн зорчих хурд “v”-ын Я/К (гр/км)

d_{ij} : Т/Х-ийн “i” ангиллын оношлогоонд тэнцсэн “j” Т/Х-ийн жилийн туулсан зам (км/жил)

Бохирдуулах бодис тус бүрээр зорчих хурднаас хамааралтай Я/К-ийн графикыг Зураг 6--д үзүүлэв.





Зураг 6-2 Зорчих хурднаас хамаарах Я/К (2018 он)

Дээрх графикаас харахад зорчих хурд нэмэгдэх тусам хөдөлгөөнд оролцох цаг богиносч, түлшний зарцуулалт багассанаар хаягдал утааны ялгарлын хэмжээ буурч байна. Үйлдвэрлэсэн он хуучин Т/Х-ийн Я/К өндөр, сүүлийн үеийн шинэ машин болох тусам Я/К багатай болдог учраас автозамын хөдөлгөөнд Я/К багатай шинэ машин ихсэх тусам нэг км зам туулахад хаягдах бохирдуулах бодисын хэмжээ багасч байдаг. УБ хотын Т/Х-д 10 жил ба түүнээс дээш насжилттай автомашин ихэнх хэсгийг эзэлдэг бөгөөд тухайн Т/Х-ийн үйлдвэрлэсэн он хамрагдах японы хаягдал утааны стандартын Я/К-ийг Т/Х-ийн ангилал тус бүрээр тодорхойлж ашигласан. Том оврын ачааны машин, автобусны ихэнх нь Хятад, Солонгос улсын Еуро 2 болон 1-ийн стандартын түвшнийх байгаа учраас Я/К өндөртэй байна.

6.4. Ялгарлын хэмжээ

Өмнө дурьдсанчилан УБ хотын Т/Х-ийн ялгарлыг автозамын сүлжээний өгөгдөл болон хөдөлгөөний эрчмийн судалгаанд тулгуурлан тооцоолж гаргасан хөдөлгөөний нягтшлийн өгөгдлийг ашиглан Т/Х-ээс хаягдах бохирдуулах бодисын хэмжээг гол автозам болон туслах зам²-аар ангилсан тооцооллын дүнг Хүснэгт 6-4, Т/Х-ийн ангиллаар тооцоолсон дүнг Хүснэгт 6-5-д тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 6-4 Т/Х-ийн хаягдал утааны хийн ялгарлын хэмжээ

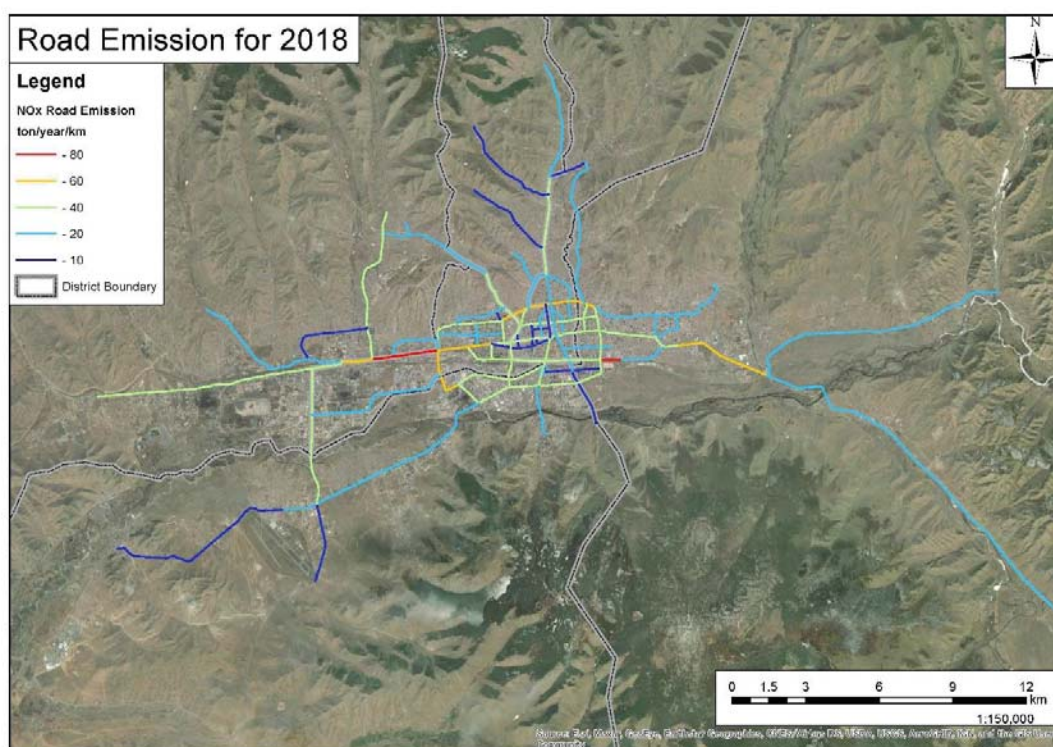
АББ	2014	2015	2016	2017	2018
Гол автозам					
SO ₂	301.7	294.3	325.9	345.9	390.3
NO _x	3,213.8	3,872.8	4,122.8	4,019.6	4,465.6
TSP	216.2	235.0	300.2	299.8	378.7
PM ₁₀	216.2	235.0	300.2	299.8	378.7
CO	16,631.3	19,001.3	17,236.4	16,406.2	16,008.4
Туслах автозам					
SO ₂	47.1	45.9	50.9	54.0	61.0
NO _x	502.1	605.0	644.1	628.0	697.7
TSP	33.7	36.7	46.9	46.8	59.2
PM ₁₀	33.7	36.7	46.9	46.8	59.2
CO	2,598.4	2,968.7	2,692.9	2,563.2	2,501.1

Нэгж: тонн/жил

Эх сурвалж: TSP and PM10 emission assume to equal "PM" emission.

УБ хотын урдаас хойш босоо тэнхлэгийн гол зам, баруун зүүн хэвтээ тэнхлэгт байрлах хөдөлгөөний эрчим хамгийн ихтэй гол автозамуудад ялгарлын хэмжээ хамгийн их байна. Тухайлбал, төвийн гол автозам буюу Энхтайваны өргөө чөлөө нь Зүүн 4 замаас Саппорогийн уузвар хүртэлх хэсэг, мөн Их тойруу, урдаас хойш босоо тэнхлэгт Энхтайвны гүүр, Долоон буудлын чиглэлийн автозам болон Нарантуул зах орчмын хэсэг гэх мэт.

² УБ хотын автозамын сүлжээ 2017 оны байдлаар хатуу хучилттай зам 870.6 км, үүний дотор томоохон гол авто зам 172 км, туслах нарийн зам 340 км, хорооллын доторх нарийн зам 280 км эзэлж байна (Монгол улсын тээврийн салбар 2017, Үндэсний статистик).



Зураг 6-3 Автозамын линкээр тооцоолсон ялгарлын байдал (NO_x, 2018 он)

Хүснэгт 6-5 Т/Х-ийн ангиллаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ

Т/Х-ийн ангилал	SO ₂	NO _x	PM	CO
Жижиг суудлын машин	100.3	903.1	45.2	8,820.7
Том суудлын машин	67.0	571.5	46.0	3,410.4
Троллейбус	0.0	0.0	0.0	0.0
Дунд, том оврын автобус	115.2	1,374.1	138.8	835.0
Бага оврын ачааны тэрэг	21.1	225.9	10.8	1,903.0
Том оврын ачааны тэрэг	86.8	1,391.0	138.0	1,039.4
Бусад	0.0	0.0	0.0	0.0

Нэгж: тонн/жил

Тооцооллын дүнгээс үзэхэд Т/Х-ийн ангиллаар жилд хамгийн их зам туулдаг нийтийн зорчигч тээврийн автобусын хаягдал их байгаа ч автозамын хөдөлгөөнд оролцох байдлаар суудлын автомашин хамгийн их хөдөлгөөний нягтшилтай, бохирдуулах бодисын нийт ялгарлын хэмжээ ч хамгийн их, агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөлөл хамгийн өндөртэй байна.

Мөн дизель хөдөлгүүртэй том оврын ачааны машин, автобусны хувьд дизель түлш нь өндөр температурт шатдаг учраас бүрэн шаталт явагдаж, шаталтаас үүдэлтэй бохирдуулах бодисын ялгаралд хүхрийн давхар исэл (SO₂) -ийн ялгарлын хэмжээ харьцангуй бага боловч тоосонцор (PM) буюу хөө торгожилт хамгийн их ялгарч байдаг.

7. АВТОМАШИНЫ ТООС, ШОРОО

7.1. Ерөнхий ойлголт

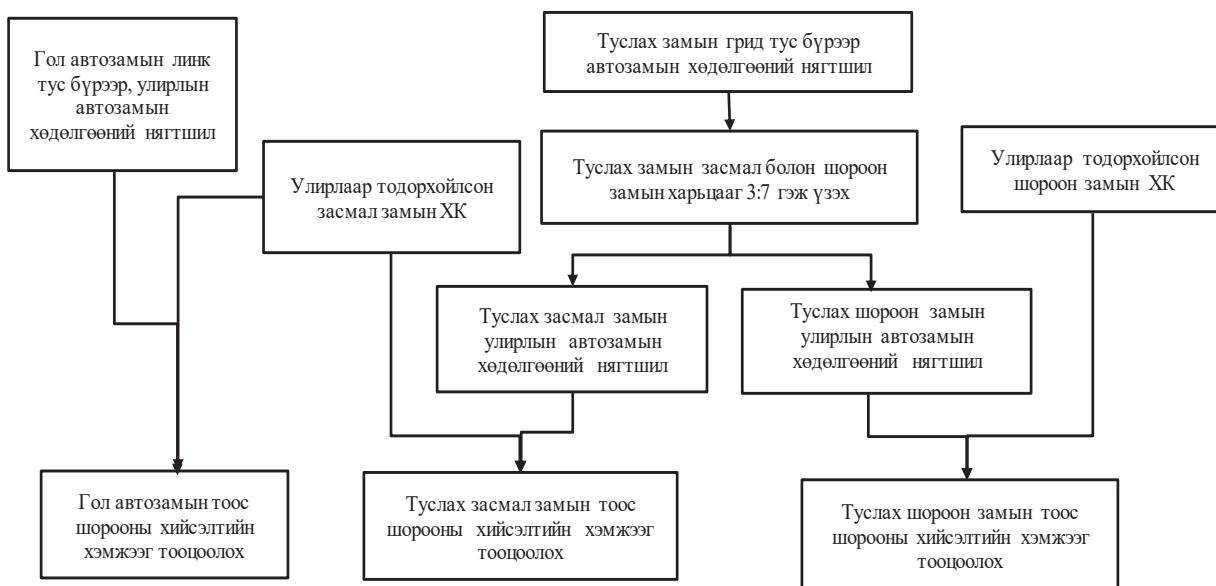
Автомашин хөдөлгөөнд оролцох үед дугуйны өнхрөлт, үрэлтээс үүсэх автозамын тоос шорооны ялгарлын хэмжээг бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгаралд хамруулж тооцоолсон. Эх үүсвэрийн мэдээлэлд автозамын хөдөлгөөний нягтшил болон US-EPA-ын AP-42 (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) буюу АНУ-ын Хүрээлэн буй орчин хамгаалах агентлагаас гаргасан “Агаарт хаягдах бодисын ялгарлын коэффициент” гарын авлагын тогтмол тоон утга, коэффициентийг ашиглан хийсэлтийн хэмжээг тооцоолсон. Гол засмал автозамын хувьд автозамын линк тус бүрээр ялгарлын хэмжээг тооцоолж, харин туслах замыг хамрагдах бүсийн хэмжээнд нийт уртаар нь тодорхойлж, тархалтын байдлыг тор буюу гридэд ноогдох байдлаар ялгарлыг тооцоолсон. УБ хотын автозамыг орон сууцны хороолол болон гэр хорооллоор ангилж, орон сууцны хорооллыг 100% засмал замтай, гэр хорооллыг 30%-ийн засмал замтай гэж үзсэн бөгөөд тоос шороо (PM10)-ны хийсэлтийг тооцоолох аргачлалыг Зураг 7-1-д үзүүлэв.

$$E = TV \times EF$$

E: Замын тоос, шорооны хийсэлтийн хэмжээ (тонн/жил)

TV: Автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

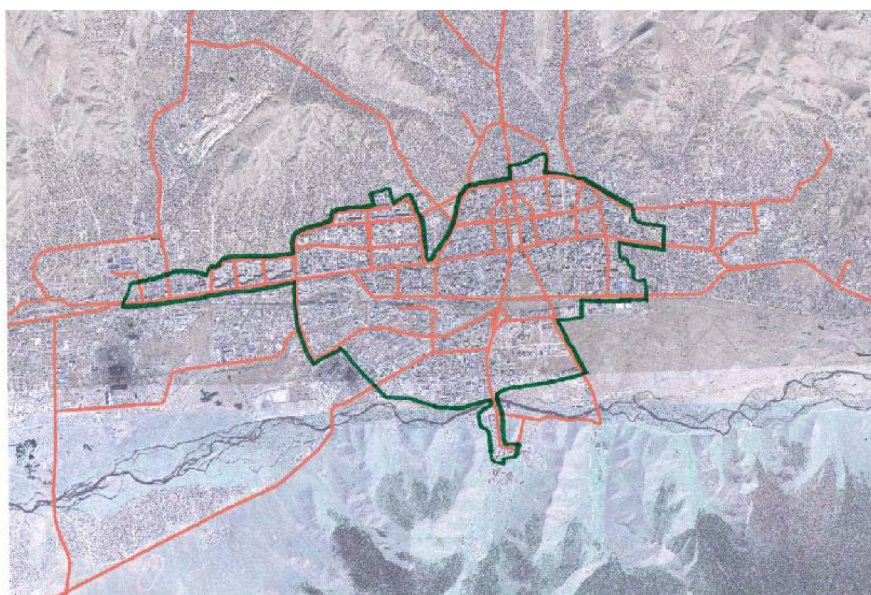
EF: Ялгарлын коэффициент (гр/машин/км)



Зураг 7-1 Автозамын тоос, шорооны хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал

7.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

УБ хотын нутаг дэвсгэрийг орон сууцны хороолол болон гэр хороололд хуваасан.



Зураг 7-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ

УБ хотын төвийн бүсийн орон сууцны хорооллын хамрах хүрээг тодорхойлж, бусад хэсгийг гэр хороолол гэж үзсэн. Орон сууцны хорооллын бүх туслах замыг засмал хучлагатай зам, бусад хэсгийн туслах замын (засмал болон шороон) харьцааг 3:7 гэж, автозамын хөдөлгөөний нягтшлыг хувиарласан.

7.3. Ялгарлын коэффициент

US-EPA-ын AP-42 гарын авлагад санал болгосон тогтмол тоон утгыг ашигласан. Замыг засмал хучлагатай эсэхээр Я/К-ийг тодорхойлох аргачлал ялгаатай бөгөөд засмал болон засмал бус (шороон) замын Я/К-ийг дараах томъёогоор тооцоолж гаргасан. Тооцоололд ашигласан коэффициентийн мэдээллийг Хүснэгт 7-1 болон Хүснэгт 7-2-д үзүүлэв.

А. Засмал зам

$$EF = k \times sL^{0.91} \times W^{1.02} \times \left(1 - \frac{P}{4N}\right)$$

Хүснэгт 7-1 Засмал замын РМ10-ын Я/К-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
k	Ширхэглэлийн үржигдэхүүн (гр/машин× км)	0.62	АР-42, Хүснэгт 13.2.1-1, РМ-10,
sL	Силт [※] буюу шаварлаг тунадасын жин (гр/м²)	1.01	ЖАЙКА төслийн багын силт, шаварлагаас авсан шинжилгээний дүн
-	Дулааны улирлын суурь үржигдэхүүн (4-10 дугаар сар)	1	Өвлийн бус (дулааны) улирлын коэффициент
	Өвлийн улирлын суурь үржигдэхүүн (11-3 дугаар сар)	0.25	Өвлийн улирлын коэффициент
W	Хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн дундаж жин (тонн)	1.48	Автомашины оношлогооны тоон өгөгдлийг жинлэсэн дундаж, 2009 он
P	Чийгтэй өдрийн тоо (4-10 дугаар сар)	37	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	11 дүгээр сараас 3 дугаар сар	120	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
N	Улирлын дундаж хоног (4-10 -р сар)	214	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	11 дүгээр сараас 3 дугаар сар	151	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө

Тайлбар: Силт (silt) шавар элс хоёрын завсрын хэмжээтэй, ширхэглэлт шаварлаг тунадас

Б. Шороон зам

$$EF = \left(\frac{k \times (s/12)^a \times (S/30)^d}{(M/0.5)^c} - C \right) \times 281.9 \times \frac{365 - RD}{365}$$

Хүснэгт 7-2 Засмал бус замын РМ10-ын ХК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
K	Эмперик тогтмол [※] (фунт/машин ×бээр)	1.8	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам, РМ-10
A	Эмперик тогтмол	1	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
C	Эмперик тогтмол	0.2	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
D	Эмперик тогтмол	0.5	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
s	Гадаргын тоосонд агуулагдах силтын хэмжээ, %	1.8	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-3, Гадаргын силтын (%) -ний хамгийн бага утга
M	Гадаргын тоосонд агуулагдах чийгийн хэмжээ, %	13	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-3, “Нийтийн автозам” дундажын дээд утга
S	Т/Х-ийн хурдны дундаж утга (миль/цаг)	4.34960	7 км/цаг (Гэр хорооллын замын дундаж, 4 > Зорчих эгнээний тоо > 2, Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа)
C	ХК (1980 оны машин)	0.00047	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-4, РМ-10
RD	Жилийн дундаж бороотой болон цастай өдрийн тоо	157	Автозамын гадарга хөлдөх өвлийн улирлын 4 сар , чийгтэй нойтон

Тайлбар: 1 Фунт= 453.59237 гр

Эмперик тогтмол (Empirical constant) гэдэг нь практик туршилтын ажил, судалгаагаар тодорхойлсон тогтмол тоон утга

Хүснэгт 7-1 болон Хүснэгт 7-2-ыг ашиглан тооцоолсон Я/К-ийг Хүснэгт 7-3-д үзүүлэв. 2015 онд УБ хотын автозамаас дээж авч хийсэн шорооны ширхэглэлийн шинжилгээний дүнд тулгуурлан Я/К-ийг шинэчилсэн.

Хүснэгт 7-3 Замын ангиллаар PM10-ын Я/К (улирлаар)

Замын ангилал	Бусад улирал	Өвлийн улирал
Орон сууц (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (шороон)	8.532	8.532

Нэгж: гр/км

7.4. Ялгарлын хэмжээ

Гол автозам болон туслах зам (засмал болон засмал бус)-аас дэгдэх тоосонцор (PM10)-ын хэмжээг Хүснэгт 7-4-д үзүүлэв. Мөн нийт тоосонцор (TSP)-ын хийсэлтийн хэмжээг PM10-тай адилхан гэж үзэв.

Хүснэгт 7-4 Замын тоос шорооны хийсэлтийн хэмжээ (PM10)

Замын төрөл	2014	2015	2016	2017	2018
Гол автозам	1,487.2	1,492.3	1,629.2	1,747.2	2,036.8
Туслах зам (засмал)	143.6	144.1	157.3	168.7	159.4
Туслах зам (засмал бус)	1,219.9	1,224.1	1,336.4	1,433.2	2,181.9
Нийт	2,850.7	2,860.5	3,122.9	3,349.1	4,378.1

Нэгж: тонн

8. ДЦС-ЫН ҮНСЭН САНГИЙН ХАЯГДАЛ ҮНС

8.1. Ерөнхий ойлголт

ДЦС-д нүүрсийг 1100-1600 хэмд шатаах явцад нүүрсний органик хэсэг нь уур болон утаа хэлбэрээр ялгарч, үлдэгдэл нь үнс болон шаарга /шлак/ болсоныг хаягдал үнс гэх бөгөөд үнсэн санд хуримтлагдсан хаягдал үнс нь салхиар хийсч агаарын бохирдолд нөлөөлөл үзүүлэх үндэслэлтэй учраас бусад эх үүсвэрт оруулж, үнсний хийсэлтийг тооцоолсон.

Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 8-1-д үзүүлэв. Хийсэлтийн хэмжээг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$E_i = AD_i \times EF_i$$

E_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас хийсэх хэмжээ (тонн/жил)

AD_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас үнс хийсэх магадлалтай талбай (m^2)

EF_i – Үнсэн сангийн талбай i –ын Я/К (гр/ m^2)

AD_i болон EF_i —ыг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$AD_i = A_i \times P_i$$

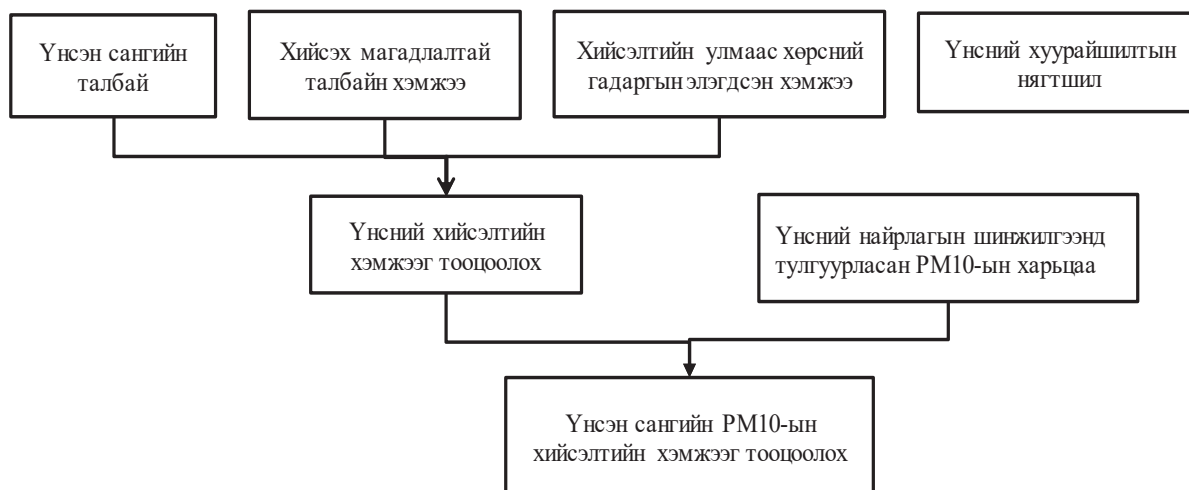
$$EF_i = D_i \times d$$

A_i – Үнсэн сангийн талбай i -ын гадаргуу (m^2)

P_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас хаягдал үнс хийсэх магадлалын хэмжээ (%)

D_i – Үнсэн сангийн талбай i дахь гадаргын элэгдлийн гүн (см)

d – Үнсний хуурайшилтын нягтшил ($=1.041$ гр/ cm^3)



Зураг 8-1 Хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал

8.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

2017, 2018 онуудад ДЦС 4-ийн үнсэн сангийн талбайгаас үнс хийсэх магадлалтай гэж үзэж, харин ДЦС 2 болон 3-ийн хувьд үнсэн сан хөрсөөр хучилттай байгаа тул үнс хийсэхгүй гэж үзсэн болно. ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн үнсэн сангийн судалгаа, хийсэлтийн хэмжээг тодорхойлсон хэмжилтийн дүн болон ДЦС-уудын үнсэн сангийн мэдээлэлд тулгуурлан 2015 онд хуурай үнсний хийсэлтийн хэмжээг тооцоолсон.

Тооцоололд шаардлагатай хуурай үнсний нягтаар олон улсын судалгаагаар тогтоосон тогтмол тоон утга 1.041 г/см^3 -ыг ашигласан. Харин 2016 болон 2017, 2018 онуудад үнсэн сангийн бодит хэмжилт хийгдээгүй, мөн ДЦС-уудын ашиглаагүй үнсэн санг хөрсөөр хучиж, хийсэлтээс хамгаалах арга хэмжээ авсан гэсэн мэдээлэлд тулгуурлан 2015 оны хийсэлттэй адилхан гэж үзсэн болно.

Мөн 2018 оны хиймэл дагуулын зургаар ДЦС 2,3,4-ийн үнсэн сангийн ашиглалтын байдлыг магадлаж, хийсэх магадлал багатай гэж үзсэн.



Зураг 8-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2018 оны хавар, өвөл)



Зураг 8-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2018 оны хавар, өвөл)



Зураг 8-4 ДЦС-4-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2018 оны хавар, өвөл)

Хүснэгт 8-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл

Газар		Талбай (м2)	Хийсэлтийн магадлал				
			2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС 2	Баруун	50,882	0%	0%	0%	0%	0%
	Зүүн	55,968	100%	0%	0%	0%	0%
ДЦС 3	Southwest	119,000	0%	0%	0%	0%	0%
	Northwest	102,600	0%	0%	0%	0%	0%
	North middle	60,000	0%	0%	0%	0%	0%
ДЦС 4	Middle	250,000	0%	0%	0%	0%	0%
	Баруун	160,000	0%	0%	0%	0%	0%
	Зүүн	180,000	0%	40%-80%	40%-80%	40%-80%	40%-80%

Эх сурвалж: ДЦС-ын асуулга, судалгаа

8.3. Ялгарлын коэффициент

2010-2011 онд ЖАЙКА-ийн төслийн хүрээнд үнсэн сан тус бүрээр салхинд хийсч элэгдсэн талбайн гадаргын элэгдлийн зузааныг хэмжиж, дундаж хэмжээг (Хүснэгт 8-2) тодорхойлсон бөгөөд үнсний хийсэлт буюу элэгдлийн хэмжээг хэмжилтийн дүнгээс тодорхойлсоныг Хүснэгт 8-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2014~2018)

	2014	2015	2016	2017	2018
Дундаж элэгдлийн зузаан	0.855	0.186	0.413	0.413	0.413

Нэгж: см, Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн
Тайлбар: 2017~2018 оны хийсэлтийн хэмжээг 2016 онтой адилхан гэж үзсэн.

Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2018 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Southwest	Northwest	North middle	Middle	Баруун	Зүүн
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0.84
5	0	0	0	0	0	0	0	0.11
6	0	0	0	0	0	0	0	0.29
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см: Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

2010 болон 2014 онд ДЦС-ын үнсэн сангаас дээж авч, лабораторид хийлгэсэн үнсний ширхэглэлийн шинжилгээ дүнгийн PM10-ын хэмжээг Хүснэгт 8-4-д үзүүлэв. 2015 оноос хойш адилхан гэж үзсэн.

Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM10 хэмжээ

ДЦС	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС-2	7.45%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%
ДЦС-3		29.44%	29.44%	29.44%	29.44%
ДЦС-4		38.32%	38.32%	38.32%	38.32%

Эх сурвалж: Values of PM10 content by power plant are the same of 2015.

8.4. Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 8-1 болон Хүснэгт 8-2 мөн Хүснэгт 8-3-ын тоон өгөгдлийг ашиглан ДЦС-ийн үнсэн сангийн талбай тус бүрээр хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолж Хүснэгт 8-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний PM10-ын хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сангаар)

Газар		2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС-2	Баруун	0	0	0	0	0
	Зүүн	6,692.8	0	0	0	0
ДЦС-3	Баруун өмнө	0	0	0	0	0
	Баруун хойд	0	0	0	0	0
	Хойд дундах	0	0	0	0	0
ДЦС-4	Дундах	0	0	0	0	0
	Баруун	0	0	0	0	0
	Зүүн	0	1,069.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0
Нийт		6,692.8	1,069.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0

Нэгж: тонн

9. ЭХ ҮҮСВЭРҮҮДИЙН ЯЛГАРЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ӨӨРЧЛӨЛТ

9.1. Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт

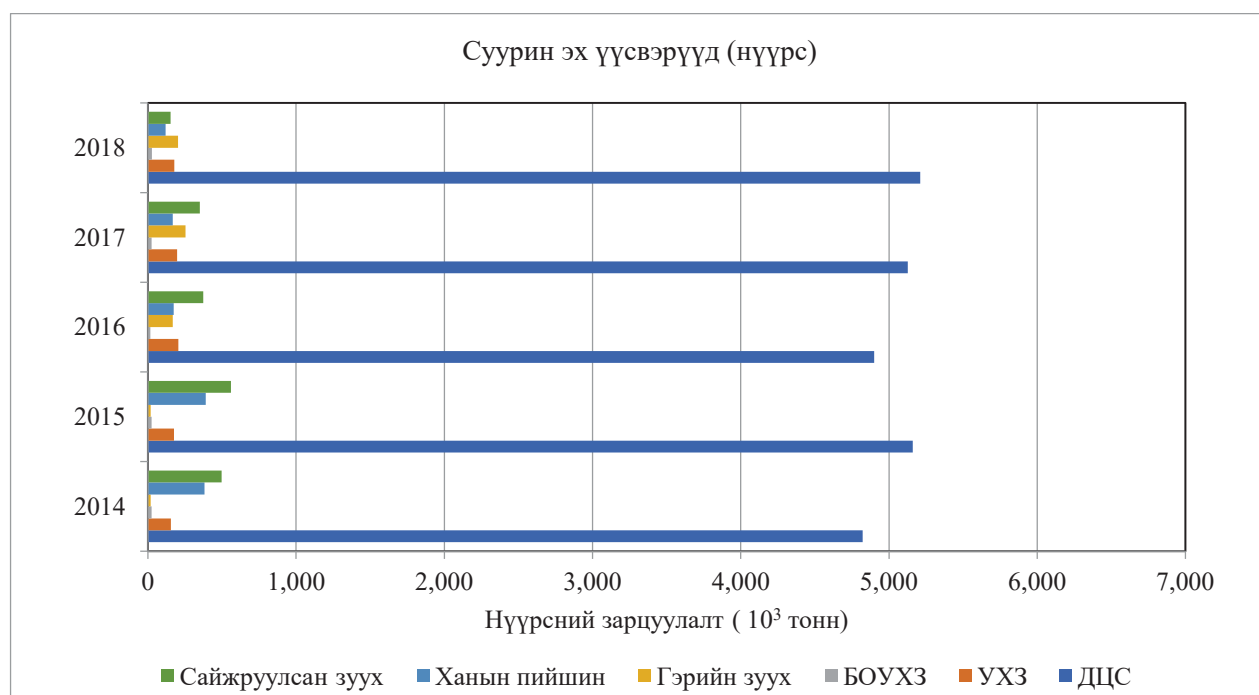
Түлшний шаталтаас үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ нь тухайн эх үүсвэрийн түлш (нүүрс, түлээ мод)-ний зарцуулалтаас шууд хамаарах бөгөөд энэ бүлэгт эх үүсвэрүүдээс хаягдах гол бохирдуулах бодис тус бүрээр сүүлийн 5 жил (2014-2018) -ийн хаяглын хэмжээг харьцуулах байдлаар өөрчлөлтийг тодорхойлсон.

Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-1 болон Зураг 9-1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд		2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС	нүүрс	4,823,254.9	5,159,910.0	4,900,397.0	5,127,311.0	5,209,896.3
УХЗ	нүүрс	154,061.0	175,059.0	205,717.0	197,471.5	178,502.5
БОУХЗ	нүүрс	24,512.3	25,025.8	16,859.2	24,728.6	26,344.8
Гэрийн зуух	нүүрс	19,441.1	17,686.0	167,616.0	254,438.7	202,679.5
	түлээ	2,455.2	2,233.5	21,168.0	32,132.7	25,596.1
Ханын пийшин	нүүрс	382,522.6	390,542.0	173,475.2	167,889.9	120,240.1
	түлээ	39,638.7	39,538.3	17,562.5	16,997.1	12,173.0
Сайжруулсан зуух	нүүрс	497,833.7	560,222.7	374,102.4	349,494.9	153,701.9
	түлээ	70,702.7	79,494.1	53,084.1	49,592.4	21,809.9

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт

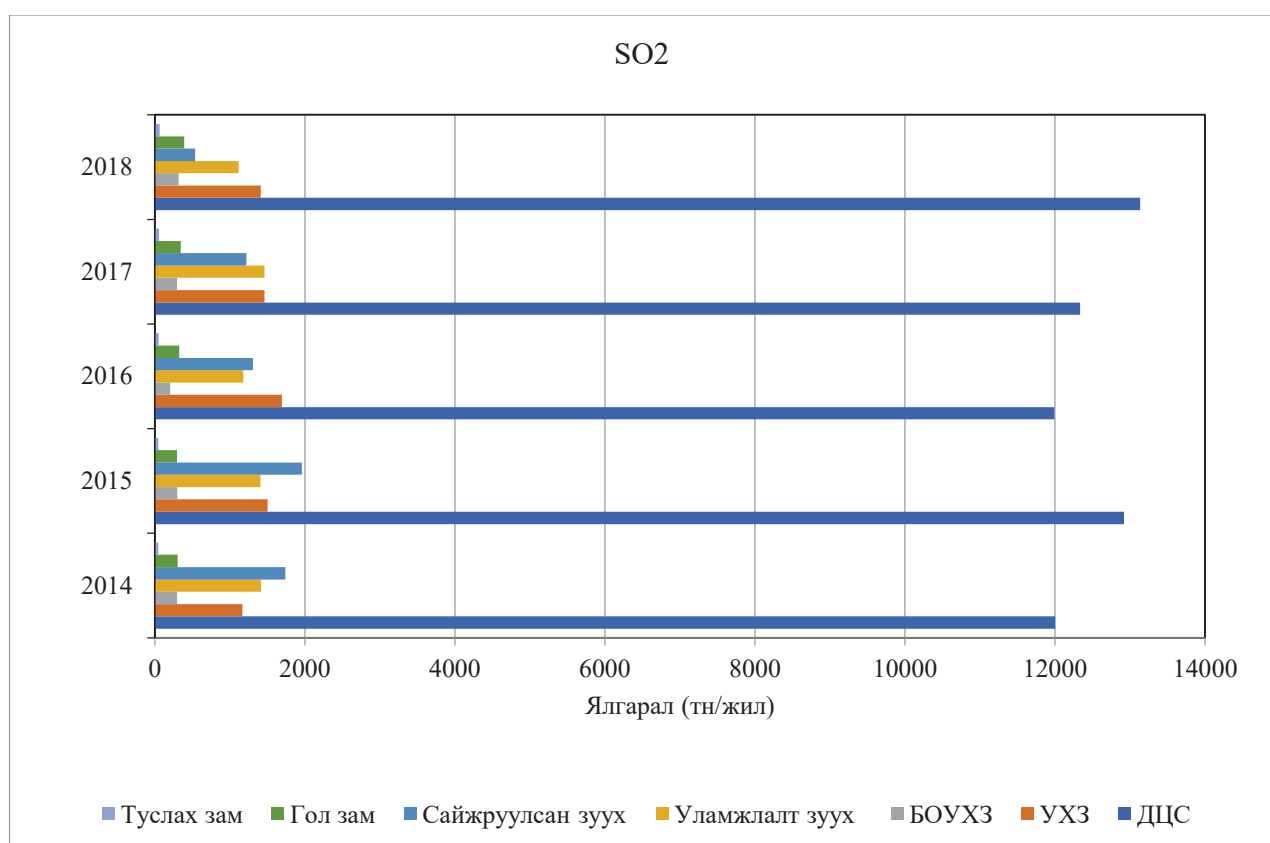
9.2. Хүхэрлэг хий (SO₂)

Суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн 2014-2018 оны SO₂-ын ялгарлын хэмжээг харьцуулж, өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-2 болон Зураг 9-2-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС	12,002.5	12,922.1	11,989.4	12,333.7	13,137.9
УХЗ	1,165.6	1,502.5	1,692.2	1,460.1	1,411.6
БОУХЗ	294.6	300.8	202.6	297.2	316.6
Уламжлалт зуух	1,415.1	1,406.2	1,179.6	1,462.0	1,118.1
Сайжруулсан зуух	1,740.5	1,956.9	1,306.7	1,220.8	536.9
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	301.7	294.3	325.9	345.9	390.2
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	47.1	45.9	50.9	54.0	60.9
Нийт	16,967.2	18,429.0	16,747.6	17,174.1	16,972.5

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

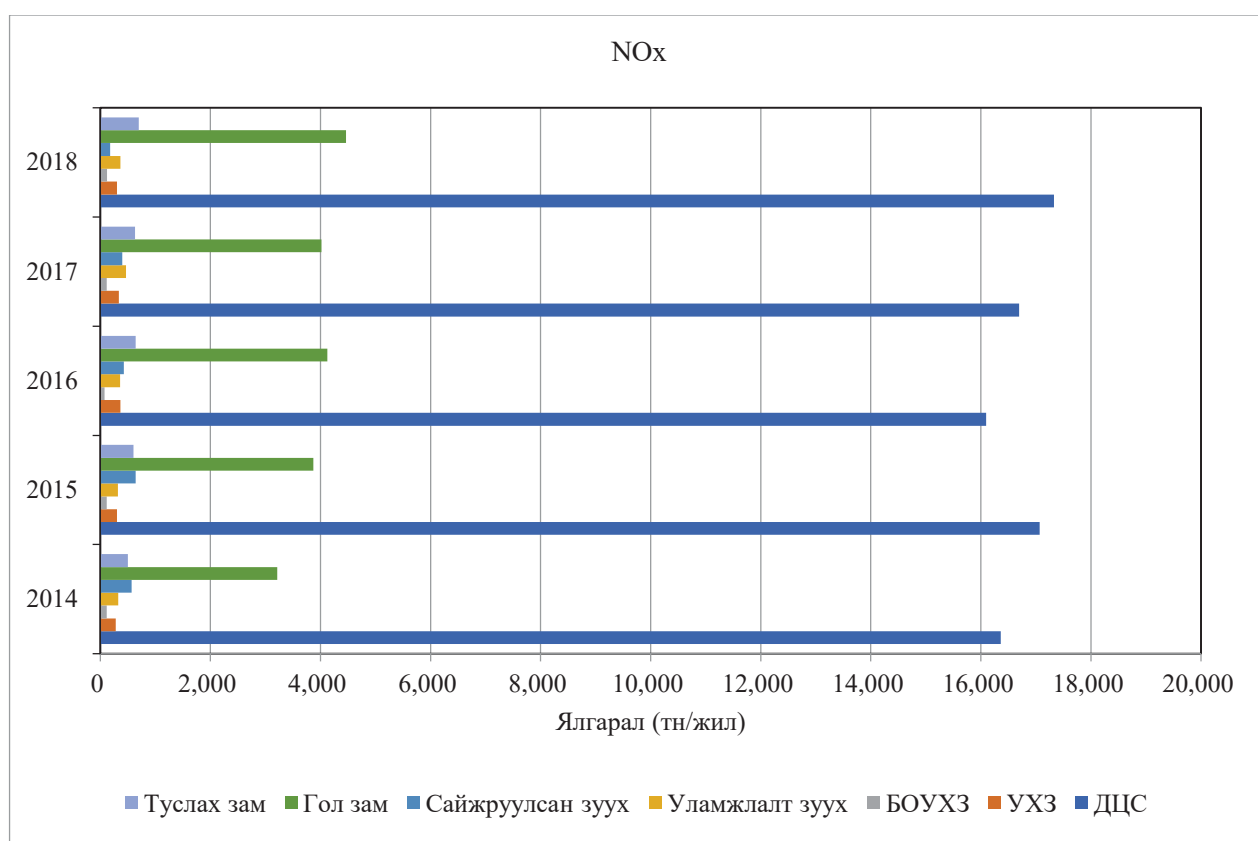
9.3. Азотын ислүүд (NOx)

Сүүлийн 5 жил буюу 2014-2018 оны эх үүсвэрүүдийн NOx-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-3 болон Зураг 9-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС	16,362.4	17,070.9	16,093.2	16,694.0	17,330.7
УХЗ	280.6	304.7	362.0	338.7	303.1
БОУХЗ	113.9	116.3	78.4	115.0	122.5
Уламжлалт зуух	324.2	321.1	356.6	468.6	363.0
Сайжруулсан зуух	567.4	639.6	427.1	399.0	175.5
Автомашины хаягдал утаа (гол зам)	3,213.8	3,872.8	4,122.8	4,019.6	4,465.5
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	502.1	605.0	644.1	628.0	697.6
Нийт	21,364.7	22,930.7	22,084.4	22,663.1	23,458.2

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

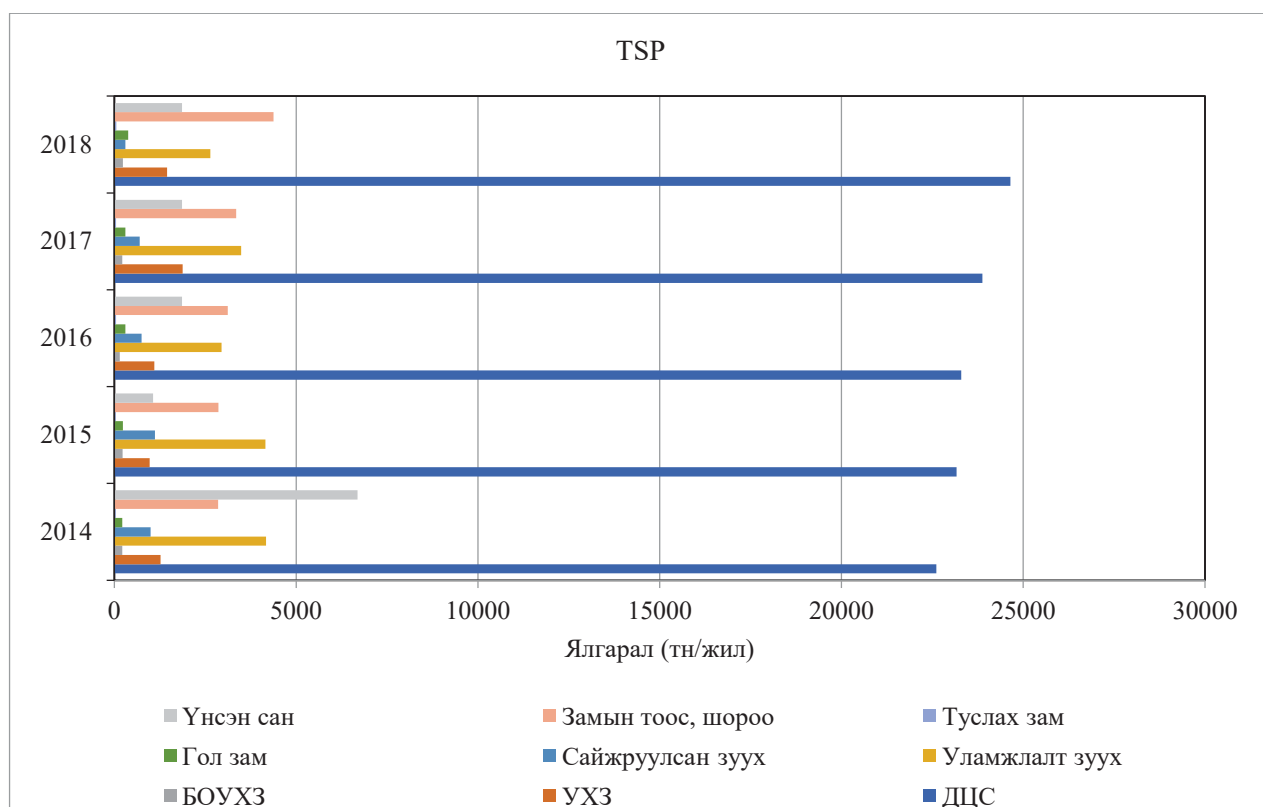
9.4. Нийт тоосонцор (TSP)

Сүүлийн 5 жил буюу 2014-2018 оны эх үүсвэрүүдийн TSP-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-4 болон Зураг 9-4-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС	22,605.8	23,168.5	23,291.4	23,875.8	24,645.4
УХЗ	1,271.7	972.8	1,095.3	1,878.6	1,446.9
БОУХЗ	218.6	223.2	150.4	220.6	235.0
Уламжлалт зуух	4,174.0	4,151.7	2,948.8	3,491.5	2,642.0
Сайжруулсан зуух	993.5	1,117.1	745.9	696.9	306.4
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	216.2	235.0	300.2	299.8	378.7
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	33.7	36.7	46.9	46.8	59.1
Автозамын тоос шороо	2,850.6	2,860.5	3,122.8	3,349.1	4,378.1
ДЦС үнсэн сан	6,693.0	1,069.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0
Нийт	39,057.6	33,834.7	33,561.0	35,718.3	35,950.9

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

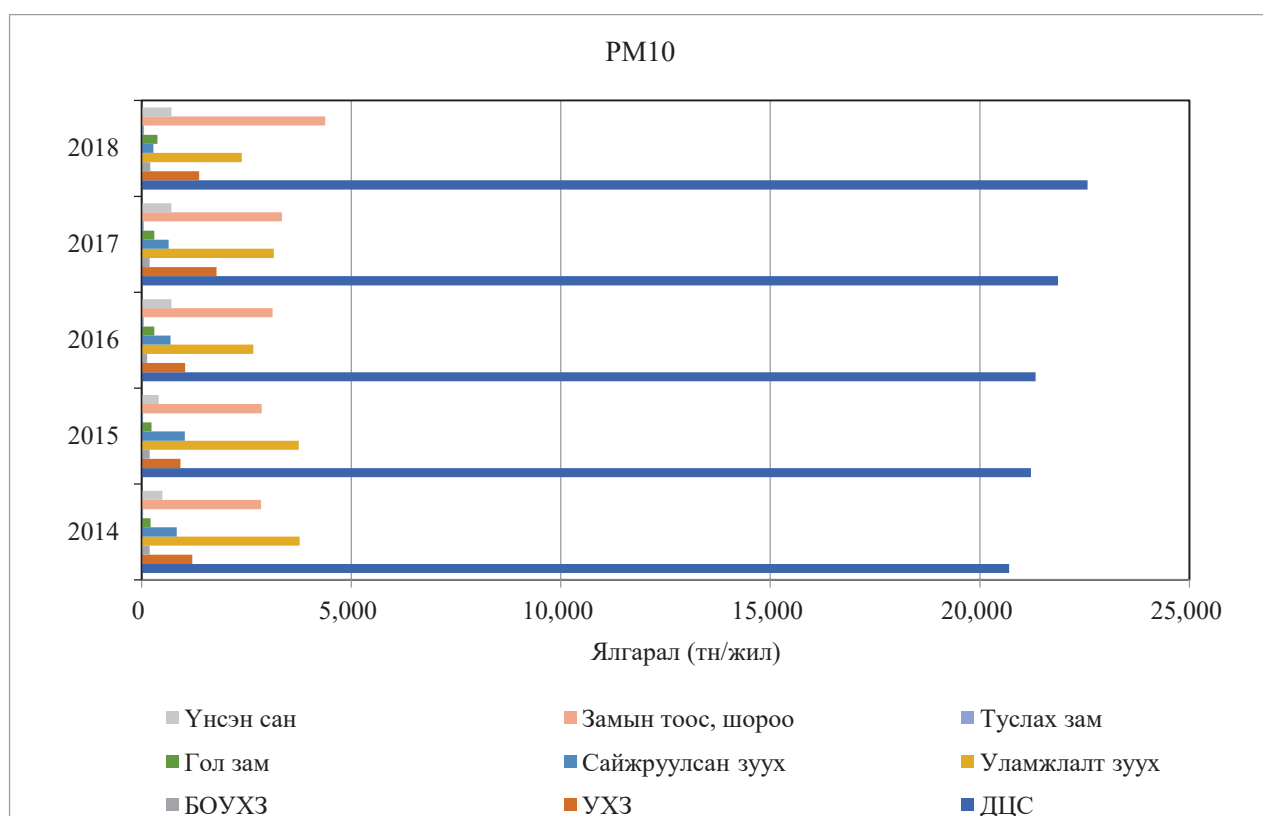
9.5. Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10)

Сүүлийн 5 жил буюу 2014-2018 оны эх үүсвэрүүдийн PM10-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-5 болон Зураг 9-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС	20,700.2	21,215.5	21,328.0	21,863.1	22,567.9
УХЗ	1,208.1	924.2	1,040.6	1,784.7	1,374.6
БОУХЗ	188.5	192.4	129.6	190.1	202.6
Уламжлалт зуух	3,768.1	3,747.9	2,664.4	3,155.7	2,388.0
Сайжруулсан зуух	837.7	1,027.0	685.8	640.7	281.8
Автомашинны хаягдал утаа (гол автозам)	216.3	235.0	300.3	299.9	378.7
Автомашинны хаягдал утаа (туслах зам)	33.8	36.7	46.9	46.9	59.2
Автозамын тоос шороо	2,850.7	2,860.5	3,122.9	3,349.1	4,378.1
ДЦС үнсэн сан	498.6	409.6	712.4	712.4	712.4
Нийт	30,301.9	30,648.8	30,030.8	32,042.5	32,343.2

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

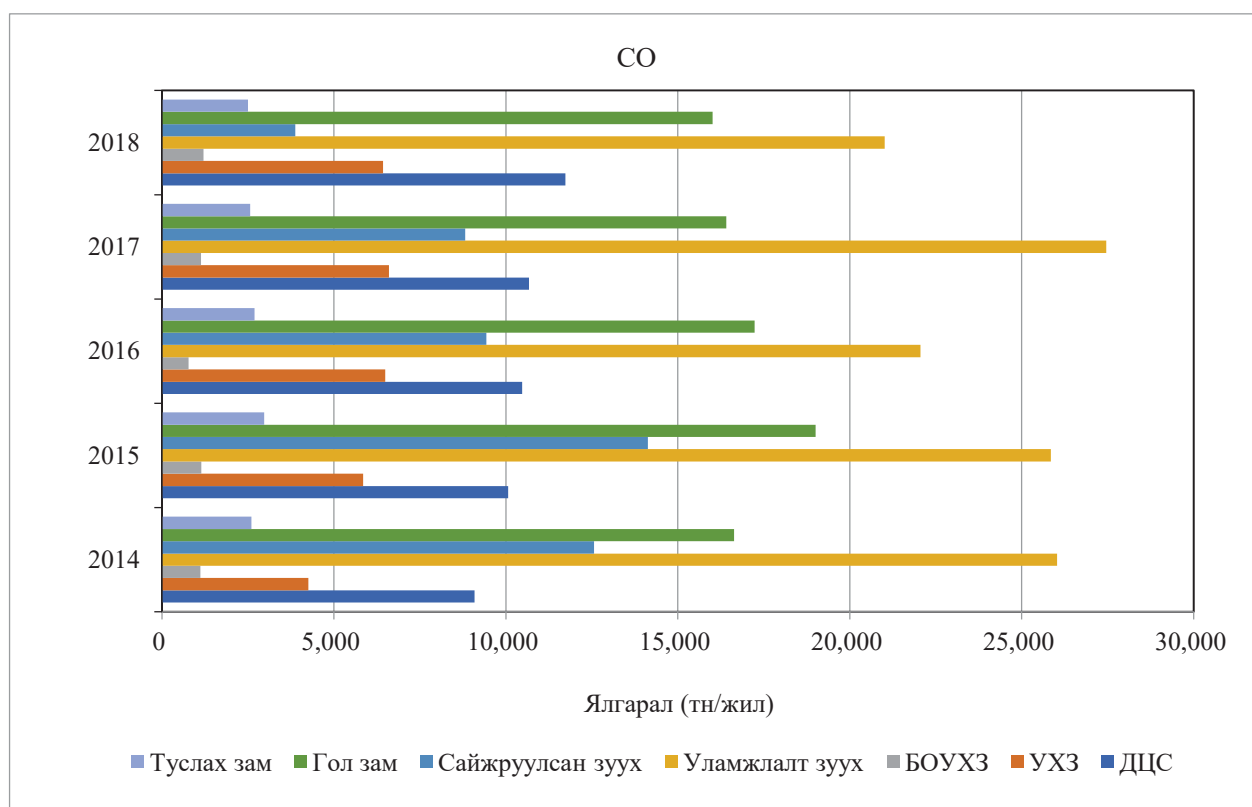
9.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)

Сүүлийн 5 жил буюу 2014-2018 оны эх үүсвэрүүдийн СО-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-6 болон Зураг 9-6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2014	2015	2016	2017	2018
ДЦС	9,088.6	10,067.8	10,471.3	10,667.3	11,732.6
УХЗ	4,260.1	5,846.2	6,495.0	6,598.3	6,430.9
БОУХЗ	1,120.0	1,143.4	770.3	1,129.9	1,203.7
Уламжлалт зуух	26,023.5	25,844.7	22,057.6	27,453.2	21,015.9
Сайжруулсан зуух	12,565.8	14,128.2	9,434.5	8,813.9	3,876.2
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	16,631.3	19,001.4	17,236.5	16,406.2	16,008.4
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	2,598.4	2,968.7	2,693.0	2,563.3	2,501.1
Нийт	72,287.7	79,000.4	69,158.1	73,632.1	62,768.7

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

10. ДҮГНЭЛТ

2018 оны агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тайланг 2014 оноос хойших сүүлийн 5 жилийн ялгарлын өөрчлөлтийг харьцуулах байдлаар боловсруулж гаргасан. Тус тайланг боловсруулах ажил 2021 оны 3 сараас 2021 оны 6 сар хүртэлх хугацаанд хийгдсэн. Ялгарлын тооцоололд шаардлагатай эх үүсвэрийн мэдээлэл, тоон өгөгдлийг шаардлага хангасан дэлгэрэнгүй үзүүлэлт, агуулгаар олж авах нь ихээхэн хүндрэлтэй, цаг хугацаа шаардагдсан тул төлөвлөгөөт хугацаанд амжихгүй болсон. Мөн зарим бохирдуулах бодисын ялгарлын тархалтын зургийг ArcGIS программ ашиглан ЖАЙКА төслийн мэргэжилтний тусламжтайгаар боловсруулж хавсралтаар оруулав.

Суурин эх үүсвэрүүдийн судалгааны дүн, мэдээллийн сан бүрдүүлэлт бүрэн бус, судалгаа авч буй хариуцсан хүмүүсийн агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн талаарх ойлголт, мэдлэг хангалтгүй байгаагаас судалгааны нэгтгэл, шаардлагата тоон мэдээллийн бүртгэл, агуулга хангалтгүй байна. Иймд цаашид судалгаа, мэдээллийн сан бүрдүүлэлтийг сайжруулах, ялангуяа ялгарлын тооцоолол, инвентор боловсруулахад шаардлагатай нарийвчилсан тоон өгөгдлийг судалж тодорхойлох шаардлагатай байна.

ДЦС-ын нүүрсний зарцуулалт жилээс жилд өсөх хандлагатай болж, хотын гэр хорооллын тэлэлт, байшин барилга ихээр баригдах болсонтой холбогдон гэрийн зуухны нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ жил бүр ихээхэн хувийг эзэлж байна. 2015 оноос өмнөх гэрийн зуух, БОУХЗ-ны тоог статистик тоон мэдээнд тулгуурлан баримжаалан гаргаж байсан бол 2016 оноос хойш эх үүсвэрийн бодит тооллогын дүнг ашигласан.

Суурин эх үүсвэрийн түлшний шаталтаас үүдэлтэй ялгарал, утааны хийнд тоос тоосонцор (TSP, PM₁₀)-, хүхэрлэг хийн агууламж (SO₂) хамгийн өндөр байна, Энэ нь ашиглаж буй нүүрсний найрлага, зууханд бүрэн шаталт явагдахгүй байгаагаас үүдэлтэй бөгөөд цаашид ялгарал багатай, бүрэн шаталтын технологийг нэвтрүүлэх, ялгаралгүй дэвшилтэт технологи (цахилгаан, газ)-ийн дулаан хангамжийн шийдлийг чухалчилж байна.

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хувьд 2012 оноос хойш хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийгдээгүй тул сүүлийн үеийн автозамын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг тусгасан судалгааг хийж, 24 цагийн автозамын хөдөлгөөний эрчмийн мэдээллийг шинэчлэх шаардлагатай байна. 2019 онд ЖАЙКА төслийн хүрээнд хөдөлгөөний эрчмийн судалгааг хийгдсэн тул цаашид тус судалгааны дүнг ашиглан ялгарлын тооцооллыг шинэчлэх болно.

T/X-ийн хаягдал утаанд агуулагдах гол бохирдуулах бодис нь азотын ислүүд (NO_x), тоос тоосонцор (TSP, PM₁₀), хүхэрлэг хий (SO₂) байдаг. Иймд агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулахад NO_x, PM₁₀ буюу хөө тортогжилт (дизель түлш)-ийн ялгарлыг бууруулах технологи нэвтрүүлэх, ялангуяа дизель хөдөлгүүртэй автобус, ачааны автомашинаас ялгарах тортогийн шүүлтүүр (DPF) суурилуулах, хүхэр багатай сайн чанарын шатахуун (ЕВРО 5 стандартыг хангасан) -ны хэрэглээг нэмэгдүүлэх зэрэг үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжийг судалж байна.

Манайд T/X-ийн оношлогооны үед техникийн тохиргоо, хөдөлгүүрийн ажиллагааны хэвийн эсэхийг шалгах “Бензин хөдөлгүүртэй автомашин- Утааны найрлага дах хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5013:2009” болон “Дизель хөдөлгүүртэй автомашин- Утааны тортогжилтын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5014:2009” стандарт байдаг. Энэ нь бодит байдал дээр автомашин хөдөлгөөнд оролцох, хөдөлгүүрийг ачааллах үеийн ялгарал утааны ялгарлаас өөр, агууламжийн хэмжээ багатай байдаг.

Харин одоогоор хөдөлгөөнд оролцох үеийн автомашины хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт (MNS), журам байхгүй учраас хөдөлгөөнд оролцох

үеийн ялгарлын хэмжээнд хяналт тавьж, журамлах боломжгүй байдаг. Иймд хөдөлгөөнд оролцох үеийн автомашины хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тодорхойлж, зам дээрх хяналт шалгалтыг сайжруулж, ялгарал ихтэй Т/Х-ийг хотын хөдөлгөөнд оролцохыг хориглох зэрэг богино хугацааны бодитой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.

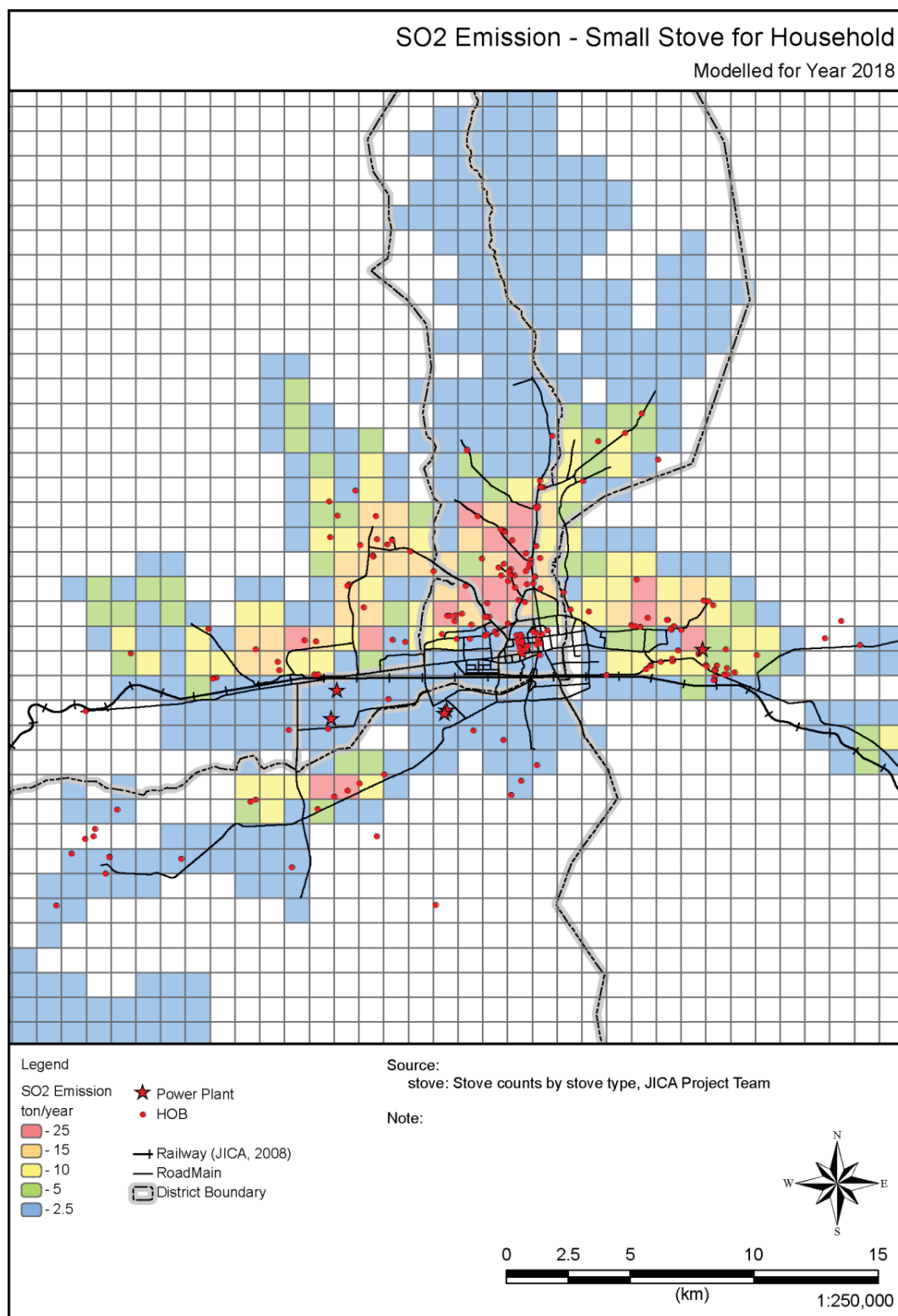
Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн ойрын хугацааны бодит үр дүнтэй арга хэмжээг нэвтрүүлэх техник, технологи, хөрөнгө, хүний нөөцийг хангах, энэ чиглэлийн төсөл хөтөлбөрүүдийг дэмжих, салбар дундын нэгдсэн зохицуулалтыг сайжруулах, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй судалгаа, шинжилгээний дүнг ашиглах зэргээр төрийн бодлого, төлөвлөлтийг сайжруулах шаардлагатай байна.

Цаашид “Агаар орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-ийн хүрээнд 2019 онд агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний үндсэн чиглэлд ялгарал багатай байгальд ээлтэй, дэвшилтэд технологи бүхий дэд бүтэц (дулаан хангамж, автозам)-ийн байгууламжийн чанар, хүртээмжийг нэмэгдүүлж, утаа яндангийн тоог цөөлөх, түүхий нүүрсний хэрэглээг хязгаарлах, ялгарлын хэм хэмжээ, стандартыг хангахад чиглэсэн журмыг боловсруулж хэрэгжилтийг хангах, ялангуяа, бохирдол ялгаруулагчид хүлээлгэх үүрэг хариуцлагыг чангатгах тогтолцоог бүрдүүлэх зэргээр цогц арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх бөгөөд үндэсний хөтөлбөрийн 2025 он гэхэд агаар, орчны бохирдлыг 80%-иар бууруулах зорилтыг хангах чиглэлээр ажиллана. Тухайлбал: 2019 оны ажлын төлөвлөгөөнд Засгийн газрын “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолоор сайжруулсан шахмал түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлэх ажлыг 2019 оны 5 дугаар сарын 15-наас хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд суурин эх үүсвэрт ялгарлыг бууруулах дэвшилтэд технологи (зуухны янданд утааны хийн шүүлтүүр, фильтр суурилуулах зэрэг)-ийн боломжит шийдлийг судалж нэвтрүүлэх ажил төлөвлөгдөж байна.

11. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын инвенторын гарын авлага, ЖАЙКА Монгол улсын УБ хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл
2. <https://www.acap.asia/wp-content/uploads/emissioneng.pdf>
3. <http://www.agaar.mn/index>
4. https://1212.mn/BookLibraryDownload.ashx?url=UB_health_airpolution_2018.pdf&ln=Mn
5. http://www.mne.mn/wp-content/uploads/2019/08/Tuluv-Baidal-Tailan-2017-2018_2_compressed.pdf
6. Монгол улсын тээврийн салбар, 2018, Үндэсний статистикийн хороо
7. МУ-ын Нийслэлийн эдийн засаг, нийгмийн байдал, 2018, Нийслэлийн Статистикийн газар

12. XABCPAJIT





НИЙСЛЭЛИЙН
АГААРЫН БОХИРДОЛТОЙ
ТЭМЦЭХ ГАЗАР

ЭХ ҮҮСВЭРИЙН ЯЛГАРЛЫН ИНВЕНТОРЫН 2020 ОНЫ ЖИЛИЙН ТАЙЛАН



УЛААНБААТАР ХОТ
2020 ОН



Олон улсын хамтын ажиллагааны ЖАЙКА байгууллагаас хэрэгжүүлж буй Улаанбаатар хотын Агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл"-ийн мэргэжилтнүүд, төслийн орчуулагч натрай хамтран тайланг нөхөн боловсруулав.

ГАРЧИГ

ХЭМЖИГДЭХҮҮН БА НЭГЖИЙН ШИЛЖҮҮЛЭГ	1
1. ОРШИЛ	3
1.1. Эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тухай.....	4
1.2. Сайжруулсан түлшний хэрэглээнд шилжсэн тухай	5
1.2.1 Сайжруулсан түлшний тээвэрлэлт	5
1.2.2 Сайжруулсан түлшний борлуулалт.....	6
1.3. Улаанбаатар хотын агаарын чанарт гарсан өөрчлөлт, үр дүн	7
2. ДУЛААНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ	11
2.1. Ерөнхий ойлголт	11
2.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	12
2.3. Ялгарлын коэффициент	12
2.4. Ялгарлын хэмжээ	13
3. УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ.....	14
3.1. Ерөнхий ойлголт	14
3.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	15
3.3. Ялгарлын коэффициент	16
3.4. Ялгарлын хэмжээ	18
4. БАГА ОВРЫН УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ.....	19
4.1. Ерөнхий ойлголт	19
4.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	19
4.3. Ялгарлын коэффициент	20
4.4. Ялгарлын хэмжээ	20
5. ГЭРИЙН ЗУУХ.....	21
5.1. Ерөнхий ойлголт	21
5.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	22
5.3. Ялгарлын коэффициент	23
5.4. Ялгарлын хэмжээ	23
6. АВТОМАШИНЫ ХАЯГДАЛ УТАА.....	25
6.1. Ерөнхий ойлголт	25
6.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	27
6.3. Ялгарлын коэффициент	29
6.4. Ялгарлын хэмжээ	32
7. АВТОЗАМЫН ТООС, ШОРОО.....	35
7.1. Ерөнхий ойлголт	35
7.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	36
7.3. Ялгарлын коэффициент	36
7.4. Ялгарлын хэмжээ	38

8. ДЦС-ЫН ҮНСЭН САНГИЙН ХАЯГДАЛ ҮНС	39
8.1. Ерөнхий ойлголт	39
8.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл.....	40
8.3. Ялгарлын коэффициент	41
8.4. Ялгарлын хэмжээ	42
9. ЭХ ҮҮСВЭРҮҮДИЙН ЯЛГАРЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ӨӨРЧЛӨЛТ	43
9.1. Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт.....	43
9.2. Хүхэрлэг хий (SO ₂)	44
9.3. Азотын ислүүд (NO _x).....	45
9.4. Нийт тоосонцор (TSP).....	46
9.5. Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10).....	47
9.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)	48
10. ДҮГНЭЛТ	49
11. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ	51
12. ХАВСРАЛТ	52

ХҮСНЭГТ, ЗУРАГ ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 2-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ	12
Хүснэгт 2-2 ДЦС-ын ЯК.....	13
Хүснэгт 2-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ	13
Хүснэгт 3-1 УХЗ-ны түлшний зарцуулалт	16
Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны ЯК	16
Хүснэгт 3-3 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ	18
Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны түлшний зарцуулалт (6 дүүргээр).....	20
Хүснэгт 4-2 БОУХЗ-ны ЯК.....	20
Хүснэгт 4-3 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ.....	20
Хүснэгт 5-1 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны тоо (3-15 кВт хүчин чадал).....	21
Хүснэгт 5-2 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ.....	22
Хүснэгт 5-3 Зуухны болон түлшний төрлөөр ЯК	23
Хүснэгт 5-4 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ	23
Хүснэгт 5-5 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ (Дүүргээр).....	24
Хүснэгт 6-1 Нийслэлийн автотехникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн Т/Х-ийн тоо	27
Хүснэгт 6-2 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (ТХ-ийн ангиллаар).....	29
Хүснэгт 6-3 Туслах замын хөдөлгөөний нягтшил	29
Хүснэгт 6-4 ТХ-ийн хаягдал утааны хийн ялгарлын хэмжээ	33
Хүснэгт 6-5 ТХ-ийн ангиллаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ	34
Хүснэгт 7-1 Засмал замын PM10-ын ЯК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент	37

Хүснэгт 7-2 Шороон замын PM10-ын ХК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент.....	37
Хүснэгт 7-3 Замын ангиллаар PM10-ын ЯК (улирлаар).....	38
Хүснэгт 7-4 Автозамын тоос шорооны хийсэлтийн хэмжээ (PM10)	38
Хүснэгт 8-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл	41
Хүснэгт 8-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2015~2020).....	41
Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2020 он)	41
Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM ₁₀ хийсэлтийн хэмжээ	42
Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сан тус бүрээр).....	42
Хүснэгт 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт	43
Хүснэгт 9-2 SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	44
Хүснэгт 9-3 NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	45
Хүснэгт 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт.....	46
Хүснэгт 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	47
Хүснэгт 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	48
Зураг 2-1 ДЦС-ын ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал.....	11
Зураг 3-1 Экоэффект (Зүүн тал) DZL (баруун тал).....	14
Зураг 3-2 УХЗ-ны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал	15
Зураг 4-1 БОУХЗ-ны хаягдлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор).....	19
Зураг 5-1 Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)	22
Зураг 6-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын аргачлал.....	26
Зураг 6-2 Хөдөлгөөний эрчмийн тархалтын байдал (линкээр)	28
Зураг 6-3 Зорчих хурднаас хамаарах ЯК (2020 он).....	32
Зураг 6-4 Автозамын линкээр тооцоолсон ялгарлын байдал (NO _x , 2020 он)	34
Зураг 7-1 Автозамын тоос, шорооны хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал.....	35
Зураг 7-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ.....	36
Зураг 8-1 Хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал	39
Зураг 8-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл)	40
Зураг 8-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл)	40
Зураг 8-4 ДЦС-4-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл)	40
Зураг 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт.....	43
Зураг 9-2 SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	44
Зураг 9-3 NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	45
Зураг 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	46
Зураг 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	47
Зураг 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	48

ХЭМЖИГДЭХҮҮН БА НЭГЖИЙН ШИЛЖҮҮЛЭГ

Олон улсын түвшинд нийцтэй байдлыг хангаж, батлахын тулд ялгарлын инвенторт 81 буюу олон улсын нэгжийн систем (СИ)-ийг ашигладаг. Хүндийн үндсэн нэгж грамм (гр), энерги, дулааны үндсэн нэгж нь жоуль (Ж) юм.

Тэмдэглэгээ	СИ угтвар (англи/монгол)	Хэмжилтийн зэрэг
T	Tera/Тера	10^{12}
G	Giga/Гига	10^9
M	Mega/Мега	10^6
K	Kilo/Кило	10^3
H	Hecto/Гекто	10^2
m	Milli/Милли	10^{-3}
μ	Micro/Микро	10^{-6}

Энерги, дулааны шилжүүлгийн коэффициент

Шилжүүлэх нэгж	ТЖ	Гкал	ГВт.ц
Өөрчлөх нэгж	Х		
ТЖ	1	238.8	0.2778
Гкал	4.1868×10^{-3}	1	1.163×10^{-3}
Гвт.ц	3.6	860	1

Шилжүүлэх нэгжийн тоон утга нь өөрчлөх нэгжийн тоон утгын эгнээнд байгаа коэффициент юм. Тухайлбал, 1 ТЖ = 238.8 Гкал болно.

- Мод, түлээний зарцуулалтын хэмжээний нэгжийн шилжүүлэг

Мод, түлээний зарцуулалтын хэмжээг ихэвчлэн эзлэхүүн, багтаамжаар илэрхийлсэн байдаг учраас модны харьцангуй нягтад тулгуурлан хүндийн нэгжид шилжүүлэх шаардлагатай. Барилгын материалын дундаж нягтын стандарт (MNS82105:2000)-д модны төрлөөр хуурай үеийн дундаж нягтыг 450~800 кг/м³ гэж заасан байдаг. Тус гарын авлагад модны харьцангуй нягтыг дунджаар 625 кг/м² гэж авсан болно.

- Ялгарлын коэффициент (ЯК)-ийн нэгжийн шилжүүлэг

ЕМЕР/ЕЕА-ын түлшний шаталтын ЯК нь илчлэгийн нэгж (гр/ГЖ зэрэг) байна. Илчлэгийн хэмжээ нь түлшний төрөл болон тухайн түлшний чанараас хамаарч өөр байдаг учраас ЯК-ийг хүндийн нэгжид шилжүүлэх шаардлагатай байдаг.

Монгол Улсын Стандарт

Монгол Улсад агаар бохирдуулагч суурин эх үүсвэрээс ялагарах бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжыг тогтооход дараах 2 стандартыг мөрддөг.

1. MNS 5919:2008

Дулааны цахилгаан станц, дулааны станцын уурын ба ус халаах зуухны ашиглалтын үед агаар мандалд хаях утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах зарим бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, тэдгээрийг хэмжих арга	MNS 5919:2008
Maximum acceptable level and measuring method of air pollutants in the exhaust gases from the steam and hot water boilers of TPP and Thermal station	

2. MNS 5043:2016

4.2 МВт хүртэл чадалтай ус халаах зуух. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 5043:2016
Hot-water boilers with heating capacity to 4.2 MW. General technical requirements	MNS 5041:2001, MNS 5043:2001 ба MNS 5457:2005-ын оронд

Монгол Улсын “Агаарын тухай хууль”

Агаарт байгаа түгээмэл тархацтай бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд агаарын бохирдлын төлбөрийг тооцож төлөх, мөн бохирдуулагч тал нь эх үүсвэрт ялгарлыг бууруулах арга хэмжээ авах хариуцлага, үүрэг зэрэг холбогдох харилцааны зохицуулалтыг заасан байдаг. Стандартаар тогтоосон суурин эх үүсвэрээс ялгарах бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжыг үзүүлэв.

Агаар дахь түгээмэл тархацтай бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжийн дээд хэмжээ

Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Хүлцэх агууламж
Химийн нөлөөлөл			
Хүхэрлэг хий (SO ₂)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	450
	24 цагийн дундаж		50
	Жилийн дундаж		20
Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл(CO)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	60000
	1 цагийн дундаж		30000
	8 цагийн дундаж		10000
Азотын давхар исэл (NO ₂)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	200
	24 цагийн дундаж		50
	Жилийн дундаж		40
Озон (O ₃)	8 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
Нийт тоосонцор (TSP)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	500
	24 цагийн дундаж		150
	Жилийн дундаж		100
Тоосонцор (PM ₁₀)	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
	Жилийн дундаж		50
Тоосонцор (PM 2.5)	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	50
	Жилийн дундаж		25
Хар тугалга (Pb)	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	1
	Жилийн дундаж		0,25
Бенз-а-пирен	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	0,001

1. ОРШИЛ

Монгол улсын нийт хүн амын 45.1%, агаар бохирдуулагч гол эх үүсвэр болох нүүрсэн галлагаатай дулааны цахилгаан станц, гэр хороолол, автозам нийслэлд төвлөрч байгаагаас агаарын бохирдол сэтгэл түгшээсэн асуудлын нэг болоод байна. Цаг уурын хувьд эрс тэс уур амьсгалтай, өвлийн хүйтний улиралд гэр, байшинд амьдардаг иргэдийн түүхий нүүрсний хэрэглээ өндөр, хөдөө орон нутгаас нийслэлд шилжин ирэгчдийн хөдөлгөөн ихсэж, хүн амын төвлөрөл нэмэгдсэний улмаас агаарын чанарын төлөв байдал хүний эрүүл мэндэд аюул учруулах түвшинд хүрээд байна. Улаанбаатар хот төдийгүй Эрдэнэт, Дархан болон зарим аймаг, сумын төвүүдэд жилээс жилд агаарын бохирдол нэмэгдсээр байна.

Сүүлийн жилүүдэд агаарын бохирдлоос үүдэн нийгмийн олон асуудлууд үүсэж байгаа нь автозамын түгжрэл, бага насны хүүхдийн амьсгалын замын өвчлөл, нөхөн үржихүйн эрүүл мэндэд нөлөөлж байгааг олон улсын эрдэмтэн судлаачдын судалгааны ажил харуулж байна.

УБ хотын хувьд агаарын бохирдлын гол эх үүсвэрт эрчим хүч, дулаан үйлдвэрлэдэг нүүрсэн галлагаатай дулааны цахилгаан станц, төвлөрсөн бус халаалтын усан халаалтын зуухны байгууламж, бага оврын усан халаалтын зуух, гэрийн зуух орно. Мөн сүүлийн жилүүдэд автозамын түгжрэл ихэсч автомашины хаягдал утаа агаарын бохирдолд ихээхэн нөлөөлж буй томоохон эх үүсвэр болж байна.

Агаар, орчны бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол батлагдаж, 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн хэрэгжиж эхлээд байна. Мөн Нийслэлийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн 2018 оны 06 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Төлөвлөгөө батлах тухай” 17/10 дугаар тогтоолоор “Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах мастер төлөвлөгөө” батлагдан гарсан.

Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрсийг хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, 2020 оны “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 дүгээр тогтоолоор нийслэлийн төвийн 6 дүүрэгт цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийг түүхий нүүрс хэрэглэхийг бүрэн хориглосон.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ний өдрийн “Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журмыг шинэчлэн батлах тухай” А/604-А/1112 дугаар хамтарсан тушаал захирамжаар агаарын чанарыг сайжруулах 4 бүсэд хувааж уг бүсүүдэд цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийн түүхий нүүрсний хэрэглээг бүрэн халсан.

Эрчим хүчний яам нь нийслэлийн гэр хорооллын айл өрхөд шаардагдах сайжруулсан шахмал түлшний үйлдвэрлэлийг хариуцаж, жилд 600 мянган тонн сайжруулсан түлш үйлдвэрлэх хүчин чадалтай “Таван толгой түлш” ХХК-ийг 2018 оны 11 сард үйлдвэрлэлийн 6 шугамтайгаар ашиглалтанд оруулж байсан бол 2020 оны 01 дүгээр сарын байдлаар үйлдвэрлэлийн 13 шугамтайгаар сайжруулсан түлшийг үйлдвэрлэж байна.

Агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд түүхий нүүрс хэрэглэх 16-100 кВт-аас хүртэлх хүчин чадал бүхий 2209 БОУХЗ, 100 кВт-ээс дээших хүчин чадал бүхий 503 халаалтын зуух байснаас төвлөрсөн дулаанд 98 зуух (133 барилга байгууламж, 16 сургууль, цэцэрлэг) болон 248 УХЗ нь цахилгаанд холбогдож, 1740 УХЗ нь сайжруулсан түлшээр хангагдснаар 61398 тонн түүхий нүүрсний хэрэглээг бууруулж чадсан байна.

1.1. Эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тухай

Ялгарлын инвентор /тооллого/ гэдэг нь бохирдуулагч эх үүсвэрээс ялгарч буй агаар бохирдуулах бодисын хэмжээг эх үүсвэр тус бүрээр тооцоолж нэгтгэсэн ялгарлын бүртгэл, мэдээллийг хэлнэ.

Ялгарлын инвенторыг жил бүр шинэчлэн тухайн эх үүсвэрээс ямар бодис хамгийн их ялгарч байгаа, ямар эх үүсвэр хамгийн их нөлөөтэй байгааг бодитой тодорхойлсоноор тухайн эх үүсвэрт тохирсон ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг сонгох, хэрэгжилтийн явц, бууралтын үр дүнг үнэлэхэд ашиглагдах үндсэн суурь мэдээлэл болдог. Ялгарлын тооцооллын дүнг агаарын бохирдлыг бууруулах нэгдсэн бодлого боловсруулах, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй оновчтой арга хэмжээг төлөвлөх, бууралтын үр дүнг орон зайн болон цаг хугацааны өөрчлөлтөөр агаар орчны тархалтын байдлыг загварчлан тодорхойлох нь ялгарлын стандартыг хангахад чиглэсэн бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, үнэлэх боломжийг бүрдүүлэх чухал ач холбогдолтой мэдээлэл болдог.

Агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолж, инвенторыг шинэчлэхдээ өнөөгийн түвшинд олдох боломжтой статистик тоон мэдээг түлхүү ашиглах, бодит хэмжилт, судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолох зарчмыг чухалчилдаг бөгөөд үндэсний онцлогт нийцсэн шаардлагатай тоон өгөгдөл, салбарын дэлгэрэнгүй статистик, ялгарлын коэффициент байхгүй тохиолдолд тухайн салбарын олон улсын статистик өгөгдөл, ЕМЕР/ЕЕА Guidebook, 2016, GAP Forum Manual, ver5 зэрэг олон улсын гарын авлагад санал болгосон тогтмол тоон утгыг ашиглах зарчмаар тооцоолсон.

Ялгарлын инвенторт гол агаар бохирдуулах бодис, хүхрийн давхар исэл (SO_2), азотын ислүүд (NO_x), нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO), тоосонцор (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$)-ыг хамруулж, агаар бохирдуулах эх үүсвэр тус бүрээр дараах үндсэн томьёонд тулгуурлан ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

$$\text{Emission} = \text{Activity Data (AD)} * \text{Emission Factor (EF)}$$

Үүнд:

Emission- Бохирдуулах бодисын ялгарал, ялгарлын хэмжээ, тн/жил

AD – Үйл ажиллагааны өгөгдөл

EF – Ялгарлын коэффициент, кг/тн

Үйл ажиллагааны өгөгдөл гэдэг нь хаягдал ялгаруулж, үйлдвэрлэж буй аливаа үйл ажиллагааны хэмжээг илэрхийлсэн тоон өгөгдлийг хэлдэг. Тухайлбал, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хэмжээ, түлшний зарцуулалтын хэмжээ, гэрийн зуух болон тээврийн хэрэгслийн тоо, автозамын уртын хэмжээ, импортын бүтээгдэхүүний хэмжээ гэх мэт. Үйл ажиллагааны өгөгдлийг ихэвчлэн статистик тоон мэдээ, судалгааны болон бүртгэлийн мэдээллийн сангаас авч ашиглана.

Ялгарлын коэффициент (цаашид ЯК) гэдэг нь нэгж үйл ажиллагаанд ногдох бохирдуулах бодисын дундаж ялгарлын хэмжээ юм. Тухайлбал, шаталтаас үүдэлтэй түлшний нэгж зарцуулалтын хэмжээнд ногдох хүхрийн давхар исэл (SO_2)-ийн хэмжээ, автомашины хаягдал утаанд агуулагдах туулсан нэгж зайнд ногдох азотын ислүүд (NO_x) ялгарлын хэмжээ юм.

Тус 2020 оны тайланд сүүлийн 5 жил буюу 2015 оноос хойших тооцооллын дүнг оруулсан.

1.2. Сайжруулсан түлшний хэрэглээнд шилжсэн тухай

Нийслэлийн Засаг даргын 2020 оны А/864 дүгээр захирамж, Нийслэлийн онцгой комиссын 2020 оны 07 дугаар сарын 07-ны өдрийн хуралдааныг тус тус үндэслэн, 2020-2021 оны өвөлжилтийн бэлтгэл хангах, нийслэлийн гэр хорооллын айл өрхийн хэрэглээний сайжруулсан шахмал түлшийг нөөцлөхөд шаардлагатай агуулах түрээслэх ажлыг яаралтай зохион байгуулж, шаардлагад нийцсэн агуулахуудтай Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газар, дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газар болон “Таван толгой түлш” ХХК-иудад гэрээ байгуулсан.

Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газрын даргын 2020 оны 06 дугаар сарын 26-ны өдрийн А/75 дугаар тушаалаар дээрх ажлыг зохион байгуулах ажлыг хэсэг байгуулсан бөгөөд дүүргүүдийн Засаг даргын Тамгын газар болон “Таван толгой түлш” ХХК нар хамтран 2020 оны 07 сарын 01-ний өдрөөс 6 дүүргийн агуулахын судалгааг гаргаж, сайжруулсан түлш нөөцлөх боломжтой иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын 35 агуулахтай түрээсийн гэрээ байгуулан 34,235 тн болон нийслэлийн төсвийн хөрөнгөөр баригдсан 5 агуулах, “Таван толгой түлш” ХХК-ийн 57 саравч, 28 хангамжийн баазад 60765 тн, нийт 95,000 тн сайжруулсан түлш нөөцөлсөн.

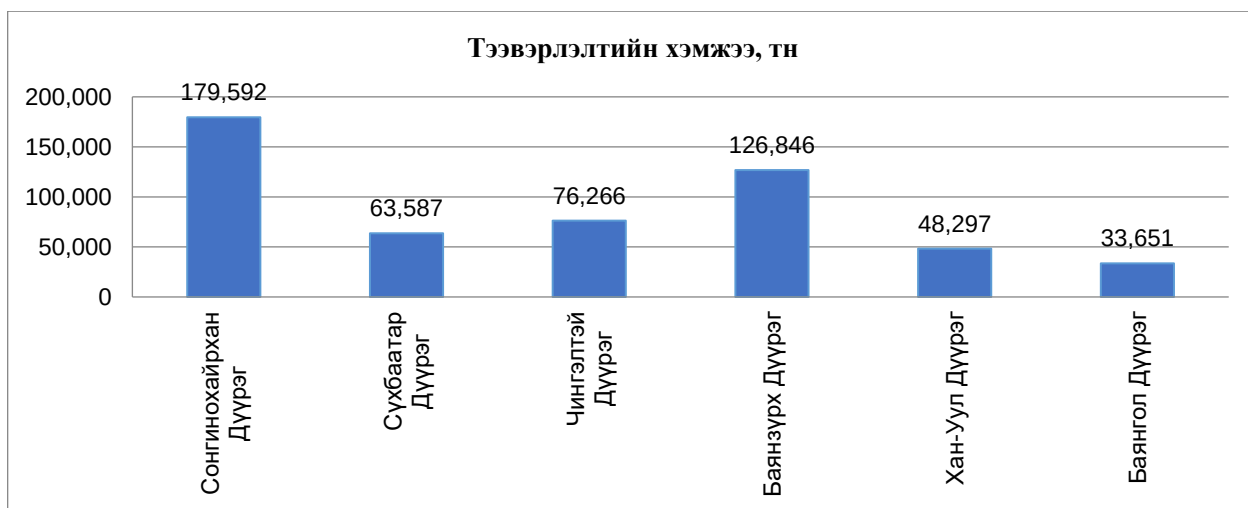
Нийслэлийн 6 дүүргийн сайжруулсан шахмал түлшний нөөцлөлтийг 2020 оны 12 дугаар сарын 24-ны өдрийн байдлаар харвал Сонгинохайрхан дүүрэгт 18,642 тн, Баянзүрх дүүрэг 8,506тн, Баянгол дүүрэг 10,482.2 тн, Сүхбаатар дүүрэгт 6201,6 тн, Чингэлтэй дүүрэгт 10,190 тн, Хан-Уул дүүрэгт 6,004 тн түлшийг тус тус нөөцөлж нийт 60,026.4 тн сайжруулсан шахмал түлшний нөөцтэй байсан.

Хүснэгт 1-1 Сайжруулсан түлшний нөөцлөлт /2020.12.24-ны байдлаар/

Дүүрэг	Агуулах, саравчын тоо	Баазын тоо	Агуулах, саравчын нөөц /тн/	Баазын нөөц /тн/	Нийт нөөц /тн/
Баянзүрх	9	7	3,973	4,533.4	8,506.4
Баянгол	1	1	4,336.2	6,146	10,482.2
Сонгинохайрхан	39	9	13,655	4,987	18,642
Хан Уул	7	3	3,534.3	2,470	6,004.3
Сүхбаатар	16	3	1,903	4,298.6	6,201.6
Чингэлтэй	9	4	3,849	6,341	10,190
	81	27	31,251	28,776.0	60,026.46

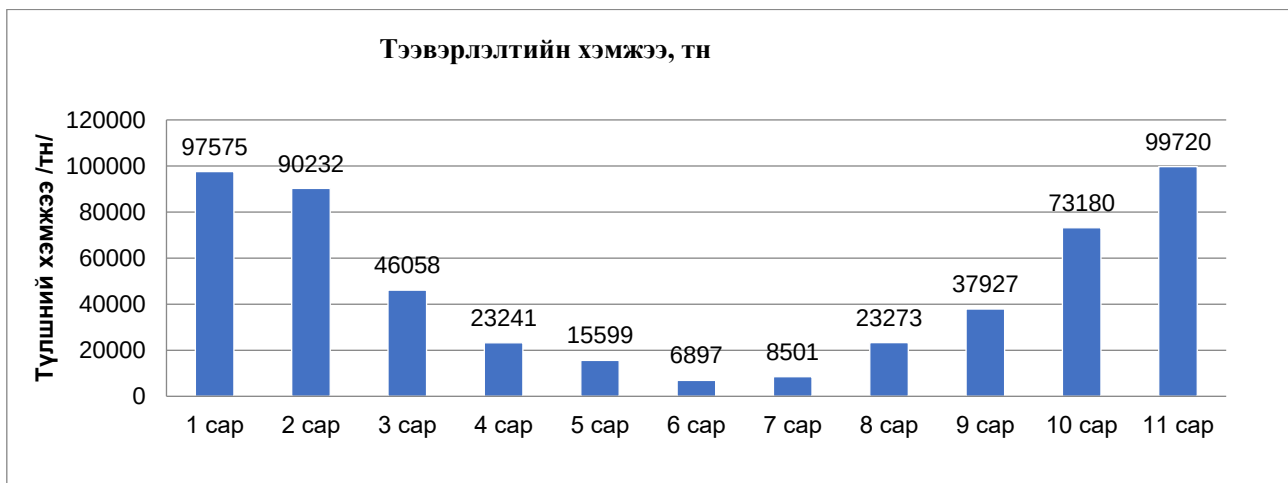
1.2.1 Сайжруулсан түлшний тээвэрлэлт

Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62, 2020 оны “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 дүгээр тогтоол, Нийслэлийн Засаг даргын 2019 оны 08 дугаар сарын 23-ны өдрийн А/865 дугаар захирамжийн хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд сайжруулсан түлшний хангамжийн бааз, борлуулалтын цэгүүдийн түлш нөөцлөлт, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагааг хэвийн тасралтгүй явуулах, гэр хорооллын айл өрхийн сайжруулсан түлшний хэрэглээг жигд хүртээмжтэй хангахаар 2020 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 12 дугаар сарын 24-ныг хүртэлх хугацаанд нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд оршин суудаг иргэдэд тээвэрлэлтийн 22 аж ахуйн нэгж, байгууллага 67,801 удаагийн рейсээр 528,243 тн сайжруулсан шахмал түлш тээвэрлэн хүргэсэн байна. 2020 оны 01 дүгээр сарын 01-ны өдрөөс 12 дугаар сарын 02-ныг хүртэлх хугацаанд сайжруулсан шахмал түлшний тээвэрлэлтийг дүүрэг тус бүрээр харвал СХД 179,592 тн сайжруулсан шахмал түлш тээвэрлэсэн бөгөөд бусад дүүргээс 2-3 дахин их байна.



Зураг 1-1 Сайжруулсан шахмал түлшний тээвэрлэлтийн хэмжээ (дүүргээр)

Сайжруулсан шахмал түлшний өдөр тутмын татан авалт, нийлүүлэлт, борлуулалт, түгээлт, нөөцлөлтийн мэдээг төв үйлдвэр болон хангамж дундын баазууд хариуцсан диспетчерүүдээс авдаг бөгөөд 2020 оны 1 дүгээр сард 97,570 тн, 2 дугаар сард 90,248 тн, 3 дугаар сард 46,059 тн, 4 дүгээр сард 23,241 тн 5 дугаар сард 15,599 тн, 6 дугаар сард 6,897тн, 7 дугаар сард 8,501тн, 8 дугаар сард 23,274тн, 9 дүгээр сард 37,928тн, 10 дугаар сард 73,181тн, 11 дүгээр сард 105,756 тн сайжруулсан түлшийг тээвэрлэсэн. Доорхи графикаас харахад 2020 оны 01 дүгээр сар болон 11 дүгээр саруудад сайжруулсан шахмал түлшний тээвэрлэлт өндөр байна.



Зураг 1-2 Сайжруулсан шахмал түлшний тээвэрлэлтийн хэмжээ (2020 он)

1.2.2 Сайжруулсан түлшний борлуулалт

Мөн Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар тогтоолд 2020 оны 05 дугаар сард “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 тогтоол гарсанаар агаарын чанарын сайжруулах бүсийг өргөжүүлж Баянзүрх дүүргийн 20 хороо, Сонгинохайрхан дүүргийн 21 хороо, Хан-Уул дүүргийн 12, 13, 14 дүгээр хороодыг нэмж оруулан сайжруулсан түлш хэрэглэх болж, нийслэлийн 6 дүүрэгт 610 борлуулалтын цэг байгуулсан.

Нийслэлийн Засаг даргын 2019 оны А/1016 дугаар захирамжийн хүрээнд Зэвсэгт хүчний Жанжин штабын даргын 2020 оны А/40, А/87, Онцгой байдлын ерөнхий газрын даргын 2019 оны А/420, 2020

оны А/66 дугаар тушаал, Нийслэлийн Онцгой комиссын 07 дугаар хурлын шийдвэрээр сайжруулсан шахмал түлшний хүрэлцээг хангах зорилгоор Нийслэлийн Онцгой байдлын газрын харьяа туулах чадвар өндөртэй ЗИЛ-131 маркын 28 авто машинаар “Таван толгой түлш” ХХК-тай хамтран 2019 оны 12 дугаар сарын 23-ны өдрөөс 2020 оны 03 дугаар сарын 18-ны өдрийг хүртэлх хугацаанд явуулын борлуулалтын цэгийг ажиллуулсан бөгөөд нийт 49,670 кг сайжруулсан түлшийг нийслэлийн гэр хорооллын өндөрлөг цэгүүдэд байрлах иргэдэд түгээх ажлыг зохион байгуулан ажилласан.

Хүснэгт 1-2 Сайжруулсан түлшний борлуулалтын цэг

№	Дүүрэг	Цэгийн тоо
1	Баянгол	43
2	Баянзүрх	166
3	Сонгинохайрхан	198
4	Хан Уул	57
5	Чингэлтэй	73
6	Сүхбаатар	73
	Нийт	610

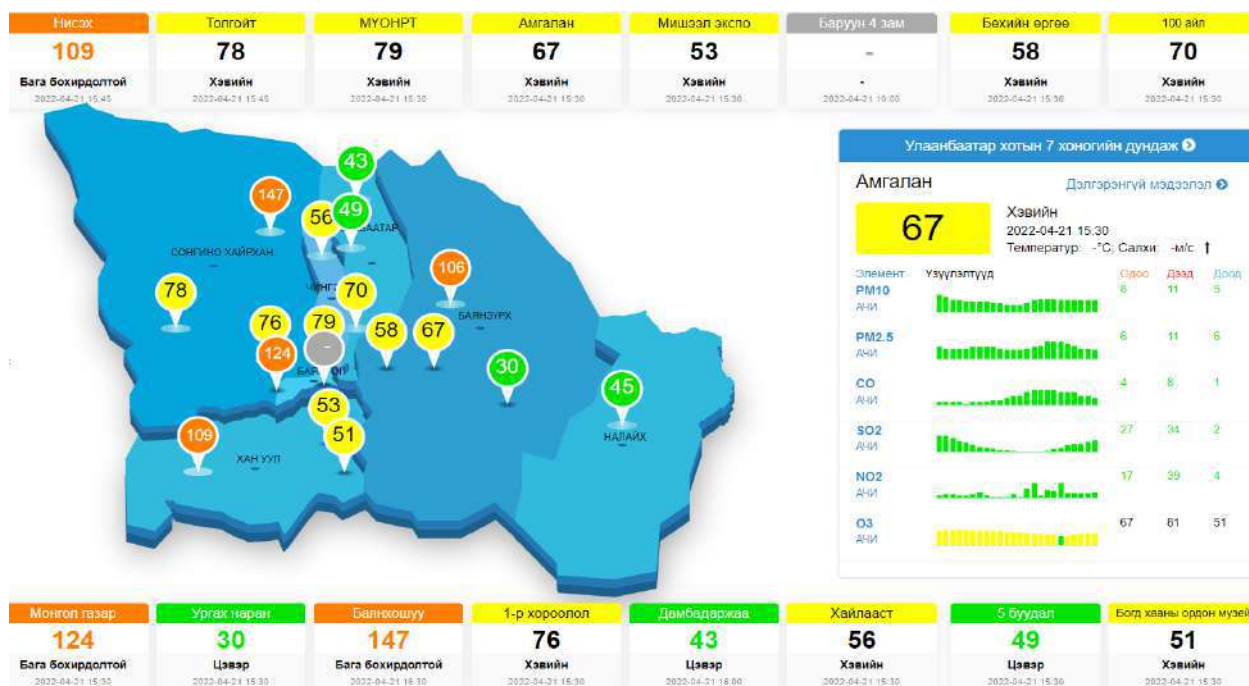
1.3. Улаанбаатар хотын агаарын чанарт гарсан өөрчлөлт, үр дүн

Улаанбаатар хотод 2009 оноос эхлэн агаарын чанарын хяналт шинжилгээний системийг бүрдүүлэн тогтмол хэмжилт хийж, тоон мэдээллийг нэгтгэн долоо хоног, сараар, жилийн агаарын чанарын төлөв байдлын тайлан мэдээг гаргаж байна. 2020 оны байдлаар ЦУОШГ-ын харьяа 6 харуул, НАБТГ-ын харьяа 5 харуул, нийт 11 харуул ажиллаж байна. Агаарын чанарыг 9 үндсэн үзүүлэлтээр, үүнд CO₂- нүүрстөрөгчийн давхар исэл, O₃ – озоны хий, SO₂- хүхрийн давхар исэл, CO – угаарын хий, NO, NO₂, Nox – азотын ислүүд, PM₁₀, PM_{2.5} -тоосонцор зэрэг агаар бохирдуулагч үндсэн гол элементүүдийг болон цаг уурын үзүүлэлтийг 24 цагийн туршид тасралтгүй хэмжилт хийгдэж байна.

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын А-327 дугаарт тушаалаар батлагдсан “Агаарын чанарыг агаарын чанарын индексээр үнэлэх, мэдээлэх ерөнхий журам”-аар буюу агаарт агуулагдах хорт бодисын хэмжээг агаарын чанарын хүлцэх хэм хэмжээнд (MNS 4585:2016) харьцуулан гарах тоон утгыг хувьчлан тодорхойлж эрүүл мэндэд нөлөөлөх нөлөөллийг өнгөөр илэрхийлэн олон нийтэд мэдээлэн ажиллаж байна.

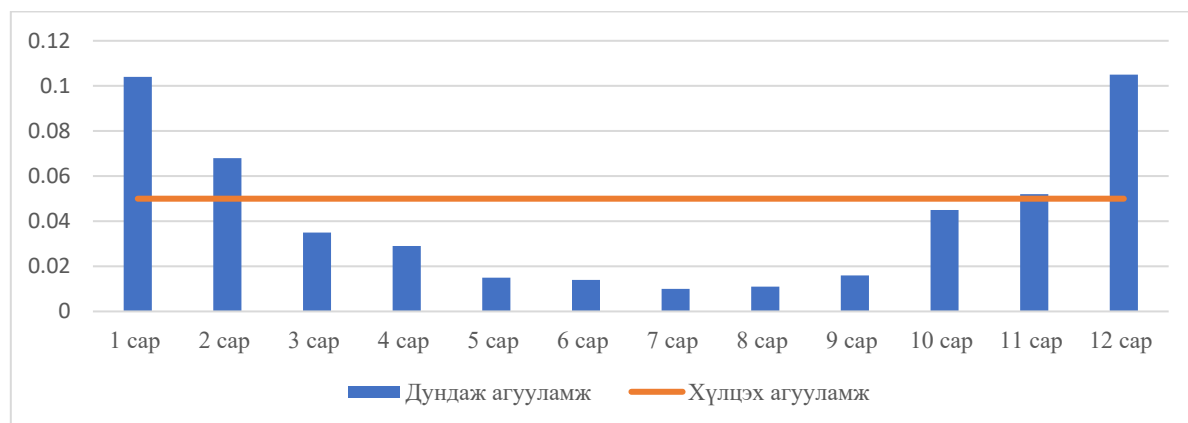
Харуулын байрлалыг сонгохдоо агаарын бохирдол ихтэй (аж үйлдвэр, томоохон автозам) орчин, хотын хүн ам байнга оршин суух суурьшлын бүсийн агаарын чанарыг хянах боломжийг харгалзан үздэг. Агаарын чанарын стандартаар тогтоосон бохирдуулах бодисын ялгарлын хүлцэх хэмжээтэй харьцуулж, стандарт хангалтын байдлыг үнэлдэг. Мөн эдгээр агаарын чанарын хяналтын суурин харуулын хэмжилтийн тоон мэдээг www.agaar.mn сайтаар тухайн агшны агаарын чанарын төлөв байдлыг олон нийтэд тогтмол шуурхай мэдээллэж байна.

Агаарын чанарын улсын хяналт-шинжилгээний сүлжээний нэгжийн тасралтгүй ажиллагааг хангах зорилтын хүрээнд агаарын чанарын хяналтын сүлжээнд хамрагдсан 5 суурин харуулын мэдээг 7 хоног, сар тутам баталгаажуулж гэрээнд заасан хугацаанд ЦУОШГ-т хүргүүлэн ажиллаж байна.



Зураг 1-3 УБ хотын агаарын чанарын хяналтын суурин харуул болон агаарын чанарын мэдээлэл

2020 оны агаарын чанарын суурин харуулуудын хэмжилтийн дүнгээс харахад гол агаар бохирдуулах бодис нь хүхэрлэг хий (SO_2), тоосонцор (TSP , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$), азотын давхар исэл (NO_2) байдаг бөгөөд өвөл халаалтын улиралд эдгээр бохирдуулах бодисын агууламж нь нийт ажиглалт (жилийн хүчинтэй хэмжилтийн цаг)-ын 50 гаруй хувьд агаарын чанарын стандарт MNS4585:2016-ын хүлцэх хэмжээнээс давсан байдаг. Тухайлбал, нарийн ширхэглэлт тоосонцор ($\text{PM}_{2.5}$) агууламжийн хэмжилтийн дүнг зургаар харуулав.



Эх сурвалж: УЦУОШГ Агаарын чанарын суурин харуулын мэдээ

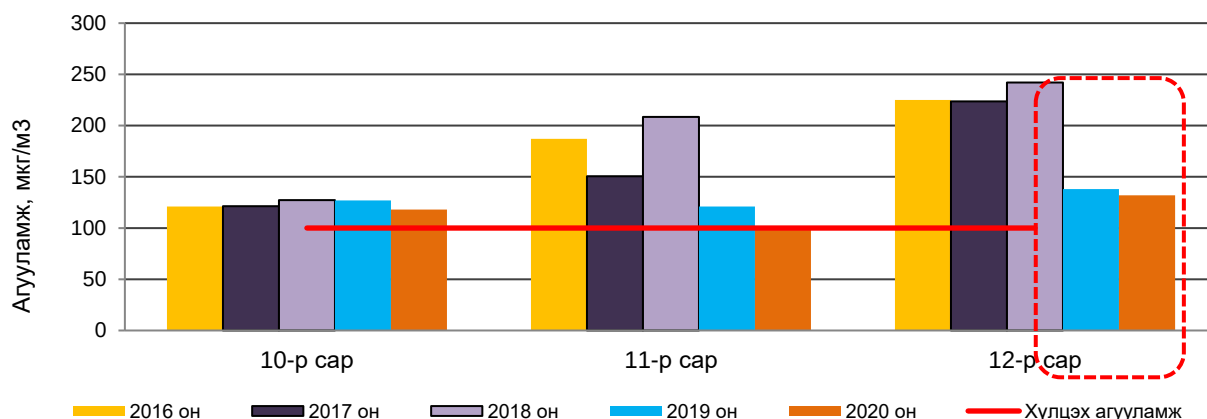
Зураг 1-4 $\text{PM}_{2.5}$ сарын дундаж агууламж (2020 оны байдлаар)

Халаалтын улирал буюу 1-3 сар, 10-12 саруудад $\text{PM}_{2.5}$ тоосонцрын хэмжээ нь агаарын чанарын индексээс даруй 5 дахин их байгаа нь харагдаж байна.

Улаанбаатар хотын гэр хорооллыг сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд шилжүүлэх арга хэмжээг

хэрэгжүүлсэнээр 2020 оны хүйтний улирлын 10,11,12 дугаар сарын агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад н 10 дугаар сард агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM10 тоосонцор $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 7%-иар бага, PM2.5 тоосонцор $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 15%-иар их, 11 дүгээр сард агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM10 тоосонцор $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 19%-иар, PM2.5 тоосонцор $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 15%-иар, 12 дугаар PM10 тоосонцор $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 4%-иар, PM2.5 тоосонцор $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 7%-иар тус тус буурсан байна.

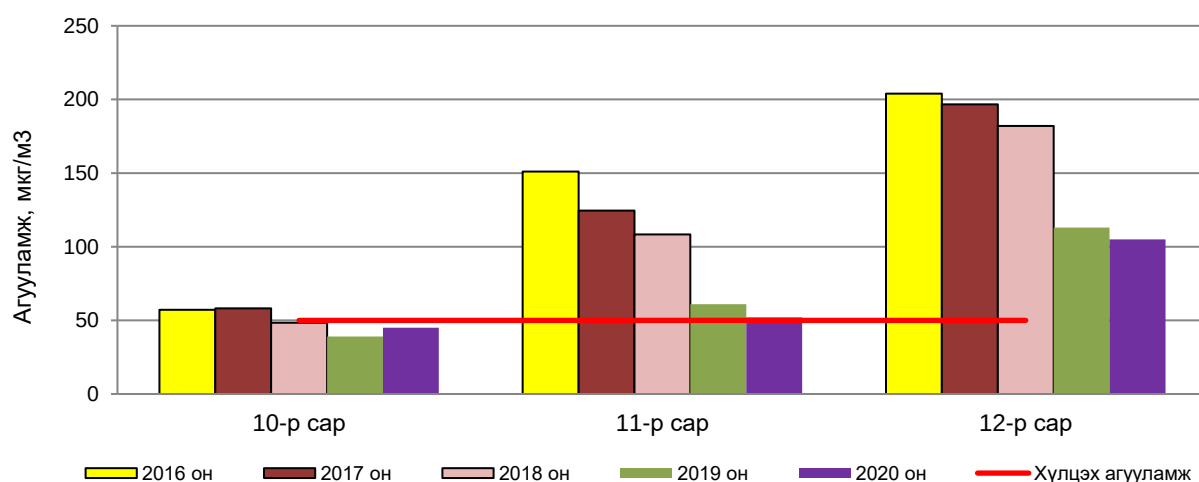
Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10)



Зураг 1-5 Хүйтний улирлын PM10-ын сарын дундаж агууламж, 2016-2020 он

Сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр 2020 оны жилийн агаарын бохирдлыг 50%-иар бууруулсан гэж мэргэжлийн байгууллагууд дүгнэж байгаа юм.

Нарийн ширхэглэлт тоосонцор (PM2.5)



Зураг 1-6 Хүйтний улирлын PM2.5-ын сарын дундаж агууламж, 2016-2020 он

Цаг уурын хувьд эрс тэс уур амьсгалтай, өвлийн хүйтний улиралд гэр, байшинд амьдардаг иргэдийн түүхий нүүрсний хэрэглээ өндөр, хөдөө орон нутгаас нийслэлд шилжин ирэгчдийн хөдөлгөөн ихсэж, хүн амын төвлөрөл нэмэгдсэний улмаас агаарын чанарын төлөв байдал хүний эрүүл мэндэд аюул учруулах түвшинд хүрээд байна.

Улаанбаатар хот төдийгүй Эрдэнэт, Дархан болон зарим аймаг, сумын төвүүдэд жилээс жилд агаарын бохирдол нэмэгдсээр байна. Агаар, орчны бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол батлагдаж, 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн хэрэгжиж эхлээд байна.

Мөн Нийслэлийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн 2018 оны 06 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Төлөвлөгөө батлах тухай” 17/10 дугаар тогтоолоор “Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах мастер төлөвлөгөө” батлагдан гарсан. Агаарын тухай хуулийн 15 дугаар зүйлийн 15.3 дахь заалт, 2020 оны Агаарын чанарыг сайжруулах бүс шинэчлэн тогтооход Монгол Улсын Засгийн газрын “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолд өөрчлөлт оруулах зайлшгүй шаардлага үүссэн.

Тогтоолд өөрчлөлт оруулах санал, Агаарын чанарыг сайжруулах 1 дүгээр бүсэд харьяалагдах Баянзүрх дүүргийн 20, Сонгинохайрхан дүүргийн 21, Хан-Уул дүүргийн 12, 13, 14 дүгээр хороодыг сайжруулсан түлш хэрэглэх бүсэд оруулах саналыг боловсруулж, 2020 оны 02 дугаар сарын 13-ны өдрийн Нийслэлийн Засаг даргын зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн дэмжигдсэн. Тогтоолын өөрчлөлт Засгийн газрын 2020 оны 05 дугаар сарын 27-ны өдрийн 189 дүгээр тогтоолоор батлагдсан.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ний өдрийн “Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журмыг шинэчлэн батлах тухай” А/604-А/1112 дугаар хамтарсан тушаал захирамжаар агаарын чанарыг сайжруулах 4 бүсэд хувааж уг бүсүүдэд цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийн түүхий нүүрсний хэрэглээг бүрэн халсан.

Агаар дахь агаар бохирдуулах бодисын 2020 оны жилийн дундаж агууламжийг 2019 оны жилийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM_{2.5} тоосонцор 11 мкг/м³-ээр буюу 18%-аар, PM₁₀ тоосонцор 34 мкг/м³-ээр буюу 27%-аар тус тус бага байсан бол, хүхэрлэг хий 18 мкг/м³-ээр буюу 62%-аар их, азотын давхар исэл өмнөх жилийн түвшинд байна.

Сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр 2020 оны жилийн агаарын бохирдлыг 50%-иар бууруулсан гэж мэргэжлийн байгууллагууд дүгнэж байгаа юм.

2. ДУЛААНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ

2.1. Ерөнхий ойлголт

Дулааны цахилгаан станц (цаашид ДЦС)-аас ялгарах агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг зуухны яндан тус бүрээр тооцно. Харин нэгдсэн нэг яндантай, нэгээс дээш зуухтай байх тохиолдолд зуух тус бүрээр ялгарлын хэмжээг тооцож, тэдгээрийн нийлбэрийг тухайн нэг яндангийн ялгарлын хэмжээ гэж үзэж тооцно.

Нийт ялгарлын хэмжээг дараах томъёогоор тооцно.

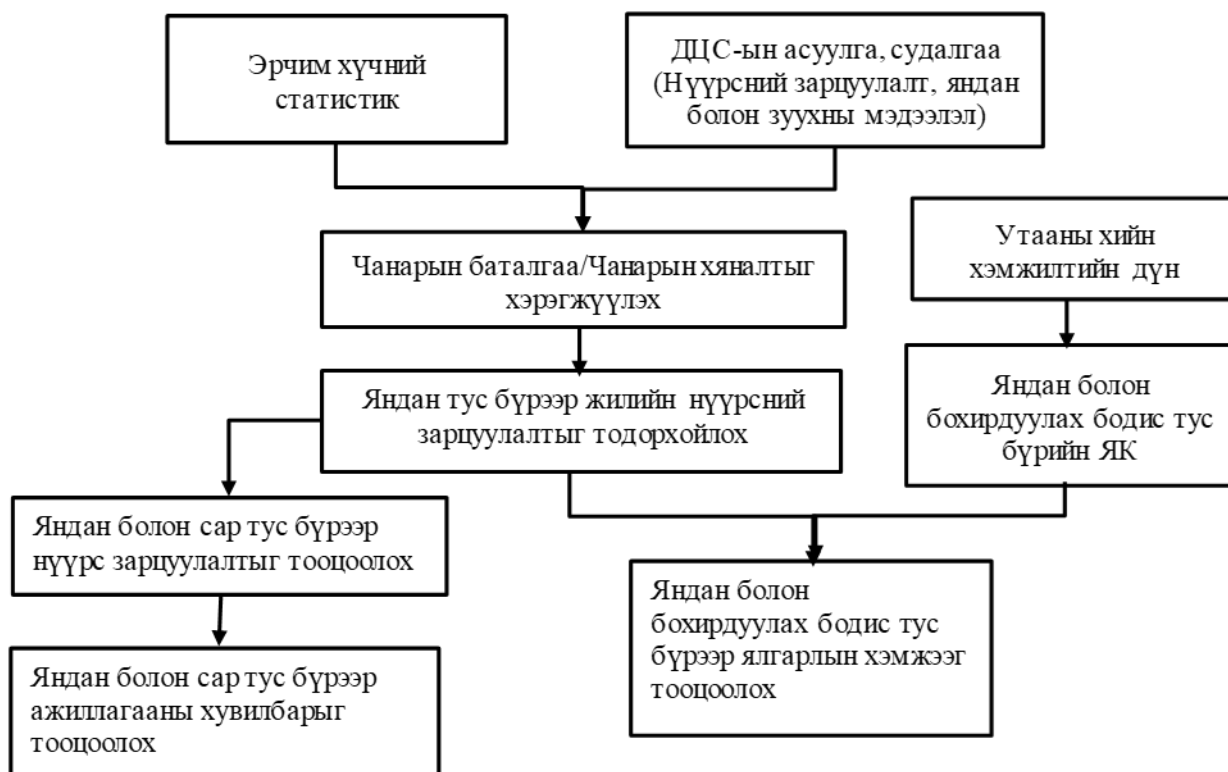
$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF_i \times 1000)$$

E: Яндан i-ын ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i: Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)

N: Яндангийн тоо



Зураг 2-1 ДЦС-ын ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал

2.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

ДЦС тус бүрийн жилийн нүүрсний зарцуулалтыг сараар, зуух тус бүрээр дэлгэрэнгүй мэдээллийг авна. Мэдээлэл бүрэн олдохгүй бол холбогдох байгууллагаас жил бүр гаргадаг эрчим хүчний статистик мэдээг ашиглах боломжтой.

Үүнд:

- Зуухны ашиглалтын байдал (Сар тус бүрээр түлшний зарцуулалтын хэмжээ, зуухны АҮК)
- Нүүрсний төрөл (коксжсон нүүрс, чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс гэх мэт)
- Утааны хийн шүүгч төхөөрөмжтэй эсэх
- Утааны хийн дэх агаар бохирдуулах бодисын агууламж

ДЦС-ын 2020 оны нүүрсний зарцуулалтын тоон мэдээг зуух тус бүрээр цуглуулж, 2015 оноос хойших нүүрс зарцуулалтын хэмжээтэй харьцуулах байдлаар Х үснэгт 2-1 -д үзүүлэв.

Х үснэгт 2-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ

СТАНЦ	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС 2	225.3	236.7	241.4	261.5	228.9
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	322.7	339.5	331.6	353.8	356.2
ДЦС 3(өндөр даралтын зуух)	954.8	927.7	943.8	971.2	984.1
ДЦС 4	3,305.4	3,286.5	3,451.2	3,397.7	3,583.1
Амгалан	351.4	109.7	159.0	225.3	250.2
Total	5,159.9	4,900.4	5,127.3	5,209.9	5,402.5

Нэгж: тонн,жил

Эх сурвалж: ДЦС-2,3,4, Амгалан дулаан станц

2.3. Ялгарлын коэффициент

ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн ДЦС-ын хаягдал утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан яндан тус бүрээр бохирдуулах бодисын ЯК-ийг тооцоолж гаргасан. Хятадын ДЦС-д ESP буюу цахилгаан шүүлтүүрийг суурилуулсан үеийн PM10/TSP харьцааг тодорхойлсон материалд ESP-г суурилуулсаны дараах PM10/TSP харьцааны дундажыг 91.57% гэсэн байдаг. Харин скруббер, уутан фильтр зэргийг ашигласан тохиолдлын PM10/TSP харьцааны талаарх судалгааны материал олдоогүй учраас PM10/TSP харьцааг адилхан 91.57% гэж авсан.

Хүснэгт 2-2 ДЦС-ын ЯК

ДЦС	SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
ДЦС 2	3.31	0.97	23.37	21.40	41.35
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	7.35	6.91	10.47	9.59	1.13
ДЦС 3 (өндөр даралтын зуух)	1.64	0.88	5.13	4.69	0.23
ДЦС 4	2.19	3.87	2.87	2.63	0.03
Амгалан дулааны станц	2.87	2.87	0.36	0.33	0.91

Нэгж: кг/тонн

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: Амгалан ДС-ын хувьд утааны хийн хэмжилт хийгдээгүй учраас ЯК-ийг нүүрсний зарцуулалт болон ялгарлын хэмжээнээс урвуулж тооцоолсон

2.4. Ялгарлын хэмжээ

ДЦС-ын жилийн нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ болон бохирдуулах бодисын ЯК-ийг ашиглан тооцоолсон ялгарлын хэмжээг бохирдуулах бодис тус бүрээр Хүснэгт 2-3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 2-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2015	2016	2017	2018	2020
SO ₂	12,922.1	11,989.4	12,333.8	13,137.9	13,544.3
NO _x	17,070.9	16,093.3	16,694.0	17,330.7	18,113.8
TSP	23,168.6	23,291.5	23,875.8	24,645.5	24,513.6
PM ₁₀	21,215.5	21,328.0	21,863.1	22,567.9	22,447.1
CO	10,067.8	10,471.3	10,667.3	11,732.6	10,415.2

Нэгж: тонн/жил

ДЦС нь нийслэлийн эрчим хүч, дулааныг үйлдвэрлэж, хангадаг гол байгууламж бөгөөд нийслэлийн хүн ам нэмэгдэж, хотын барилга байгууламж ихсэх тусам үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай болдог тул жилээс жилд зарцуулах нүүрсний хэмжээ ч нэмэгдэж байдаг.

Иймээс түлшний шаталтаас үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарал хамгийн ихтэй байдаг боловч агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөллийн хувьд бусад эх үүсвэр (гэрийн зуух, автомашин зэрэг)-тэй харьцуулахад харьцангуй бага байдаг. Учир нь ДЦС-ын яндан өндөр учраас хаягдал утааны хийн бохирдуулах бодисын ялгарал их байсан ч агаар мандалд замхарч, хүний амьдрах, амьсгалах түвшний хэмжээнд нөлөөлөх талаас бага гэж үздэг.

Агаарын бохирдлын эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх түвшин, хэмжээг агаарт хаягдах бохирдуулах бодисын агууламжийн хэмжээгээр тодорхойлдог. ДЦС-ын хувьд бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах зорилгоор зуухны янданд утааны хийн шүүгч төхөөрөмж (фильтр) суурилуулах, зуухны шаталтын технологийг сайжруулах зэрэг арга хэмжээг авч, мөн хаягдал утааны хийн хэмжилтийг 24 цагийн турш тасралтгүй хийж, ялгарлын стандарт хангалтын байдлыг хянаж байдаг.

3. УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ

3.1. Ерөнхий ойлголт

Усан халаалтын зууханд (цаашид УХЗ) 100кВт~3.15МВ-ын хүчин чадалтай дулаан үйлдвэрлэх зуухыг хамруулах ба төвлөрсөн дулаан хангамжинд холбогдоогүй сургууль, эмнэлэг, албан байгууллага, орон сууц зэрэг олон нийтийн барилга, байгууламжийг дулаанаар хангахад ашигладаг. 2020 онд УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд УХЗ-ны магадлан итгэмжлэх хяналт шалгалтын ажлын дүнд нийт 101 кВт-аас дээших хүчин чадалтай уурын болон усан халаалтын зуух ашиглаж буй 167 аж ахуйн нэгж, байгууллагын 381, халаалтын зуух бүртгэгдсэн байна.



Зураг 3-1 Экоэффэкт (Зүүн тал) DZL (баруун тал)

УХЗ-ны утааны хийнд агуулагдах бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 3-2-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

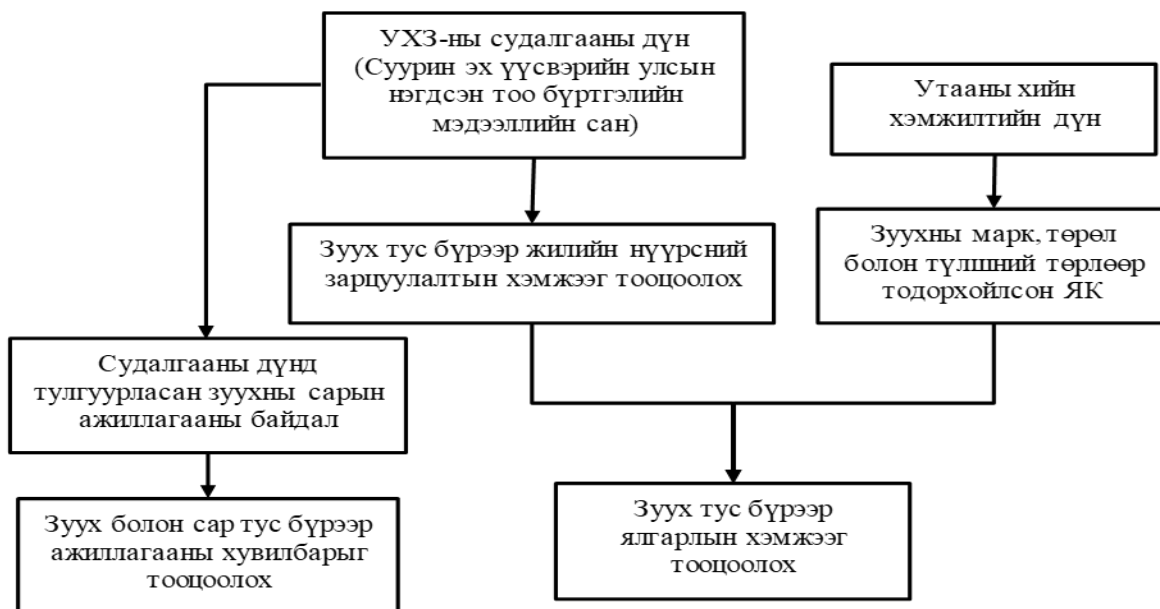
$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF_i \times 1000)$$

E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i: Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

N: Яндангийн тоо



Зураг 3-2 УХЗ-ны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал

3.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газар нь Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газартай хамтран 2014 оноос хойш жил бүр УХЗ-ны байгууламжуудад хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэх ажлыг хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд тус хяналт шалгалтын дүнд тулгуурлан зуухны тоо, төрөл, марк, нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ, зуух болон яндангийн мэдээллийг бүртгэн мэдээллийн санг шинэчилж байдаг. Мэдээллийн сангаас шаардлагатай тоон өгөгдөл, мэдээллийг цуглуулан бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолоход ашигладаг.

Ялгарлын тооцоололд дараах тоон өгөгдөл, мэдээллийг ашигласан.

- Зуухны тоо, яндангийн тоо
- Зуухны марк, төрөл, хүчин чадал, ашиглалт (үндсэн, нөөц)-ын байдал
- Нүүрсний төрлөөр жилийн зарцуулалтын хэмжээ
- Утааны хийн шүүгч төхөөрөмжийн талаарх мэдээлэл (төхөөрөмжтэй эсэх, бохирдуулах бодисыг шүүж, багасгах технологи, АҮК)
- Яндангийн өндөр, хэлбэр, (дугуй, дөрвөлжин), урт өргөн (дөрвөлжин хэлбэртэй), амсарын диаметр (дугуй хэлбэртэй)

2020 оны УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтыг магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаанд тулгуурлан зуух тус бүрээр тооцсон бөгөөд нүүрсний зарцуулалт, тоон мэдээний эх сурвалжыг Х үснэгт 3-1 -т үзүүлэв.

Хүснэгт 3-1 УХЗ-ны түлшний зарцуулалт

Он	Түлшний зарцуулалт	Эх сурвалж
2015	175,059	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2016	205,717	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2017	197,471	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2018	178,502	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2020	164,819	НАБТГ-ын суурин эх үүсвэрийн бүртгэл, судалгааны мэдээллийн сан (нүүрс болон мидлинг брикетийн зарцуулалтын хэмжээ)

Нэгж: тонн/жил

3.3. Ялгарлын коэффициент

УХЗ-ны ЯК-ийг Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газрын магадлан итгэмжлэх ажлын хүрээнд хийгддэг өвлийн улирлын утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан хэмжилт хийгдсэн зуухны төрөл, марк, түлшний төрөл, зарцуулалт болон бохирдуулах бодисын агууламжийн мэдээллийг ашиглан ЯК-ийг зуухны марк, төрөл тус бүрээр тооцоолж гаргасан.

Уурхайн нүүрсний төрөл, найрлагаас хамаарч хүхрийн болон үнслэгийн агууламж харилцан адилгүй байдаг тул ямар нүүрс шатааснаас хамаарч ЯК өөр байдаг. Мөн хүйтний улиралд зуухны галлагаа эрс ихэсч нүүрсний зарцуулалт ч нэмэгддэг тул агаар бохирдуулах бодисын агууламж ихэсдэг. Утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурласан зуухны болон нүүрсний төрлөөс хамаарах ЯК-ийг нэгтгэн Хүснэгт 3-2 -д үзүүлэв.

Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ны өдрийн “Түүхий нүүрсний хэрэглээг хориглох тухай” 62 тоот тогтоол гарсанаар 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн эрчим хүч, дулаан үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөлтэй ААНБ-аас бусад гэр хорооллын айл өрх, иргэн, байгууллага түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон. Иймд зарим УХЗ-ны байгууламжаас бусад ихэнх дулаан үйлдвэрлэх зуухны байгууламжууд мидлинг брикет түлшний хэрэглээнд шилжсэн. Гэвч мидлинг брикет ашигласан УХЗ-ны хаягдал утааны хэмжилт хийгдээгүй хэмжилтийн тоон өгөгдөл байхгүй тул мидлинг түлшний ЯК-ийг тооцоолж тодорхойлох боломжгүй байгаа учраас бүх УХЗ-нд түүхий нүүрсний ЯК-ийг хэвээр ашиглан ялгарлыг тооцоолсон болно.

Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны ЯК

ID	УХЗ-ны нэр	Нүүрсний төрөл	Утааны хурд	Утааны температур	Dust	SO ₂	NO _x	CO
			м/с	°C				
1	HP	Багануур	7.87	266.15	16.79	4.75	1.27	20.59
2	HP	Налайх	6.04	173.97	8.64	8.83	1.21	25.27
3	HP	Бусад	6.42	193.04	10.45	7.81	1.22	24.23
4	MDZ	Багануур	6.24	90.00	13.23	6.82	4.25	34.86
5	MDZ	Налайх	5.23	195.88	6.57	9.72	1.04	11.11
6	MDZ	Бусад	5.41	177.19	7.90	9.14	1.68	15.86

7	MUHT	Багануур	13.41	138.30	11.06	11.80	3.67	19.90
8	MUHT	Налайх	14.08	181.90	15.08	3.94	0.72	26.32
9	MUHT	Бусад	13.86	167.37	13.74	6.56	1.70	24.18
10	KCR	Багануур	4.95	201.78	4.86	0.94	0.23	14.08
11	KCR	Налайх	11.02	218.00	1.49	1.84	0.44	138.44
12	KCR	Бусад	5.78	203.99	4.38	1.07	0.26	31.84
13	DZL	Бүгд	15.55	104.59	5.58	12.01	3.35	20.52
14	Carborobot	Бүгд	19.83	137.26	8.87	10.54	1.19	54.78
15	Eco Eco	Багануур	6.10	79.55	1.16	4.28	0.77	32.88
16	Eco Eco	Тавантолгой	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
17	Eco Eco	Бүгд	8.23	98.27	1.40	12.51	1.59	30.83
18	CLSG	Бүгд	10.45	332.53	13.28	7.77	0.50	45.43
19	Viaduras	Бүгд	8.21	189.75	2.64	4.70	0.69	109.82
20	MWB	Бүгд	6.34	165.27	20.67	5.04	0.47	56.46
21	DZH	Багануур	18.68	76.03	7.60	0.74	0.10	11.96
22	DZH	Налайх	12.60	100.98	5.17	9.39	0.79	27.77
23	DZH	Алагтолгой	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
24	DZH	Бүгд	21.00	124.09	4.67	9.20	1.27	15.11
25	EcoEffect	Бүгд	13.96	111.63	2.59	14.78	1.10	51.42
26	SL	Бүгд	7.80	353.70	0.28	0.41	0.18	4.77
27	LSG	Бүгд	5.18	322.67	7.60	28.57	4.91	65.10
28	CLHG	Бүгд	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
29	BZUI	Бүгд	14.32	228.27	10.64	3.77	1.07	32.08
30	Euro Zigi Star-kom	Бүгд	4.59	164.87	63.76	6.74	2.26	48.18
31	Odcon	Бүгд	4.60	228.03	1.29	0.61	0.06	4.10
32	E-1.4	Бүгд	4.40	101.80	1.91	6.65	0.31	6.58
33	Others	Багануур	7.52	181.33	9.85	3.97	1.17	30.59
34	Others	Налайх	11.65	165.41	8.33	9.73	1.58	41.55
35	Others	Алагтолгой	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
36	Others	Шивээовоо	9.36	165.03	6.28	5.21	0.69	19.33
37	Others	Тавантолгой	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
38	Others	Бусад	11.15	168.06	8.51	8.57	1.51	37.12
39	WWGS 0.35	Бүгд	7.00	140.42	1.92	6.10	0.81	57.46
40	CLHG-0.6/C	Бүгд	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
41	Thermochlor- 0.3	Бүгд	6.89	96.57	5.90	2.36	0.43	7.74
42	KBPO7KB	Бүгд	3.26	91.37	32.13	6.31	0.68	26.35
43	Mon dulaan	Бүгд	5.93	233.75	3.54	14.74	3.01	85.61
44	Dliirsh 170- 88/55	Бүгд	6.98	220.25	9.99	7.44	2.35	31.09
45	BNEB	Бүгд	3.77	85.87	2.31	14.06	1.67	14.52
46	RJG-18	Бүгд	7.32	249.50	228.84	3.86	1.17	24.24

Нэгж: кг/тонн,

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн

3.4. Ялгарлын хэмжээ

УХЗ-ны сайжруулсан шахмал түлшний жилийн зарцуулалтын хэмжээ (Хүснэгт 3-1), агаар бохирдуулах бодисын ЯК (Хүснэгт 3-2) ийг ашигласан ялгарлын хэмжээний тооцооллын дүнг Хүснэгт 3-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-3 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2015	2016	2017	2018	2020
SO ₂	1,502.5	1,692.2	1,460.1	1,411.7	1,429.3
NO _x	304.7	362.0	338.7	303.2	356.3
TSP	972.1	1,095.3	1,878.6	1,447.0	1,687.0
PM ₁₀	924.1	1,040.5	1,784.7	1,374.6	1,602.7
CO	5,846.1	6,494.9	6,598.2	6,430.8	4,611.8

Нэгж: тонн/жил

Тооцооллын дүнгээс үзэхэд УХЗ-ны агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ, тухайлбал 2015 оныг 2020 онтой харьцуулахад хүхэрлэг хий (SO₂) 73.2тн/жилээр бага, азотын давхар исэл (NO₂) 56.6 тн/жил, нийт тоосонцор (TSP) 714.9 тн/ж.ил, тоосонцор (PM₁₀) 678.6 тн/жилээр их, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO) 1234.3 тн/жилээр багассан байна.

4. БАГА ОВРЫН УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ

4.1. Ерөнхий ойлголт

Бага оврын усан халаалтын зуух (цаашид БОУХЗ)-нд суурилагдсан хүчин чадал 15-100кВт хүртэлх зуух хамрагдах бөгөөд ихэвчлэн хувийн жижиг дэлгүүр, цайны газар, зочид буудал зэрэг газруудад халаалтын зориулалтаар ашигладаг. Агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн 2020 оны нэгдсэн тоо бүртгэлийн дүнгээр нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд 15-100 кВт хүртэлх хүчин чадалтай 2,681 зуух бүртгэгдсэн байна.

БОУХЗ-ны хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хаягдлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 4-1-д үзүүлэв. Дараах томъёог ашиглан ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF \times 1000)$$

E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

Adi: Жилийн нүүрс зарцуулалт (тонн/жил)

EF: Ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

N: Хороодын тоо



Зураг 4-1 БОУХЗ-ны хаягдлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

4.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

БОУХЗ-ны ялгарлыг тооцоход зуухны марк, төрөл тус бүрээр түлшний зарцуулалтын тоон мэдээ шаардлагатай байдаг. Нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд 2020 оны БОУХЗ-ны нэгдсэн тоо бүртгэлийн дүнг ашиглан жилийн сайжруулсан шахмал түлшний зарцуулалтын хэмжээний тооцооллын дүнг Хүснэгт 4-1-д үзүүлэв.

Засгийн газрын 2018 оны 62-р тогтоолоор 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон тул БОУХЗ нь сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээнд шилжсэн. Иймд 2020 оны хувьд ашигласан түлш нь сайжруулсан шахмал түлшний зарцуулалтын хэмжээ болно.

Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны түлшний зарцуулалт (6 дүүргээр)

Дүүрэг	2015	2016	2017	2018	2020
Баянгол	1,157.5	1,442.6	1,104.0	2,064.5	2,930.0
Баянзүрх	5,675.6	4,519.1	5,460.0	6,335.5	9,980.2
Сонгинохайрхан	6,224.6	4,402.0	6,224.7	6,606.3	11,802.5
Сүхбаатар	1,772.9	3,420.0	1,773.0	3,685.4	6,271.4
Хан-Уул	2,417.1	639.0	2,407.0	2,772.0	3,323.5
Чингэлтэй	7,777.6	2,436.5	7,760.0	4,881.1	7,132.1
Нийт (6 дүүрэг)	25,025.8	16,859.2	24,728.6	26,344.8	41,439.7

Нэгж: тн/жил

Эх сурвалж: : SICA судалгааны дүн (2015、 2016), суурин эх үүсвэрийн бүртгэл судалгааны дүн (2017 оноос хойш)

4.3. Ялгарлын коэффициент

2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн БОУХЗ нь сайжруулсан түлшний хэрэглээнд шилжсэн боловч БОУХЗ-нд сайжруулсан шахмал түлш шаталтын хаягдал утааны хэмжилт хийгдээгүй байна. Иймд “Таван Толгой Түлш” компаний сайжруулсан шахмал түлшний гэрийн зуухны шаталтын хаягдал утааны хэмжилтийн дүнд тулгуурласан ЯК-ийг БОУХЗ-ны ЯК болгож ашигласан. Мөн БОУХЗ-ны PM10/TSP-ын тоон харьцааг тодорхойлсон судалгааны материал олдоогүй учраас ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion бүлгийн Table 3-16-ыг ашиглан PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=225/261=0.862$ гэж тооцоолж ашигласан.

Хүснэгт 4-2 БОУХЗ-ны ЯК

SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
12.02	3.04	1.77	1.53	106.51

Нэгж: кг/тонн

4.4. Ялгарлын хэмжээ

БОУХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ (Хүснэгт 4-1) болон бохирдуулах бодисын ЯК (Хүснэгт 4-1 2)-ийг ашиглан тооцоолсон бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 4-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-3 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2015	2016	2017	2018	2020
SO ₂	300.8	202.6	297.2	316.7	498.1
NO _x	116.3	78.4	115.0	122.5	126.0
TSP	223.2	150.4	220.6	235.0	73.4
PM ₁₀	192.4	129.6	190.1	202.6	63.2
CO	1,143.4	770.3	1,129.9	1,203.7	4,413.8

Нэгж: тонн/жил

5. ГЭРИЙН ЗУУХ

5.1. Ерөнхий ойлголт

УБ хотын хүйтний улирлын агаарын бохирдлын 80% -ийг гэр хороолол, 10% орчмыг авто тээврийн хэрэгсэл, 6% орчим нь ДЦС, үлдсэн хэсгийг шороо, тоосжилт зэрэг бусад эх үүсвэрээс үүдэлтэй хаягдал эзэлж байна. Голлох агаар бохирдуулагч томоохон эх үүсвэр болох гэр хорооллын ахуйн хэрэглээний зууханд сайжруулсан болон уламжлалт зуух, ханан пийшин хамаарагдана.

Агаарын бохирдлын суурин эх үүсвэрийн 2020 оны улсын нэгдсэн тоо, бүртгэлийн дүнгээр нийслэлийн хэмжээнд 3-15кВт хүртэлх хүчин чадалтай 130,798 зуух бүртгэгдсэний 59,7% буюу 78,203 өрх нь энгийн уламжлалт зуух, 40,3% буюу 52,595 өрх нь сайжруулсан зуух ашиглаж байна.

Нийслэлийн төвийн 6 дүүргээр гэрийн зуухны тоог Хүснэгт 5-1 үзүүлэв.

Хүснэгт 5-1 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны тоо (3-15 кВт хүчин чадал)

Дүүрэг	Гэрийн зуух	
	Ердийн	Сайжруулсан
Баянгол	5,105	2,542
Баянзүрх	15,665	11,001
Сонгинохайрхан	31,867	20,881
Сүхбаатар	6,032	5,173
Хан-Уул	7,461	4,469
Чингэлтэй	12,073	8,529
Нийт	78,203	52,595

Нэгж: ширхэг зуух

Гэрийн зуухыг талбайн эх үүсвэр¹-ээр авсан ба ялгарлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 5-1-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

$$E = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^3 \sum_{j=1}^2 (AD_{i,j,k} \times EF_{j,k} \times 1000)$$

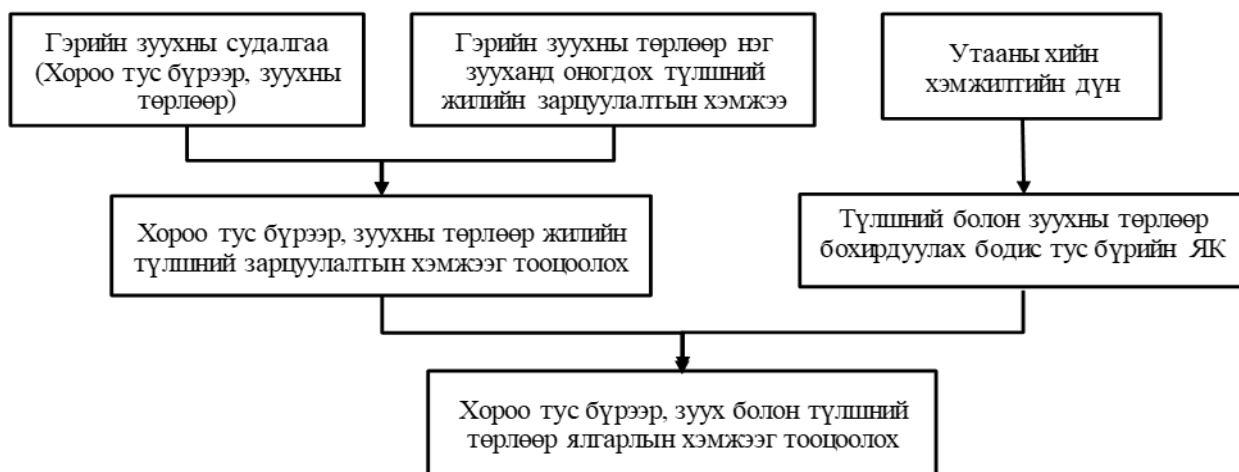
E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_{i,j,k}: Түлш “j” зуух “k”-ын жилийн зарцуулалт (тонн/жил)

EF_{j,k}: Түлш “j” зуух “k”-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)

N: Хороодын тоо

¹ Талбайн эх үүсвэр нь тодорхой зааж оноосон байршилгүй, эсвэл олон тооны жижиг цэгэн эх үүсвэр (гэрийн зуух зэрэг) байх тохиолдолд тэдгээрийг нэгтгэн тодорхой талбай, хамрах хязгаарын хүрээнд адилхан ялгаралтай гэж үзэхийг хэлнэ.



Зураг 5-1 Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

5.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн түүхий нүүрсийг хориглосон тул ахуйн хэрэглээний гэрийн зуух нь сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээнд бүрэн шилжсэн. Иймд 2020 оны түлшний зарцуулалт нь сайжруулсан шахмал түлшний зарцуулалтын хэмжээ юм. Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны түлшний зарцуулалтын тоон мэдээг суурин эх үүсвэрийн бүртгэлийн судалгааны мэдээлэлд хороо тус бүрээр гэр болон байшингаар ангилсан зарцуулалтын хэмжээ байсан ч зуухны төрлөөр ангилсан тоон мэдээ байгаагүй учраас гэр байшингаар ангилан уламжлалт зуух (гэрийн зуух, ханан пийшин) болон сайжруулсан зуухны тооны харьцааг гэр байшингийн түлшний зарцуулалтын хэмжээгээр үржүүлж, зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтыг тооцоолж гаргасан. Мөн ашигласан тоон өгөгдөл нь бодит судалгааны дүн биш зуухны тоог 1 зууханд оногдох түлшний зарцуулалтын хэмжээгээр үржүүлж баримжаалан тооцоолж гаргасан тоо хэмжээ учраас цаашид эх үүсвэрийн судалгааг нарийвчлан хийж, бодитой тоон хэмжээг тодорхойлох шаардлагатай байна. .

Хүснэгт 5-2 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ

Зуухны төрөл	2015	2016	2017	2018	2020
Сайжруулсан түлш					
Ердийн зуух	17,686	167,616.0	254,438.7	202,679.5	131,998.7
Ханын пийшин	390,542	173,475.2	167,889.9	120,240.1	146,150.7
Сайжруулсан зуух	560,222.8	374,102.4	349,494.9	153,701.9	178,637.4
Нийт	968,450.8	715,193.7	771,823.6	476,621.6	456,786.8
Түлээ /Мод/					
Ердийн зуух	2,233.5	21,168.0	32,132.7	25,596.1	34,273.1
Ханын пийшин	39,538.3	17,562.5	16,997.1	12,173.0	43,212.0
Сайжруулсан зуух	79,494.1	53,084.1	49,592.4	21,809.9	51,964.4
Нийт	121,266.0	91,814.7	98,722.2	59,579.1	129,449.5

Нэгж: тонн/жил

5.3. Ялгарлын коэффициент

2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс хойш ахуйн хэрэглээний гэрийн зуух нь сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээнд бүрэн шилжсэн. Одоогоор гэрийн зуухны сайжруулсан шахмал түлшний шаталтын хаягдал утааны хийн хэмжилт нь зөвхөн сайжруулсан (төслийн) зууханд хийгдэж, уламжлалт зуух (гэрийн зуух, ханан пийшин) -нд шатаах үеийн хаягдал утааны хэмжилт хийгдээгүй байна. Иймд сайжруулсан зуухны хаягдал утааны хэмжилтийн дүнд тулгуурлан сайжруулсан түлшний ЯК-ийг тодорхойлж, бүх зуухны төрөлд адилхан гэж авч үзсэн.

Гэрийн зуухны PM10/TSP-ын харьцааг ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion-д үндэслэн суурилагдсан хүчин чадал 1МВ хүртэлх зуухны хувьд Table 3-26-г ашиглаж нүүрсний PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=190/200=0.95$, түлээний хувьд Table 3-18-ыг ашиглан PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=480/500=0.96$ -аар авч тооцоолсон.

Хүснэгт 5-3 Зуухны болон түлшний төрлөөр ЯК

Зуухны төрөл	SO _x	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
Сайжруулсан түлш					
Уламжлалт	12.02	3.04	1.77	1.59	106.51
Ханан	12.02	3.04	1.77	1.59	106.51
Сайжруулсан	12.02	3.04	1.77	1.59	106.51
Түлээ /Мод/					
Уламжлалт	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
Ханан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
Сайжруулсан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71

Нэгж: кг/тонн түлш. Я/К-ийн нэгж нь кг/тн байдаг. кг: бохирдуулах бодисын хэмжээ; тн: түлшний хэмжээ/.

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн, Цэвэр агаар сангийн сайжруулсан зуухны танилцуулгын техникийн үзүүлэлтийн утга

5.4. Ялгарлын хэмжээ

Дээрх тооцооллын аргачлалд тулгуурлан гэр хорооллын уламжлалт зуух, ханан пийшин, сайжруулсан зуухны жилийн түлшний хэрэглээний хэмжээ (Хүснэгт 5-2) болон зуух, түлшний төрлөөр тодорхойлсон бохирдуулах бодисын ЯК (Хүснэгт 5-3) -ийг ашигласан бохирдуулах бодисын ялгарлын тооцооллын дүнг Хүснэгт 5-4-д, мөн ахуйн хэрэглээний зуухны нийт хаягдлыг дүүрэг тус бүрээр гаргаж Хүснэгт 5-5-д тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 5-4 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2015	2016	2017	2018	2020
SO ₂	3,363.2	2,486.4	1,462.0	1,655.0	5,648.5
NO _x	960.7	783.7	468.6	538.5	1,582.8
TSP	5,268.8	3,694.8	3,491.5	2,948.5	1,510.1
PM10	4,774.8	3,350.2	3,155.6	2,669.7	1,394.2
CO	39,972.9	31,492.0	27,453.2	24,892.0	52,239.4

Нэгж: тонн/жил

Хүснэгт 5-5 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ (Дүүргээр)

Дүүрэг	SO₂	NO_x	TSP	PM₁₀	CO
Баянгол	490.6	126.4	82.4	74.7	4,380.3
Баянзүрх	961.3	281.7	311.3	289.0	9,065.9
Сонгинохайрхан	2,342.8	651.5	604.1	557.1	21,595.8
Сүхбаатар	519.6	145.5	138.7	128.0	4,804.4
Хан-Уул	567.9	157.7	145.5	134.1	5,231.7
Чингэлтэй	766.3	220.0	228.1	211.2	7,161.5
Нийт	5,648.5	1,582.8	1,510.1	1,394.2	52,239.4

Нэгж: тонн/жил

6. АВТОМАШИНЫ ХАЯГДАЛ УТАА

6.1. Ерөнхий ойлголт

Автозамын түгжрэл, автомашины хаягдал утаа нь УБ хотын агаарын бохирдолд ихээхэн нөлөөлж буй томоохон эх үүсвэр бөгөөд автозамаар хөдөлгөөнд оролцож буй тээврийн хэрэгсэл (цаашид ТХ) - ийн хаягдал утаанд агуулагдах агаар бохирдуулах бодисын ялгарлыг 24 цагийн автозамын хөдөлгөөний эрчмээс хамаарах улирлын болон цаг хугацааны өөрчлөлтөөр тодорхойлох нь чухал юм.

2020 онд ТХ-ийн техникийн үзлэг, оношлогоонд хамрагдсан суудлын автомашины 65.3 хувь буюу 309.1 мянга, ачааны автомашины 40.9 хувь буюу 61.3 мянга, автобусны 51.3 хувь буюу 7.9 мянга, тусгай зориулалтын автомашины 63.9 хувь буюу 5.3 мянга нь Улаанбаатар хотод ногдож байна. 2020 онд нийт 646,818 тээврийн хэрэгсэл техникийн үзлэг, оношлогоонд хамрагдсан бөгөөд тэдгээрийг ашигласан хугацаагаар нь авч үзвэл, 558.6 мянга нь 10-аас дээш, 77.6 мянга нь 4-9 жил, 10.6 мянга нь 3 жил хүртэл ашигласан автомашин байгаа бөгөөд 10-аас дээш жил ашигласан автомашин 2016 оноос хойш 41.9 хувь, өмнөх оноос 17.6 хувиар өссөн бол 3 хүртэл жил ашигласан автомашин 2016 оноос 0.4 хувь, өмнөх оноос 20.9 хувиар буурсан байна (Нийслэлийн Статистикийн газар, 2020)

ТХ-ийн ялгарлыг хялбарчилсан болон нарийвчилсан аргачлалаар тооцдог. Хялбарчилсан тооцоололд харьцангуй хялбар олдоцтой үндэсний статистикийн тоон мэдээллийг ашигладаг бөгөөд ТХ-ийн ангиллаар голлох түлш (бензин, дизель)-ний төрлөөр зарцуулалтын хэмжээнд тулгуурлан баримжаалан тооцоолдог. Гэвч одоогоор улсын хэмжээний нийт түлшний импортын хэмжээнээс өөр УБ хотын хэмжээнд борлуулсан, зарцуулсан шатахууны хэмжээ, тоон мэдээ байхгүй байна. Иймд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд боловсруулсан нарийвчилсан аргачлалыг ашиглан УБ хотын хэмжээнд илүү бодитойгоор ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

ТХ-ээс үүдэлтэй ялгарлыг автозамаар хөдөлгөөнд оролцож байгаа ТХ-ийн 1 цаг тутмын хөдөлгөөний эрчим (ТХ-ийн тоо)-ийг тэдгээрийн зорчих хурднаас хамааралтай ЯК-оор үржүүлэх дараах томъёог ашиглан, хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хаягдлыг тооцоолсон.

$$E_i = \sum_{t=1}^{N_t} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{VT=1}^{N_{VT}} EF_{VT}(V_{Lt}) \cdot tv_{VT,L,t}$$

E_i : Агаар бохирдуулах бодис i -ын жилийн ялгарлын хэмжээ (гр/тонн)

T : Цаг тутам

N_t : 1 жилийн цагийн тоо (өндөр жил $366 \times 24 = 8,784$ цаг, ердийн жил $365 \times 24 = 8,760$ цаг)

L : Линк

N_L : Линкийн тоо

VT : Т/Х-ийн ангилал

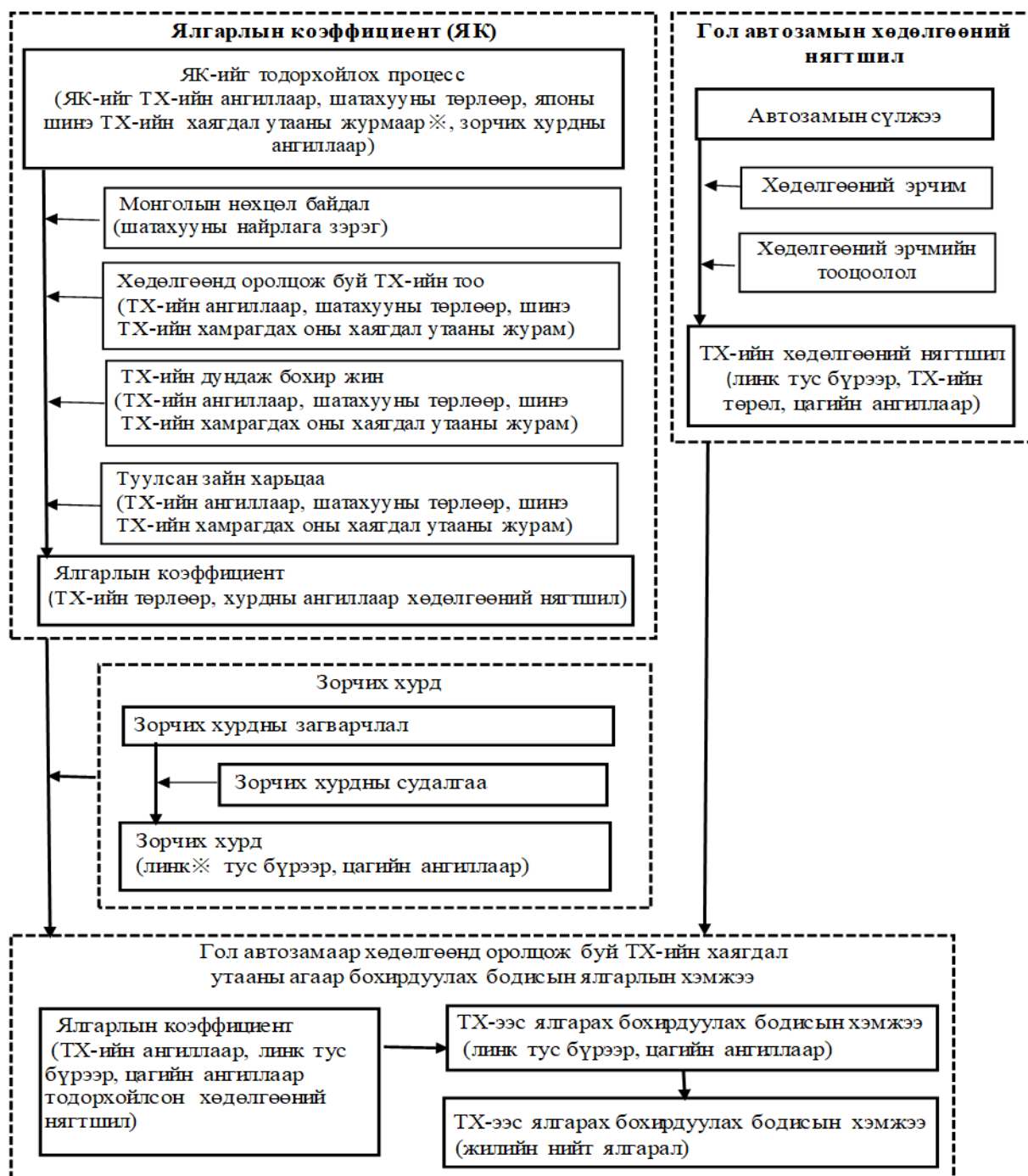
N_{VT} : ТХ-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим (ТХ-ийн тоо)

EF_{VT} : Т/Х-ийн ангиллаар бохирдуулах бодис тус бүрийн ЯК

V_{Lt} : Цагийн ангиллаар линк тус бүрийн зорчих хурд

$tv_{VT,L,t}$: Цагаар, линкээр, ТХ-ийн ангилал тус бүрээр автозамын хөдөлгөөний нягтшил

Автозамын хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 6-1-д үзүүлэв.



Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төсөл

Тайлбар: Японд үйлдвэрлэлээс гарсан шинэ автомашинд хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт журмыг гаргаж, тодорхой хугацаанд шинэчилж байдаг.

Линк гэдэг нь замын нэг уулзвараас нөгөө уулзвараас нөгөө уулзвар хүртэлх зайг хэсэгчлэн хуваасан хэрчмийг хэлэх бөгөөд замын уулзвартай харьцуулахад линкийн хөдөлгөөний эрчим нь тухайн замын өгөгдсөн эгнээнд багтаж зорчих автомашины тоо харьцангуй тогтвортой гэж үздэг.

Зураг 6-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын аргачлал

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн ялгарлыг шугаман эх үүсвэрээр тооцдог боловч өнөөгийн автозамын сүлжээний мэдээ, тоон өгөгдлийн олдоцоос хамаарч гол томоохон автозамыг шугаман эх үүсвэрээр, бусад туслах замыг талбайн эх үүсвэрээр авч тооцоолсон болно.

Туслах замын ялгарлыг тооцохдоо өмнөх оны гол автозам болон туслах замын хөдөлгөөний нягтшлын харьцааг тооцоолол хийж буй тухайн оны гол автозамын ялгарлаар үржүүлж гаргасан.

$$\text{Minor}E_i = \text{Major}E_i \times \frac{\text{Minor}TV_{i-1}}{\text{Major}TV_{i-1}}$$

MinorE_i: i оны нарийн туслах замаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorE_i: i оны гол автозамаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorTV_{i-1}: i-Жилийн гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

MinorTV_{i-1}: i-Жилийн туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

6.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

ТХ-ийн ялгарлын тооцоололд шаардлагатай эх үүсвэрийн үндсэн мэдээлэлд УБ хотын ТХ-ийн автотехникийн оношлогоо, бүртгэлийн мэдээллийн сангийн өгөгдлийг ашигласан бөгөөд тус мэдээллийн санд ТХ-ийн ангилал тус бүрээр, хөдөлгүүрийн төрөл багтаамж, үйлдвэрлэгдсэн болон импортлогдсон он зэрэг дэлгэрэнгүй мэдээллийг бүртгэсэн байдаг.

УБ хотын хэмжээнд автотехникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн ТХ-ийн тоог Хүснэгт 6-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-1 Нийслэлийн автотехникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн ТХ-ийн тоо

ТХ	2015	2016	2017	2018	2020
Нийт	294,902	321,959	345,278	401,725	395,709

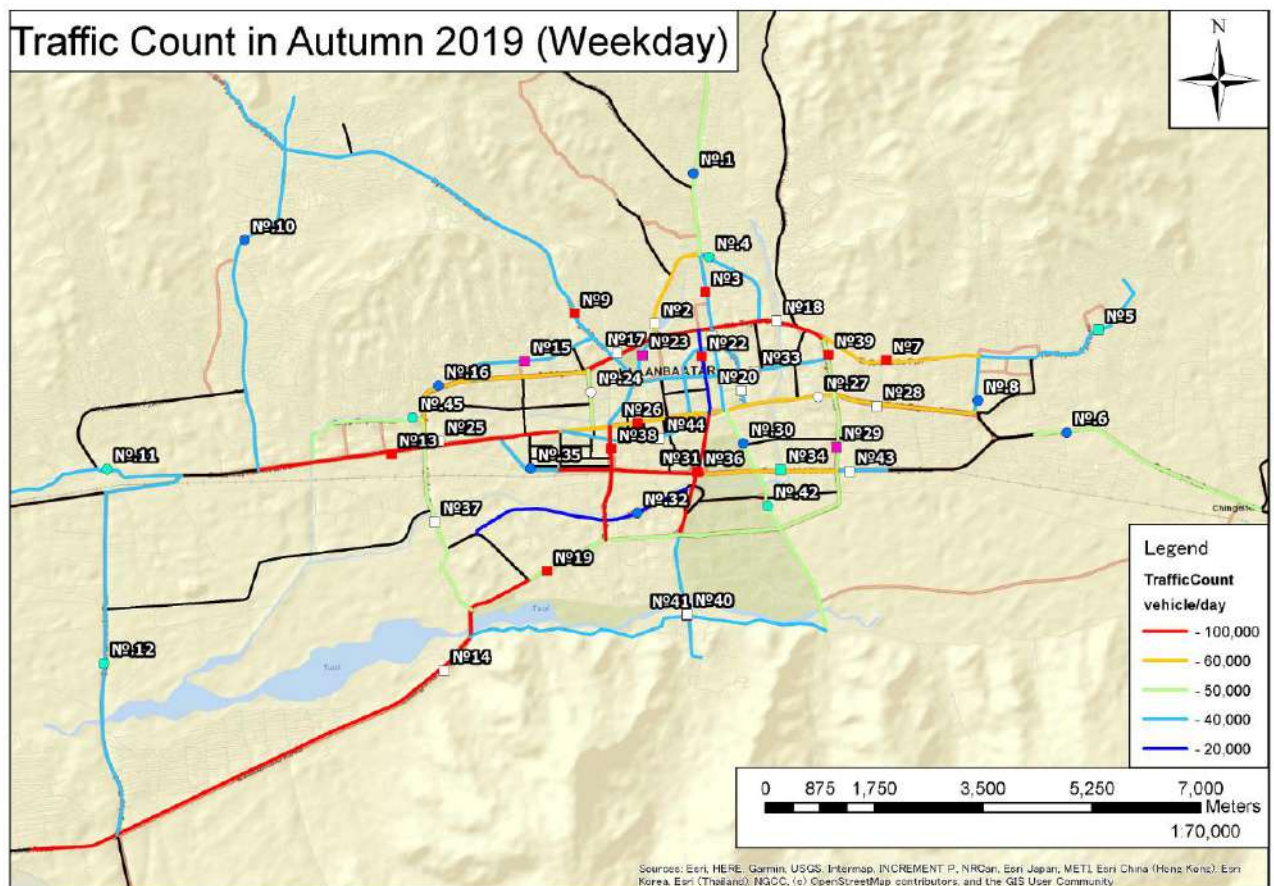
Нэгж: ширхэг машин

Эх сурвалж: Автотээврийн үндэсний төв

Үйл ажиллагааны өгөгдлийн тооцоололд ашиглах тоон өгөгдөл нь автозамын сүлжээний мэдээлэл болон автозамын линк тус бүрээр тодорхойлсон хөдөлгөөний эрчмийн тоон өгөгдөл юм. 2020 оны ТХ-ийн ялгарлын тооцоололд 2019 онд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн УБ хотын автозамын хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа болон зорчих хурдны судалгааны дүнг ашигласан. Тус хөдөлгөөний эрчмийн судалгааг УБ хотын автозам дагуу 45 цэгт гол томоохон автозам болон нарийн туслах замын зорчих чиглэл тус бүрээр ТХ-ийн ангиллаар хөдөлгөөнд оролцсон ТХ-ийг тоолж гаргасан бөгөөд судалгааны дүнд тулгуурлан ТХ-ийн ангилал тус бүрээр 24 цаг (ажлын болон амралтын өдөр, өвөл болон өвлөөс бусад улирал) -ийн хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолсон.

Зорчих хурдны судалгааг тодорхой маршрутын дагуу явах, буцах хоёр чиглэлд өдрийн болон оройн цаг, мөн хөдөлгөөний ачаалал өөрчлөгдөх цагуудад хэд хэдэн удаа давхиж, хөдөлгөөний ачааллаас хамаарах зорчих хурдны өөрчлөлтийг тодорхойлсон.

Дээрх судалгааны дүнд тулгуурлан автозамын линк тус бүрээр тооцоолсон өвлөөс бусад улирал (намар)-ын ажлын өдрийн хөдөлгөөний эрчмийн тархалтыг Зураг 6-2-д үзүүлэв.



Эх сурвалж: ЖАЙКА мэргэжилтний баг
2019 оны намрын ажлын өдөр хийгдсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны дүнд тулгуурлав.

Зураг 6-2 Хөдөлгөөний эрчмийн тархалтын байдал (линкээр)

Хөдөлгөөнд оролцож буй үеийн ТХ-ийн ялгарлын хэмжээг тооцоход автозамын хөдөлгөөний нягтшлыг тооцоолж гаргах шаардлагатай байдаг. Хөдөлгөөний нягтшил (traffic volume) гэдэг нь автозамын линк хоорондын хөдөлгөөний эрчмийг тухайн линкийн урт (туулсан зам)-аар үржүүлсэн тоон утга бөгөөд илэрхийлэгдэх нэгж нь “машин×км/туулсан замын урт (км) юм. Өөрөөр хэлбэл, ТХ-ийн ангиллаар тухайн замын өгөгдсөн эгнээнд багтан хөдөлгөөнд оролцож байгаа автомашины туулсан зайн нийлбэр гэж хэлж болно. Иймд хөдөлгөөний нягтшлыг тооцоход линк тус бүрээр хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдөл, автозамын уртын тоон мэдээлэл шаардлагатай байдаг.

Дараах томъёог ашиглан хөдөлгөөнд оролцож байгаа ТХ-ийн хөдөлгөөний нягтшлыг тооцсон.

$$t.v. = \sum_{d=1}^{Nd} \sum_{h=1}^{24} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{vt=1}^{N_{vt}} cnt_{dhLvt} \cdot len_L$$

- t.v: Автозамын хөдөлгөөний нягтшил
d: Өдөр
Nd: Жилийн хоногийн тоо
h: Цаг
L: Линк

NL: Линкийн тоо
vt: Т/Х-ийн ангилал
Nvt: Т/Х-ийн ангиллаар автомашины тоо
cntdhLvt: Өдрөөр, цагаар, линкээр, Т/Х-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим
lenL: Линкийн урт (км)

Х үснэгт 6-2 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (ТХ-ийн ангиллаар)

ТХ-ийн ангилал	Хөдөлгөөний нягтшил (сая машин*км/жил)				
	2015	2016	2017	2018	2020
Жижиг суудлын машин	1,565.6	1,709.2	1,833.1	2,136.9	2,211.3
Том суудлын машин	563.8	615.5	660.1	769.6	487.3
Троллейбус	2.2	2.4	2.6	3.1	1.5
Дунд, том оврын автобус	78.7	86.0	92.2	107.5	68.3
Бага оврын ачааны тэрэг	134.1	146.5	157.1	183.2	108.2
Том оврын ачааны тэрэг	55.8	61.0	65.4	76.3	85.6
Бусад	2.1	2.3	2.5	2.9	1.0
Нийт	2,402.7	2,623.1	2,813.1	3,279.4	2,965.3

Нэгж: машины тоо*км/жил

Туслах автозамын хөдөлгөөний нягтшлыг хороо тус бүрийн хүн амын харьцаагаар ялгарлын хэмжээг тооцоолж, хороодын хамрах талбайн харьцаагаар гридэд хуваан ялгарлыг тархалтыг тодорхойлсон. Туслах замын хөдөлгөөний нягтшлын тооцооллын дүнг Х үснэгт 6-3 -д үзүүлэв.

Х үснэгт 6-3 Туслах замын хөдөлгөөний нягтшил

ТХ нягтшил	2015	2016	2017	2018	2020
Хөдөлгөөний нягтшил	375.4	409.8	439.5	512.4	463.3

Нэгж: сая машин*км/жил

6.3. Ялгарлын коэффициент

Монгол улс нь автомашин үйлдвэрлэдэггүй учраас хөдөлгөөнд оролцож байгаа ТХ нь бүгд импортын машин бөгөөд УБ хотын авто замын хөдөлгөөнд ихээхэн хэсгийг эзэлж буй суудлын автомашины 64.4% нь Япон улсад, 23.9% нь Солонгос улсад, харин ОХУ болон БНХАУ-ынх 9% эзэлж байгаа ч ихэвчлэн хүнд даацын ачааны машин байна. (Тээврийн салбар, 2018)

Иймд УБ хотын ТХ-ийн ялгарлын тооцоололд Японы ЯК-ийг ашигласан. Япон улс нь 1974 оноос хойш үйлдвэрлэлээс гарсан шинэ автомашины хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт журмыг гаргаж ирсэн бөгөөд хүлцэх хэмжээний нэгж коэффициент утгыг тодорхой хугацаанд байнга шинэчилж, улам чангаруулж байдаг.

Японы ЯК-ийг ашиглахдаа тухайн ТХ-ийн ангилал тус бүрээр Японы хаягдал утааны хэдэн оны стандартад хичнээн машин хамаарах тоон харьцааг тодорхойлох шаардлагатай учраас нарийвчилсан мэдээлэл бүхий ТХ-ийн оношлогоо, бүртгэл мэдээллийн сангийн өгөгдлийг ашигласан.

ЯК-ийн тооцоололд ТХ-ийн 5 ангилал (жижиг суудлын автомашин, том оврын суудлын автомашин, дунд болон том оврын автобус, бага оврын ачааны машин, том оврын ачааны машин)-аар, хөдөлгүүрийн түлшний төрлөөр зорчих хурднаас хамаарах ЯК-ийг ашигласан.

$$EF_i(v) = \frac{\sum_{j=1}^{N_i} EF_{ij}(v) \cdot d_{ij}}{\sum_{j=1}^{N_i} d_{ij}}$$

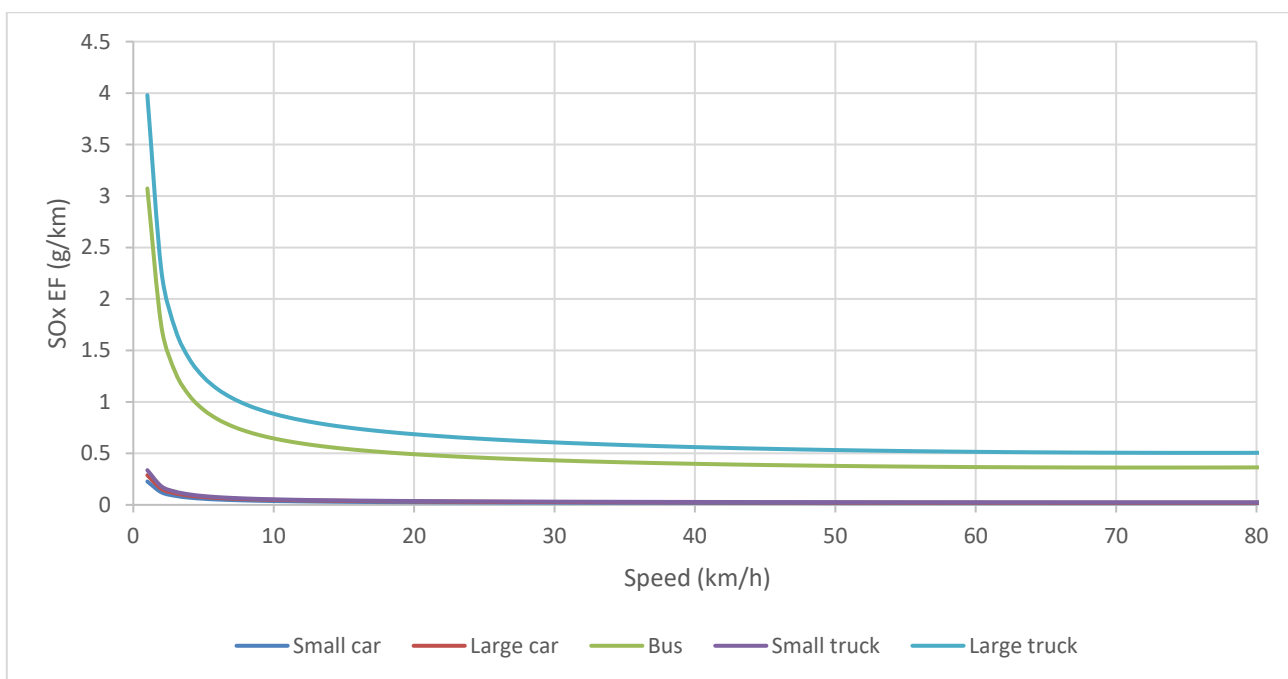
$EF_i(v)$: ТХ-ийн “i”-ангиллын зорчих хурд “v”-ын Я/К (гр/км)

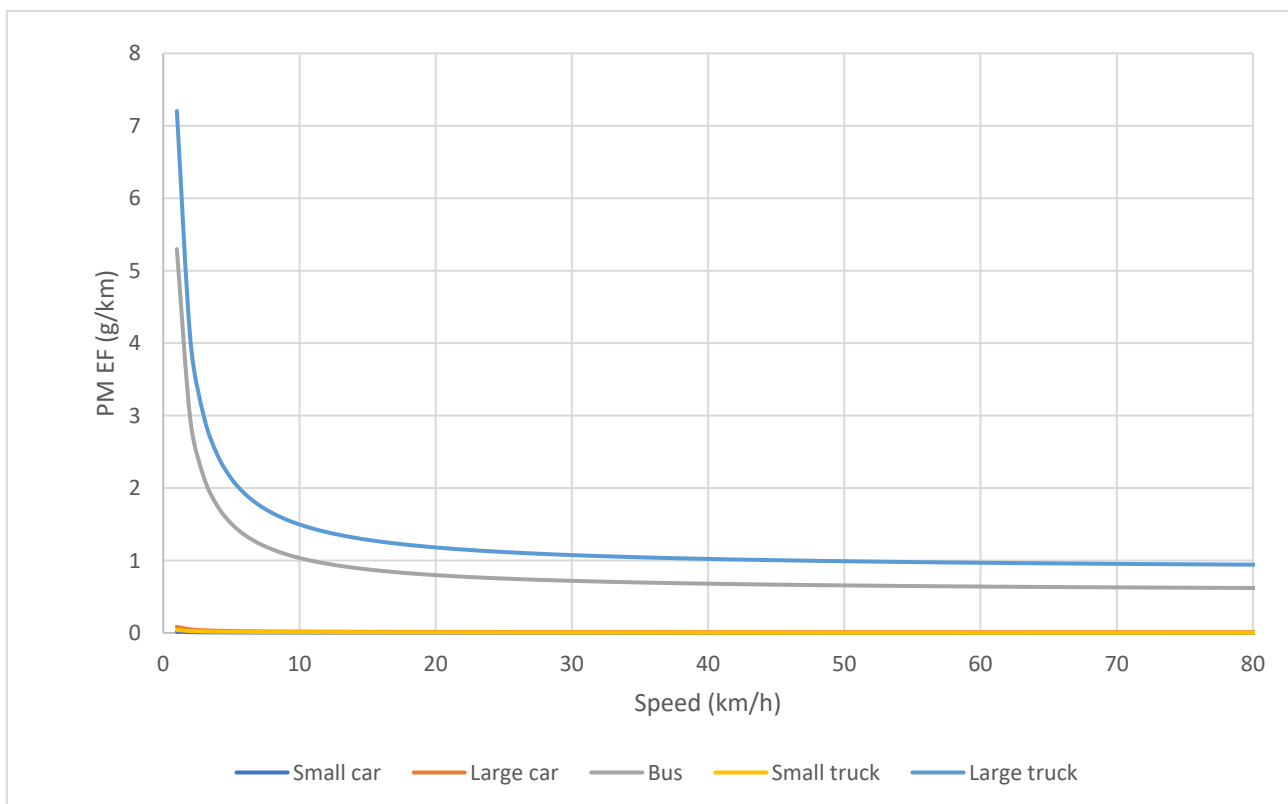
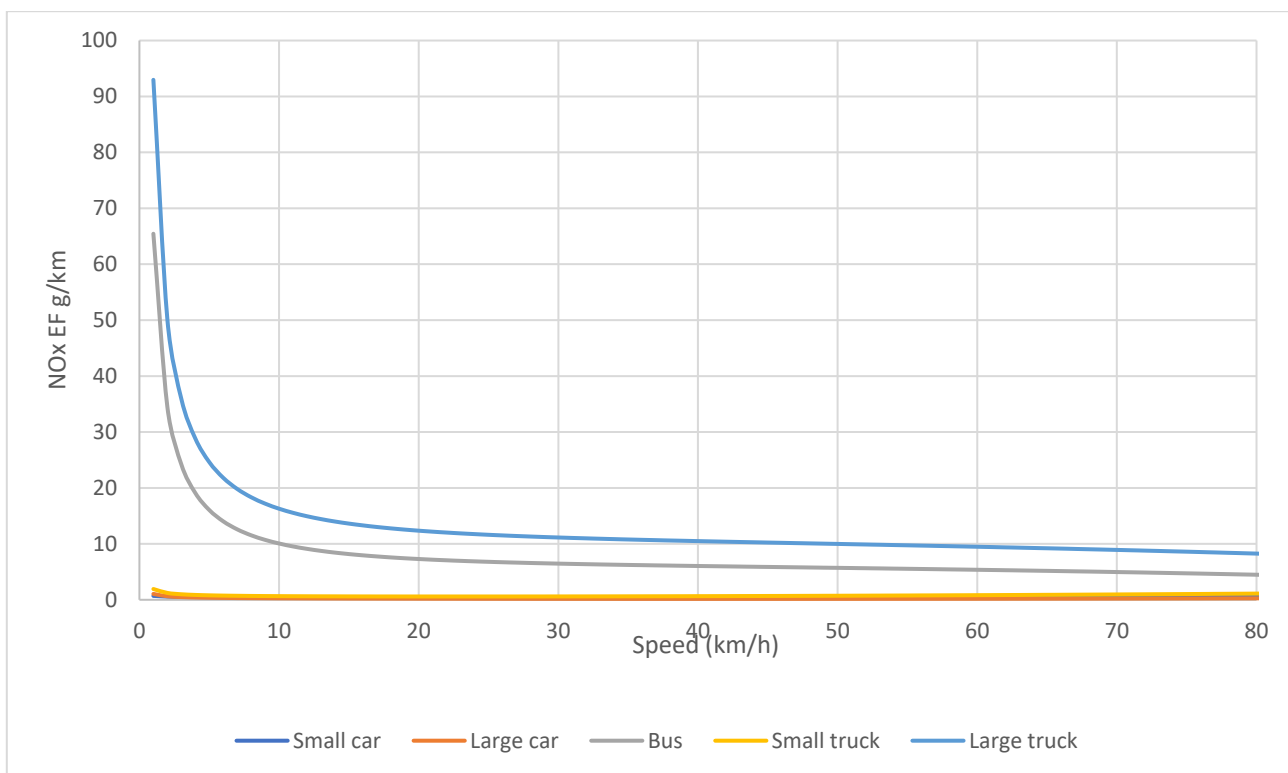
N_i : ТХ-ийн “i” ангиллын техникийн үзлэг оношлогоонд тэнцсэн ТХ-ийн тоо

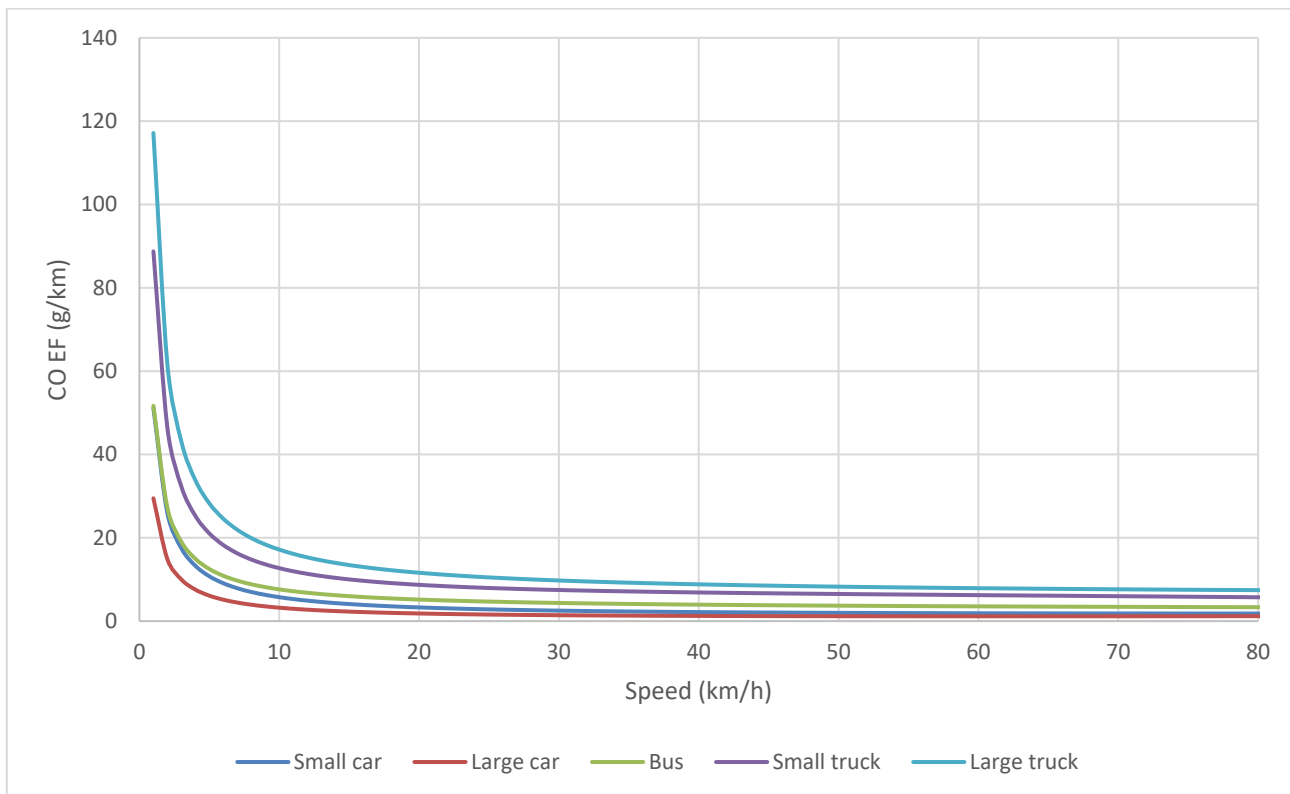
$EF_{ij}(v)$: ТХ-ийн “i” “ангиллын “j” оношлогоонд тэнцсэн ТХ -ийн зорчих хурд “v”-ын ЯК (гр/км)

d_{ij} : ТХ-ийн “i” ангиллын оношлогоонд тэнцсэн “j” ТХ-ийн жилийн туулсан зам (км/жил)

Бохирдуулах бодис тус бүрээр зорчих хурднаас хамааралтай ЯК-ийн графикыг **Error! Reference source not found.**3-д үзүүлэв.







Зураг 6-3 Зорчих хурднаас хамаарах ЯК (2020 он)

Дээрх графикаас харахад зорчих хурд нэмэгдэх тусам хөдөлгөөнд оролцох цаг богиносч, түлшний зарцуулалт багассанаар хаягдал утааны ялгарлын хэмжээ буурч байна. Үйлдвэрлэсэн он хуучин ТХ-ийн ЯК өндөр, сүүлийн үеийн шинэ машин болох тусам ЯК багатай болдог учраас автозамын хөдөлгөөнд ЯК багатай шинэ машин ихсэх тусам нэг км зам туулахад хаягдах бохирдуулах бодисын хэмжээ багасч байдаг.

Нийслэлийн автозамын хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ нь 10 жил ба түүнээс дээш насжилттай автомашин ихэнх хэсгийг эзэлдэг бөгөөд тухайн ТХ-ийн үйлдвэрлэсэн он хамрагдах японы хаягдал утааны стандартын ЯК-ийг ТХ-ийн ангилал тус бүрээр тодорхойлж ашигласан. Том оврын ачааны машин, автобусны ихэнх нь Хятад, Солонгос улсын Еуго 2 болон 1-ийн стандартын түвшнийх байгаа учраас ЯК өндөртэй байна.

6.4. Ялгарлын хэмжээ

Өмнө дурьдсанчилан УБ хотын ТХ-ийн ялгарлыг автозамын сүлжээний өгөгдөл болон хөдөлгөөний эрчмийн судалгаанд тулгуурлан тооцоолж гаргасан хөдөлгөөний нягтшлийн өгөгдлийг ашиглан ТХ-ээс хаягдах бохирдуулах бодисын хэмжээг гол автозам болон туслах замаар ангилсан тооцооллын дүнг Хүснэгт 6-4 4, ТХ-ийн ангиллаар тооцоолсон дүнг Хүснэгт 6-5 -д тус тус үзүүлэв.

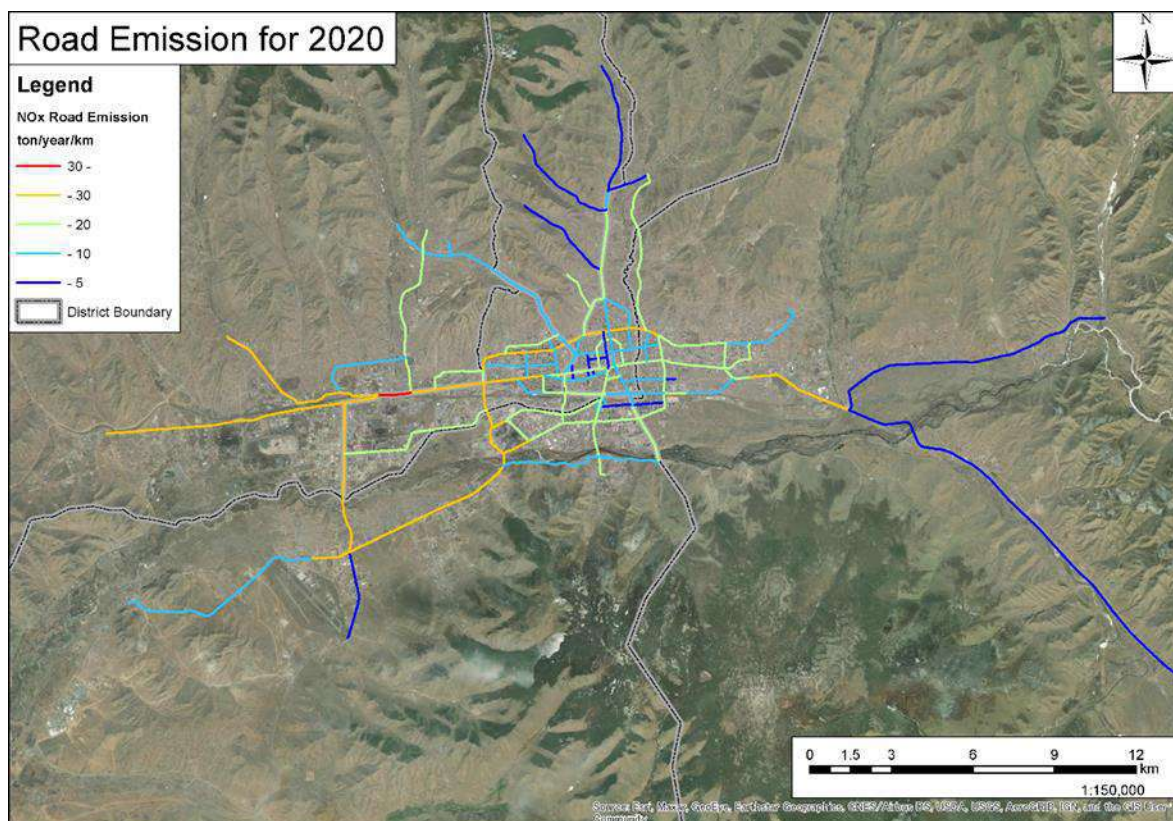
Хүснэгт 6-4 ТХ-ийн хаягдал утааны хийн ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2015	2016	2017	2018	2020
Гол автозам					
SO ₂	294.3	325.9	345.9	390.3	258.1
NO _x	3,872.8	4,122.8	4,019.6	4,465.6	3,066.7
TSP	235.0	300.2	299.8	378.7	210.7
PM ₁₀	235.0	300.2	299.8	378.7	210.7
CO	19,001.3	17,236.4	16,406.2	16,008.4	17,545.7
Туслах автозам					
SO ₂	45.9	50.9	54.0	61.0	40.3
NO _x	605.0	644.1	628.0	697.7	479.1
TSP	36.7	46.9	46.8	59.2	32.9
PM ₁₀	36.7	46.9	46.8	59.2	32.9
CO	2,968.7	2,692.9	2,563.2	2,501.1	2,741.3

Нэгж: тонн/жил

Эх сурвалж: TSP and PM10 emission assume to equal "PM" emission..

УБ хотын урдаас хойш босоо тэнхлэгийн гол зам, баруун зүүн хэвтээ тэнхлэгт байрлах хөдөлгөөний эрчим хамгийн ихтэй гол автозамуудад ялгарлын хэмжээ хамгийн их байна. Тухайлбал, төвийн гол автозам буюу Энхтайваны өргөө чөлөө нь Зүүн 4 замаас Саппорогийн уузвар хүртэлх хэсэг, мөн Их тойруу, урдаас хойш босоо тэнхлэгт Энхтайвны гүүр, Долоон буудлын чиглэлийн автозам болон Нарантуул зах орчмын хэсэг гэх мэт.



Зураг 6-4 Автозамын линкээр тооцоолсон ялгарлын байдал (NO_x, 2020 он)

Хүснэгт 6-5 ТХ-ийн ангиллаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ

ТХ-ийн ангилал	SO ₂	NO _x	PM	CO
Жижиг суудлын машин	92.2	860.5	9.3	12,617.1
Том суудлын машин	27.1	129.4	8.8	1,637.9
Троллейбус	0.0	0.0	0.0	0.0
Дунд, том оврын автобус	49.3	686.2	70.1	514.5
Бага оврын ачааны тэрэг	6.6	72.0	1.1	1,423.8
Том оврын ачааны тэрэг	82.9	1,318.5	121.5	1,352.4
Бусад	0.0	0.0	0.0	0.0

Нэгж: тонн/жил

Тооцооллын дүнгээс үзэхэд ТХ-ийн ангиллаар жилд хамгийн их зам туулдаг нийтийн зорчигч тээврийн автобусын хаягдал их байгаа ч автозамын хөдөлгөөнд оролцох байдлаар суудлын автомашин хамгийн их хөдөлгөөний нягтшилтай, бохирдуулах бодисын нийт ялгарлын хэмжээ ч хамгийн их, агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөлөл хамгийн өндөртэй байна.

Мөн дизель хөдөлгүүртэй том оврын ачааны машин, автобусны хувьд дизель түлш нь өндөр температурт шатдаг учраас бүрэн шаталт явагдаж, шаталтаас үүдэлтэй бохирдуулах бодисын ялгаралд хүхрийн давхар исэл (SO₂) -ийн ялгарлын хэмжээ харьцангуй бага боловч тоосонцор (PM) буюу хөө тортогжилт хамгийн их ялгарч байдаг.

7. АВТОЗАМЫН ТООС, ШОРОО

7.1. Ерөнхий ойлголт

Автомашин хөдөлгөөнд оролцох үед дугуйны өнхрөлт, үрэлтээс үүсэх автозамын тоос шорооны ялгарлын хэмжээг бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгаралд хамруулж тооцоолсон. Эх үүсвэрийн мэдээлэлд автозамын хөдөлгөөний нягтшил болон US-EPA-ын AP-42 (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) буюу АНУ-ын Хүрээлэн буй орчин хамгаалах агентлагаас гаргасан “Агаарт хаягдах бодисын ялгарлын коэффициент” гарын авлагын тогтмол тоон утга, коэффициентийг ашиглан хийсэлтийн хэмжээг тооцоолсон. Гол засмал автозамын хувьд автозамын линк тус бүрээр ялгарлын хэмжээг тооцоолж, харин туслах замыг хамрагдах бүсийн хэмжээнд нийт уртаар нь тодорхойлж, тархалтын байдлыг тор буюу гريدэд ноогдох байдлаар ялгарлыг тооцоолсон.

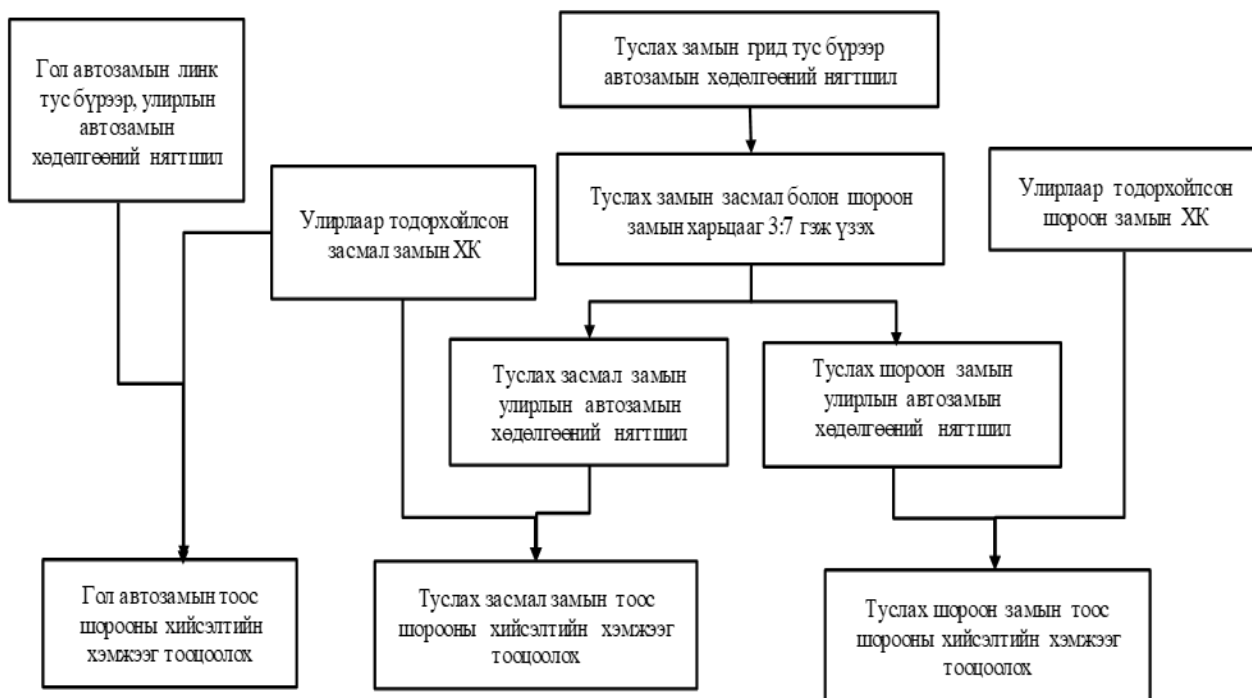
Нийслэлийн автозамыг орон сууцны хороолол болон гэр хорооллоор ангилж, орон сууцны хорооллыг 100% засмал замтай, гэр хорооллыг 30%-ийн засмал замтай гэж үзсэн бөгөөд тоос шороо (PM10)-ны хийсэлтийг тооцоолох аргачлалыг Зураг 7-1-д үзүүлэв.

$$E = TV \times EF$$

E: Замын тоос, шорооны хийсэлтийн хэмжээ (тонн/жил)

TV: Автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

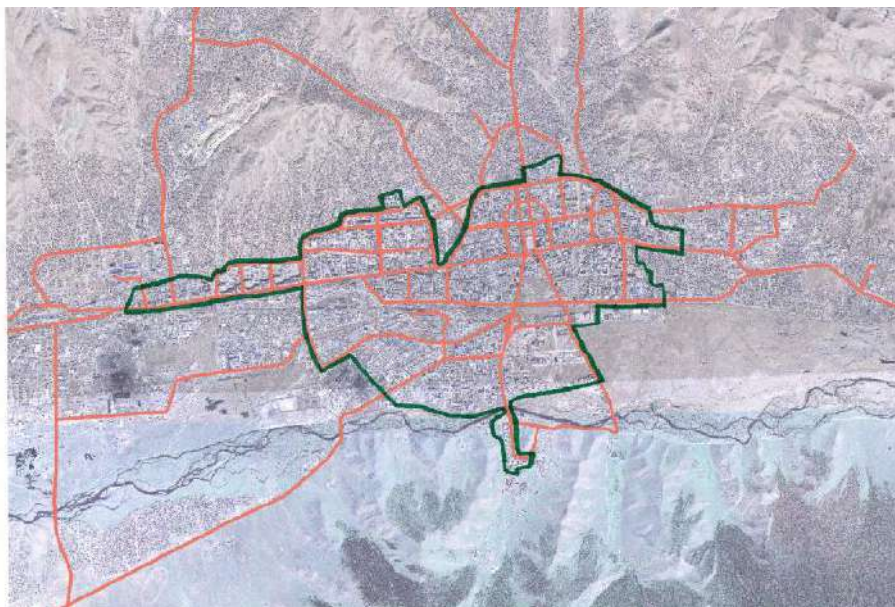
EF: Ялгарлын коэффициент (гр/машин/км)



Зураг 7-1 Автозамын тоос, шорооны хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал

7.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Нийслэлийн нутаг дэвсгэрийг орон сууцны хороолол болон гэр хороололд хуваасан.



Зураг 7-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ

УБ хотын төвийн бүсийн орон сууцны хорооллын хамрах хүрээг тодорхойлж, бусад хэсгийг гэр хороолол гэж үзсэн. Орон сууцны хорооллын бүх туслах замыг засмал хучлагатай зам, бусад хэсгийн туслах замын (засмал болон шороон) харьцааг 3:7 гэж, автозамын хөдөлгөөний нягтшлыг хувиарласан.

7.3. Ялгарлын коэффициент

US-EPA-ын AP-42 гарын авлагад санал болгосон тогтмол тоон утгыг ашигласан. Замыг засмал хучлагатай эсэхээр ЯК-ийг тодорхойлох аргачлал ялгаатай бөгөөд засмал болон засмал бус (шороон) замын ЯК-ийг дараах томъёогоор тооцоолж гаргасан. Тооцоололд ашигласан коэффициентийн мэдээллийг Хүснэгт 7-1 болон Хүснэгт 7-2-д үзүүлэв.

А. Засмал зам

$$EF = k \times sL^{0.91} \times W^{1.02} \times \left(1 - \frac{P}{4N}\right)$$

Хүснэгт 7-1 Засмал замын РМ10-ын ЯК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
k	Ширхэглэлийн үржигдэхүүн (гр/машин× км)	0.62	АР-42, Хүснэгт 13.2.1-1, РМ-10,
sL	Силт [※] буюу шаварлаг тунадасын жин (гр/м²)	1.01	ЖАЙКА төслийн багын силт, шаварлагаас авсан шинжилгээний дүн
-	Дулааны улирлын суурь үржигдэхүүн (4-10 дугаар сар)	1	Өвлийн бус (дулааны) улирлын коэффициент
	Өвлийн улирлын суурь үржигдэхүүн (11-3 дугаар сар)	0.25	Өвлийн улирлын коэффициент
W	Хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ-ийн дундаж жин (тонн)	1.48	Автомашинь оношлогооны тоон өгөгдлийг жинлэсэн дундаж, 2009 он
P	Чийгтэй өдрийн тоо (4-10 дугаар сар)	37	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	11 дүгээр сараас 3 дугаар сар	120	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
N	Улирлын дундаж хоног (4-10 -р сар)	214	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	11 дүгээр сараас 3 дугаар сар	151	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө

Тайлбар: Силт (silt) шавар элс хоёрын завсрын хэмжээтэй, ширхэглэлт шаварлаг тунадас

Б. Шороон зам

$$EF = \left(\frac{k \times (s/12)^a \times (S/30)^d}{(M/0.5)^c} - c \right) \times 281.9 \times \frac{365 - RD}{365}$$

Хүснэгт 7-2 Шороон замын РМ10-ын ХК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
K	Эмперик тогтмол [※] (фунт/машин ×бээр)	1.8	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам, РМ-10
A	Эмперик тогтмол	1	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
C	Эмперик тогтмол	0.2	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
D	Эмперик тогтмол	0.5	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
S	Гадаргын тоосонд агуулагдах силтын хэмжээ, %	1.8	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-3, Гадаргын силтын (%) -ний хамгийн бага утга
M	Гадаргын тоосонд агуулагдах чийгийн хэмжээ, %	13	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-3, “Нийтийн автозам” дундажын дээд утга
S	Т/Х-ийн хурдны дундаж утга (миль/цаг)	4.34960	7 км/цаг (Гэр хорооллын замын дундаж, 4 > Зорчих эгнээний тоо > 2, Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа)
C	ХК (1980 оны машин)	0.00047	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-4, РМ-10
RD	Жилийн дундаж бороотой болон цастай өдрийн тоо	157	Автозамын гадарга хөлдөх өвлийн улирлын 4 сар , чийгтэй нойтон

Тайлбар: 1 Фунт= 453.59237 гр

Эмпэрик тогтмол (Empirical constant) гэдэг нь практик туршилтын ажил, судалгаагаар тодорхойлсон тогтмол тоон утгаEmpirical constant

Хүснэгт 7-1 болон Хүснэгт 7-2-ыг ашиглан тооцоолсон ЯК-ийг Хүснэгт 7-3-д үзүүлэв. 2015 онд УБ хотын автозамаас дээж авч хийсэн шорооны ширхэглэлийн шинжилгээний дүнд тулгуурлан ЯК-ийг шинэчилсэн.

Хүснэгт 7-3 Замын ангиллаар PM10-ын ЯК (улирлаар)

Замын ангилал	Бусад улирал	Өвлийн улирал
Орон сууц (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (шороон)	8.532	8.532

Нэгж: гр/км

7.4. Ялгарлын хэмжээ

Гол автозам болон туслах зам (засмал болон засмал бус)-аас дэгдэх тоосонцор (PM10)-ын хэмжээг Хүснэгт 7-4-д үзүүлэв. Мөн нийт тоосонцор (TSP)-ын хийсэлтийн хэмжээг PM10-тай адилхан гэж үзэв.

Хүснэгт 7-4 Автозамын тоос шорооны хийсэлтийн хэмжээ (PM10)

Замын төрөл	2015	2016	2017	2018	2020
Гол автозам	1,492.3	1,629.2	1,747.2	2,036.8	1,780.3
Туслах зам (засмал)	144.1	157.3	168.7	159.4	139.3
Туслах зам (шороон)	1,224.1	1,336.4	1,433.2	2,181.9	1,972.8
Нийт	2,860.5	3,122.9	3,349.1	4,378.1	3,892.4

Нэгж: тонн

8. ДЦС-ЫН ҮНСЭН САНГИЙН ХАЯГДАЛ ҮНС

8.1. Ерөнхий ойлголт

ДЦС-д нүүрсийг 1100-1600 хэмд шатаах явцад нүүрсний органик хэсэг нь уур болон утаа хэлбэрээр ялгарч, үлдэгдэл нь үнс болон шаарга /шлак/ болсоныг хаягдал үнс гэх бөгөөд үнсэн санд хуримтлагдсан хаягдал үнс нь салхиар хийсч агаарын бохирдолд нөлөөлөл үзүүлэх үндэслэлтэй учраас бусад эх үүсвэрт оруулж, үнсний хийсэлтийг тооцоолсон.

Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 8-1-д үзүүлэв. Үнсний хийсэлтийн хэмжээг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$E_i = AD_i \times EF_i$$

E_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас хийсэх хэмжээ (тонн/жил)

AD_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас үнс хийсэх магадлалтай талбай (m^2)

EF_i – Үнсэн сангийн талбай i –ын Я/К (гр/ m^2)

AD_i болон EF_i —ыг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$AD_i = A_i \times P_i$$

$$EF_i = D_i \times d$$

A_i – Үнсэн сангийн талбай i -ын гадаргуу (m^2)

P_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас хаягдал үнс хийсэх магадлалын хэмжээ (%)

D_i – Үнсэн сангийн талбай i дахь гадаргын элэгдлийн гүн (см)

d – Үнсний хуурайшилтын нягтшил ($=1.041$ гр/ cm^3)



Зураг 8-1 Хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал

8.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

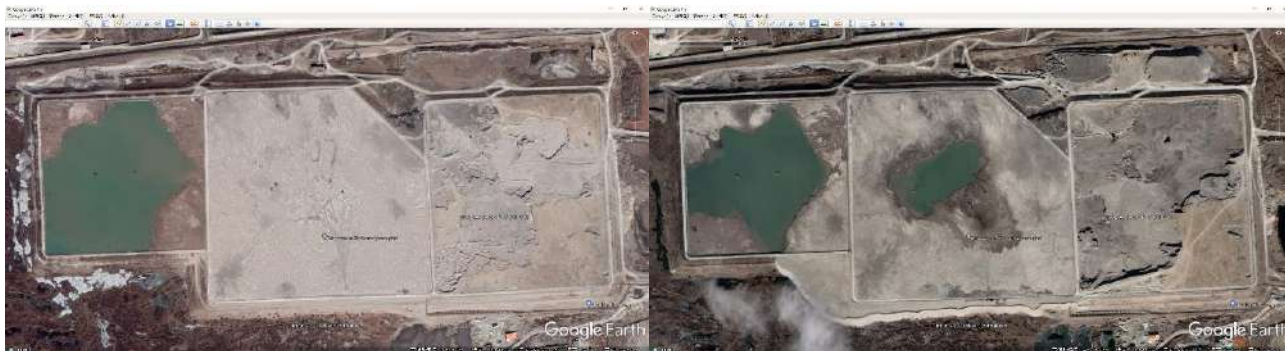
2020 онд авсан хиймэл дагуулын зургаар ДЦС-уудын үнсэн сангийн ашиглалтын байдлыг магадлахад ДЦС-2 болон ДЦС-4-ийн үнсэн сангаас хаягдал үнс хийсэх магадлалтай байна. Харин ДЦС-3-ын хувьд үнсэн санг хөрсөөр хучсан эсвэл үнс нь устай чийгтэй байсан гэж үзэж хаягдал үнсний хийсэлт байхгүй гэж үзэв. ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн үнсэн сангийн хийсэлтийн хэмжилт судалгаанд тулгуурласан үнсний хийсэлтийн хэмжээ ДЦС-уудын үнсэн сангийн мэдээлэлд тулгуурлан хийсэх магадлалтай талбайн хэмжээг тооцоолсон.



Зураг 8-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл)



Зураг 8-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл)



Зураг 8-4 ДЦС-4-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл)

Хүснэгт 8-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл

Газар		Талбай (м2)	Хийсэлтийн магадлал				
			2015	2016	2017	2015	2020
ДЦС 2	Баруун	50,882	0%	0%	0%	0%	0%-25%
	Зүүн	55,968	0%	0%	0%	0%	0%
ДЦС 3	Баруун өмнөд	119,000	0%	0%	0%	0%	0%
	Баруун хойд	102,600	0%	0%	0%	0%	0%
	Дундах	60,000	0%	0%	0%	0%	0%
ДЦС 4	Дундах	250,000	0%	0%	0%	0%	0%-40%
	Баруун	160,000	0%	0%	0%	0%	0%-15%
	Зүүн	180,000	0%-80%	0%-80%	0%-80%	0%-80%	0%-50%

Эх сурвалж: ДЦС-ын асуулга, судалгаа

8.3. Ялгарлын коэффициент

2015-2016 онд ЖАЙКА-ийн төслийн хүрээнд үнсэн сан тус бүрээр салхинд хийсч элэгдсэн талбайн гадаргын элэгдлийн зузааныг хэмжиж, дундаж хэмжээг (Хүснэгт 8-2) гаргасны үндсэн дээр үнсний хийсэлт (гадаргын элэгдлийн хэмжээ)-ийн хэмжилтийн дүнгээс тодорхойлсоныг Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2020 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Бар. өмнөд	Бар.хойд	Дундах	Зүүн	Дундах	Баруун
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
4	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.84
5	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.11
6	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.29
7	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
8	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
9	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
10	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см: Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: Налуу болгосон хэсгүүд нь 2014 оноос өмнөх судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолж гаргасан үнсний хийсэлтийн элэгдлийн хэмжээ болно.

-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2015~2020)

	2015	2016	2017	2018	2020
Дундаж элэгдлийн зузаан	0.186	0.413	0.413	0.413	0.413

Нэгж: см, Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: 2017~2020 оны хийсэлтийн хэмжээг 2016 онтой адилхан гэж үзсэн.

Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2020 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Бар. өмнөд	Бар.хойд	Дундах	Зүүн	Дундах	Баруун
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
4	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.84
5	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.11
6	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.29
7	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
8	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
9	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
10	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см, Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: Налуу болгосон хэсгүүд нь 2014 оноос өмнөх судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолж гаргасан үнсний хийсэлтийн элэгдлийн хэмжээ болно.

2010 болон 2014 онд ДЦС-ын үнсэн сангаас дээж авч, лабораторид хийлгэсэн үнсний ширхэглэлийн шинжилгээ дүнгийн PM10-ын хэмжээг Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM₁₀ хийсэлтийн хэмжээ

ДЦС	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС-2	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%
ДЦС-3	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%
ДЦС-4	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%

Эх сурвалж: Values of PM10 content by power plant are the same of 2015.

-д үзүүлэв. 2015 оноос хойш адилхан гэж үзсэн.

Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM₁₀ хийсэлтийн хэмжээ

ДЦС	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС-2	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%
ДЦС-3	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%
ДЦС-4	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%

Эх сурвалж: Values of PM10 content by power plant are the same of 2015.

8.4. Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 8-1 болон Хүснэгт 8-2 мөн Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2020 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Бар. өмнөд	Бар.хойд	Дундах	Зүүн	Дундах	Баруун
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
4	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.84
5	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.11
6	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.29
7	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
8	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
9	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
10	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см: Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: Налуу болгосон хэсгүүд нь 2014 оноос өмнөх судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолж гаргасан үнсний хийсэлтийн элэгдлийн хэмжээ болно.

-ын тоон өгөгдлийг ашиглан ДЦС-ийн үнсэн сангийн талбай тус бүрээр хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолж Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сан тус бүрээр)

Газар		2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС-2	Баруун	0	0	0	0	366.7
	Зүүн	0	0	0	0	0
ДЦС-3	Баруун өмнө	0	0	0	0	0
	Баруун хойд	0	0	0	0	0
	Дундах	0	0	0	0	0
ДЦС-4	Дундах	0	0	0	0	1,798.0
	Баруун	0	0	0	0	587.0
	Зүүн	1,069.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0	2,199.0
Нийт			1,859.0	1,859.0	1,859.0	4,950.7

Нэгж: тонн

-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сан тус бүрээр)

Газар		2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС-2	Баруун	0	0	0	0	366.7
	Зүүн	0	0	0	0	0
ДЦС-3	Баруун өмнө	0	0	0	0	0
	Баруун хойд	0	0	0	0	0
	Дундах	0	0	0	0	0
ДЦС-4	Дундах	0	0	0	0	1,798.0
	Баруун	0	0	0	0	587.0
	Зүүн	1,069.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0	2,199.0
Нийт			1,859.0	1,859.0	1,859.0	4,950.7

Нэгж: тонн

9. ЭХ ҮҮСВЭРҮҮДИЙН ЯЛГАРЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ӨӨРЧЛӨЛТ

9.1. Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт

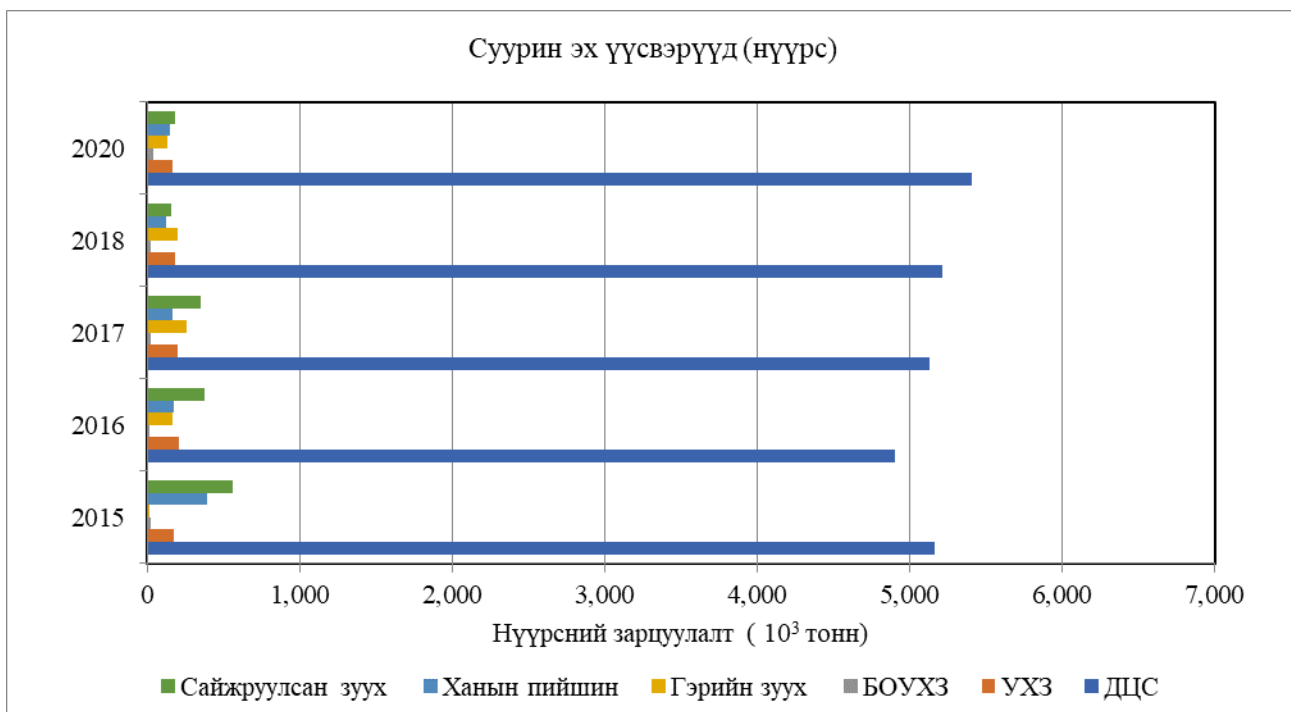
Түлшний шаталтаас үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ нь тухайн эх үүсвэрийн түлш (нүүрс, түлээ мод)-ний зарцуулалтаас шууд хамаарах бөгөөд энэ бүлэгт эх үүсвэрүүдээс хаягдах гол бохирдуулах бодис тус бүрээр сүүлийн 5 жил (2015-2020) -ийн хаяглын хэмжээг харьцуулах байдлаар өөрчлөлтийг тодорхойлсон.

Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-1 болон Зураг 9-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт

Э х үүсвэр		2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС	Нүүрс	5,159,910.0	4,900,397.0	5,127,311.0	5,209,896.3	5,402,478.8
УХЗ	Нүүрс	175,059.0	205,717.0	197,471.5	178,502.5	164,818.5
БОУХЗ	Нүүрс	25,025.8	16,859.2	24,728.6	26,344.8	41,439.7
Гэрийн зуух	Нүүрс	17,686.0	167,616.0	254,438.7	202,679.5	131,998.7
	Түлээ	2,233.5	21,168.0	32,132.7	25,596.1	34,273.1
Ханын пийшин	Нүүрс	390,542.0	173,475.2	167,889.9	120,240.1	146,150.7
	Түлээ	39,538.3	17,562.5	16,997.1	12,173.0	43,212.0
Сайжруулсан зуух	Нүүрс	560,222.7	374,102.4	349,494.9	153,701.9	178,637.4
	Түлээ	79,494.1	53,084.1	49,592.4	21,809.9	51,964.4

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт

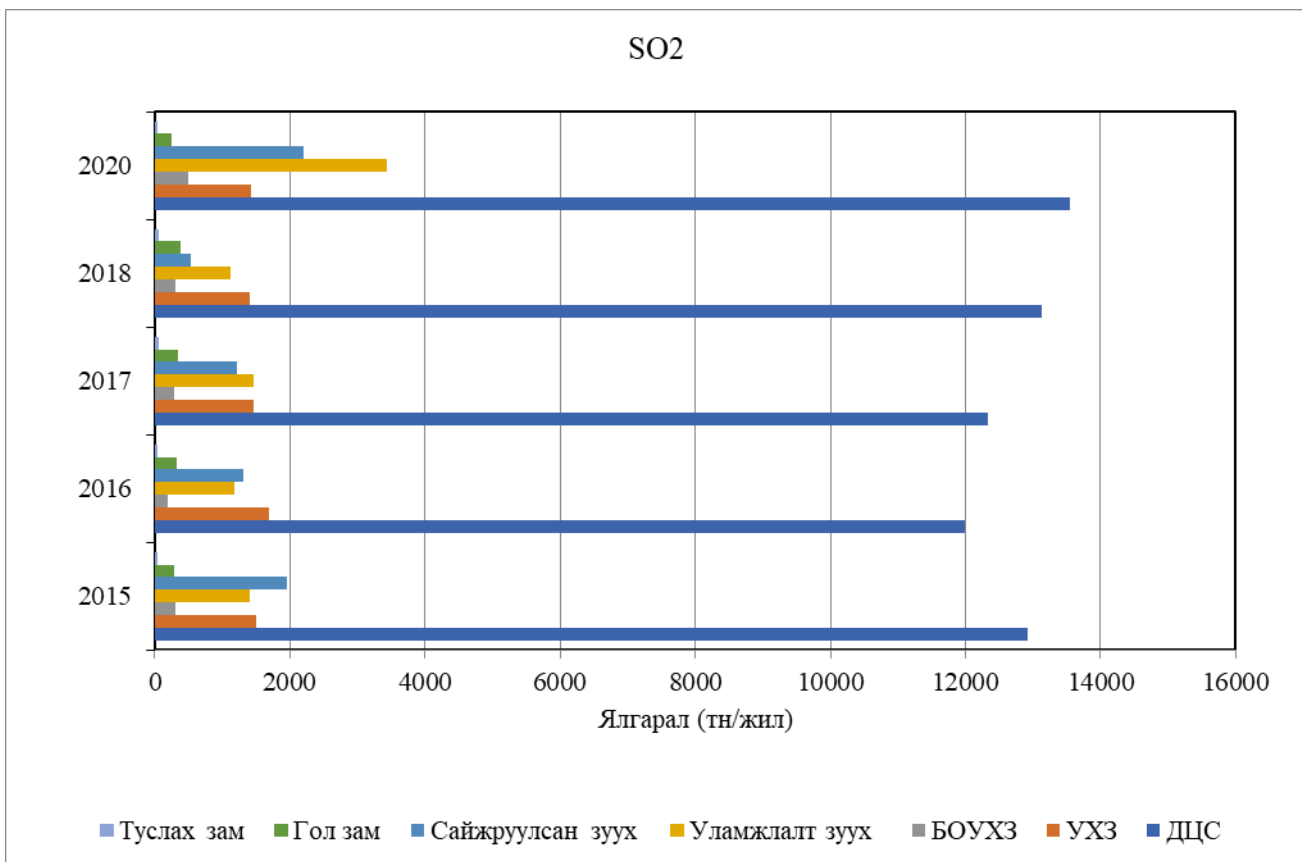
9.2. Хүхэрлэг хий (SO₂)

Суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн 2015-2020 оны SO₂-ын ялгарлын хэмжээг харьцуулж, өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-2 болон Зураг 9-2-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС	12,922.1	11,989.4	12,333.7	13,137.9	13,544.3
УХЗ	1,502.5	1,692.2	1,460.1	1,411.6	1,429.3
БОУХЗ	300.8	202.6	297.2	316.6	498.1
Уламжлалт зуух	1,406.2	1,179.6	1,462.0	1,118.1	3,437.9
Сайжруулсан зуух	1,956.9	1,306.7	1,220.8	536.9	2,210.6
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	294.3	325.9	345.9	390.2	258.1
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	45.9	50.9	54.0	60.9	40.3
Нийт	18,429.0	16,747.6	17,174.1	16,972.5	21,418.6

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

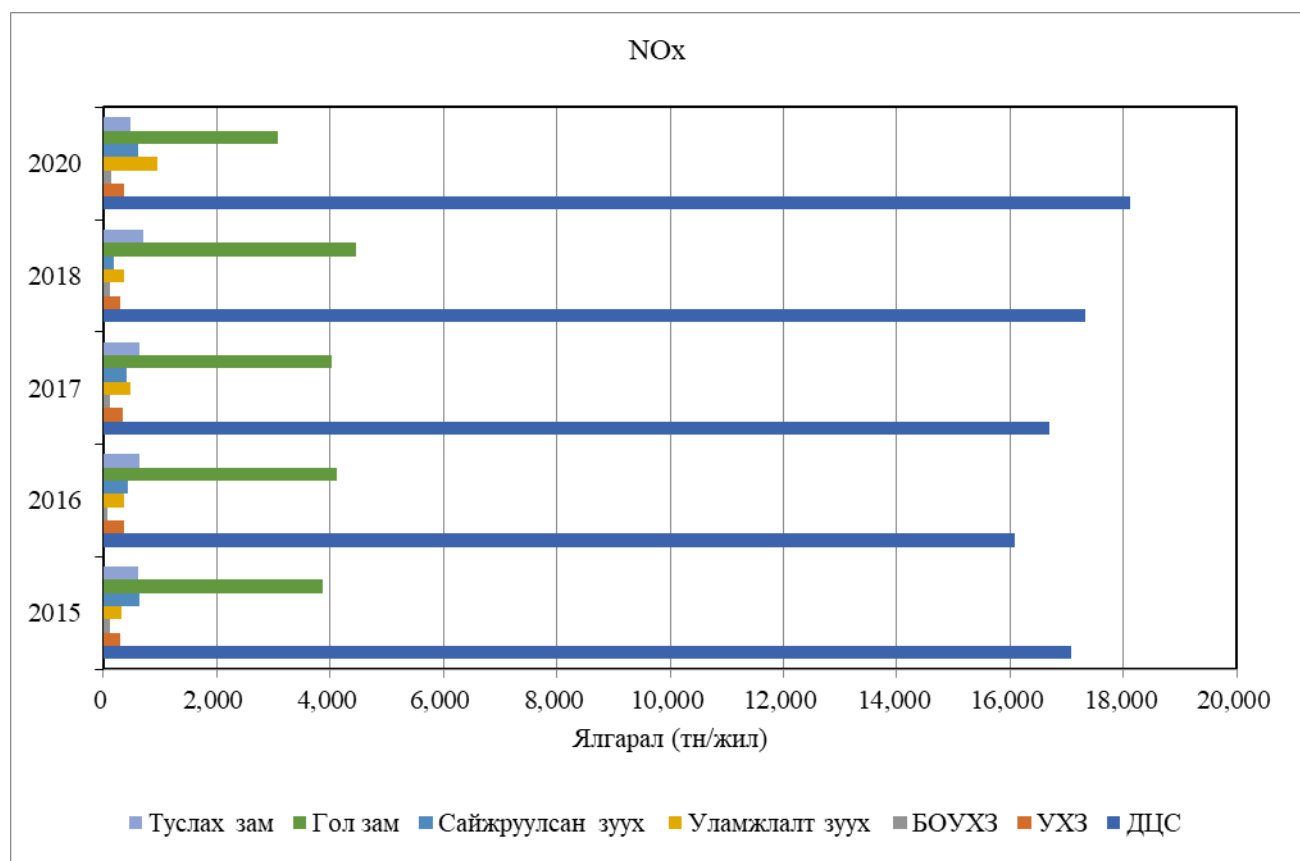
9.3. Азотын ислүүд (NOx)

Сүүлийн 5 жил буюу 2015-2020 оны эх үүсвэрүүдийн NOx-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-3 болон Зураг 9-3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС	17,070.9	16,093.2	16,694.0	17,330.7	18,113.8
УХЗ	304.7	362.0	338.7	303.1	356.3
БОУХЗ	116.3	78.4	115.0	122.5	126.0
Уламжлалт зуух	321.1	356.6	468.6	363.0	961.8
Сайжруулсан зуух	639.6	427.1	399.0	175.5	621.0
Автомашины хаягдал утаа (гол зам)	3,872.8	4,122.8	4,019.6	4,465.5	3,066.7
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	605.0	644.1	628.0	697.6	479.1
Нийт	22,930.7	22,084.4	22,663.1	23,458.2	23,724.8

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

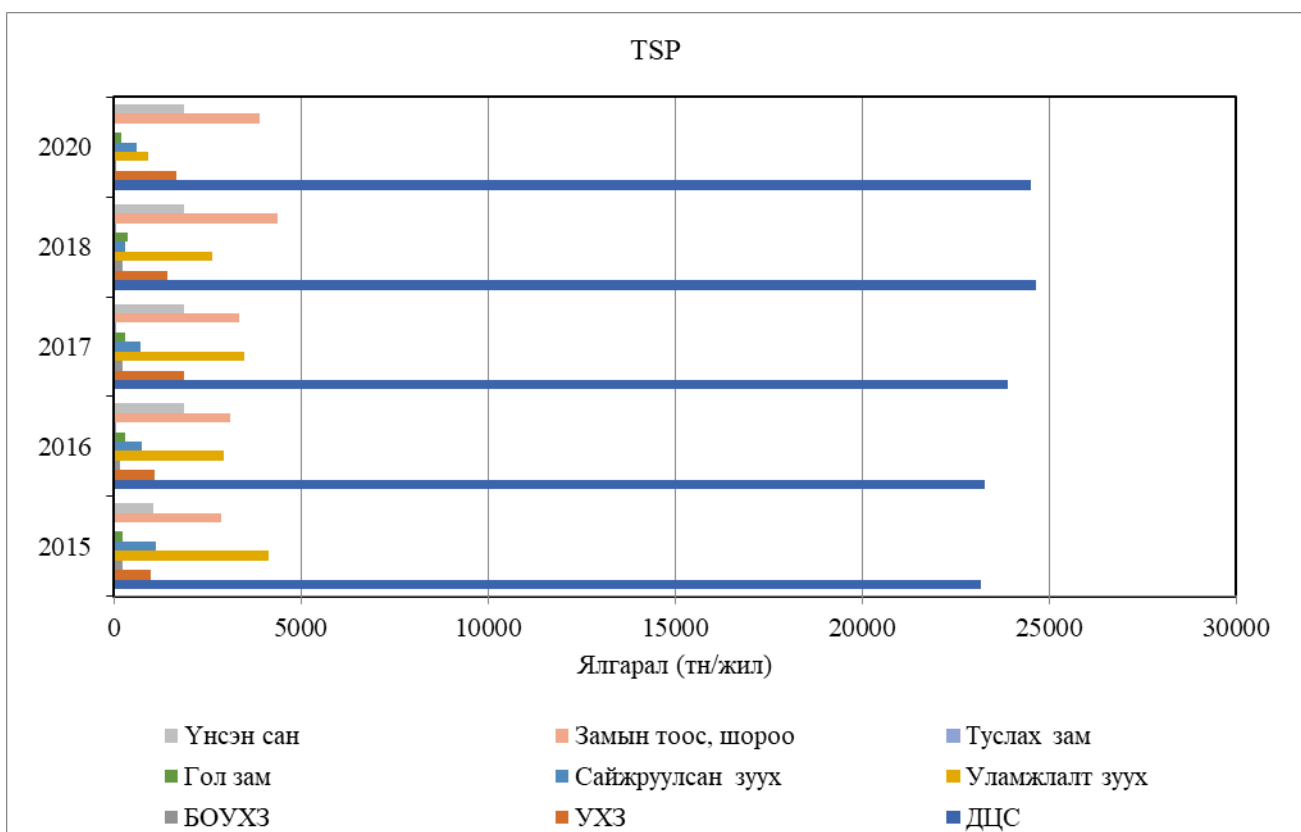
9.4. Нийт тоосонцор (TSP)

Сүүлийн 5 жил буюу 2015-2020 оны эх үүсвэрүүдийн TSP-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-4 болон Зураг 9-4-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС	23,168.5	23,291.4	23,875.8	24,645.4	24,513.6
УХЗ	972.8	1,095.3	1,878.6	1,446.9	1,687.0
БОУХЗ	223.2	150.4	220.6	235.0	73.3
Уламжлалт зуух	4,151.7	2,948.8	3,491.5	2,642.0	912.3
Сайжруулсан зуух	1,117.1	745.9	696.9	306.4	597.8
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	235.0	300.2	299.8	378.7	210.7
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	36.7	46.9	46.8	59.1	32.9
Автозамын тоос шороо	2,860.5	3,122.8	3,349.1	4,378.1	3,892.4
ДЦС үнсэн сан	1,069.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0	1,859.0
Нийт	33,834.7	33,561.0	35,718.3	35,950.9	33,779.1

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

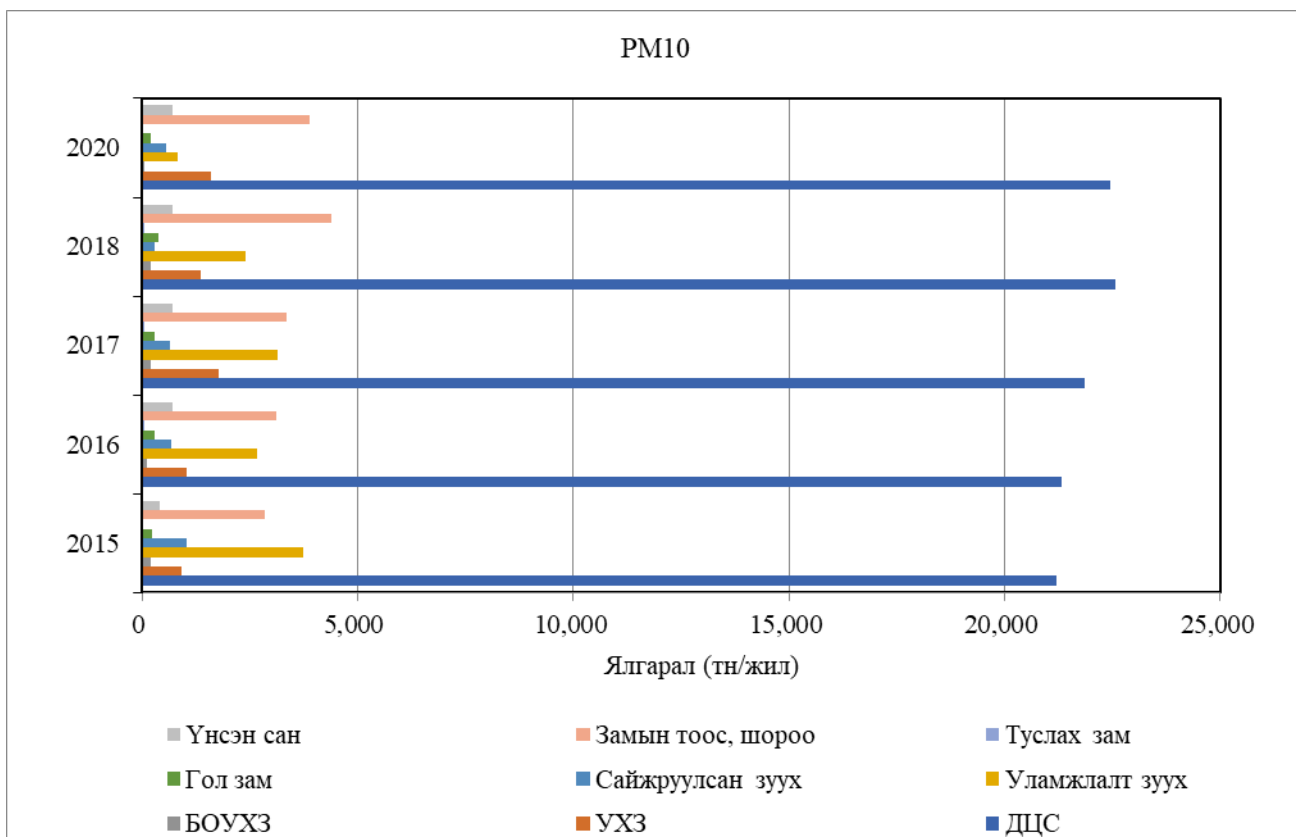
9.5. Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10)

Сүүлийн 5 жил буюу 2015-2020 оны эх үүсвэрүүдийн PM10-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-5 болон Зураг 9-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС	21,215.5	21,328.0	21,863.1	22,567.9	22,447.1
УХЗ	924.2	1,040.6	1,784.7	1,374.6	1,602.7
БОУХЗ	192.4	129.6	190.1	202.6	63.2
Уламжлалт зуух	3,747.9	2,664.4	3,155.7	2,388.0	842.1
Сайжруулсан зуух	1,027.0	685.8	640.7	281.8	552.1
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	235.0	300.3	299.9	378.7	210.7
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	36.7	46.9	46.9	59.2	32.9
Автозамын тоос шороо	2,860.5	3,122.9	3,349.1	4,378.1	3,892.4
ДЦС үнсэн сан	409.6	712.4	712.4	712.4	712.4
Нийт	30,648.8	30,030.8	32,042.5	32,343.2	30,355.6

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

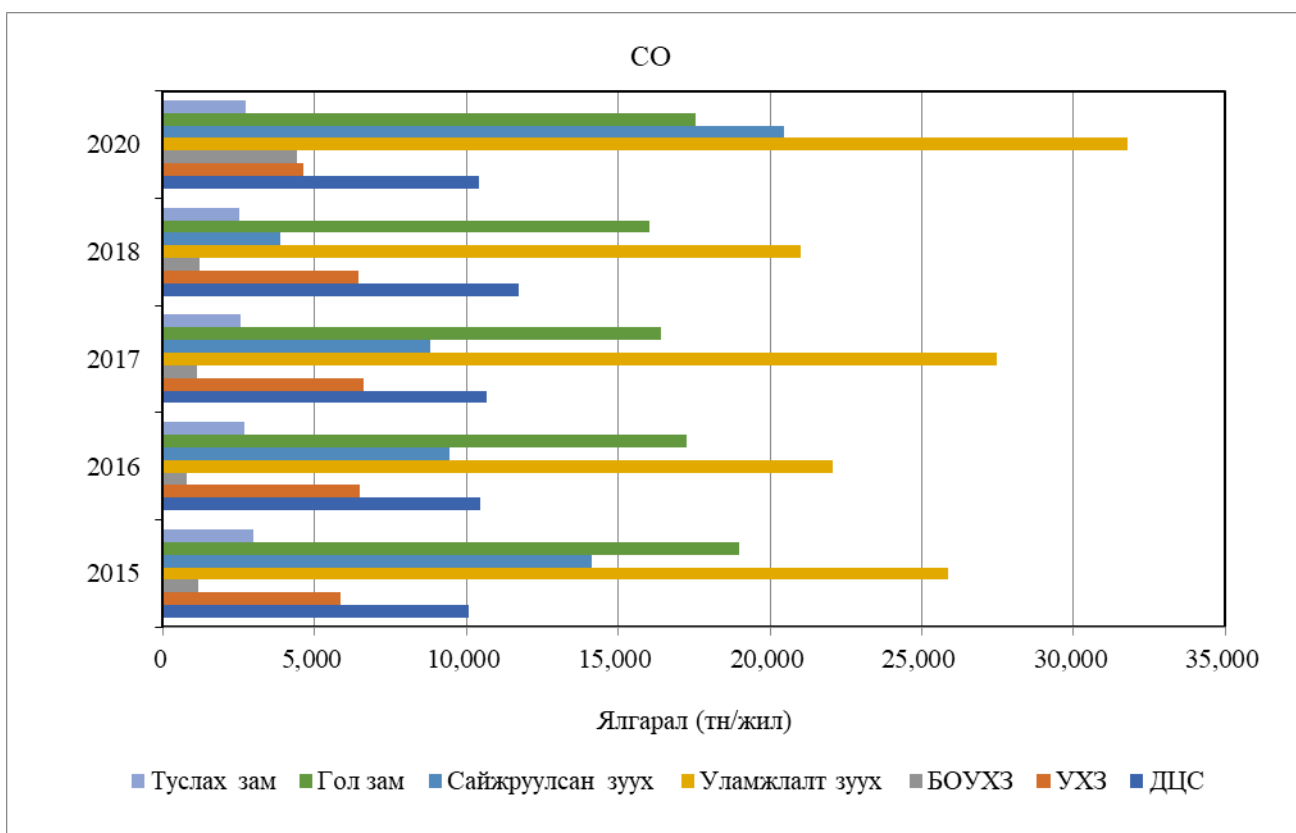
9.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)

Сүүлийн 5 жил буюу 2015-2020 оны эх үүсвэрүүдийн СО-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-6 болон Зураг 9-6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2015	2016	2017	2018	2020
ДЦС	10,067.8	10,471.3	10,667.3	11,732.6	10,415.2
УХЗ	5,846.2	6,495.0	6,598.3	6,430.9	4,611.8
БОУХЗ	1,143.4	770.3	1,129.9	1,203.7	4,413.7
Уламжлалт зуух	25,844.7	22,057.6	27,453.2	21,015.9	31,772.8
Сайжруулсан зуух	14,128.2	9,434.5	8,813.9	3,876.2	20,466.6
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	19,001.4	17,236.5	16,406.2	16,008.4	17,545.7
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	2,968.7	2,693.0	2,563.3	2,501.1	2,741.2
Нийт	79,000.4	69,158.1	73,632.1	62,768.7	91,967.1

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

10. ДҮГНЭЛТ

2020 оны агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тайланг 2015 оноос хойших сүүлийн 5 жилийн ялгарлын өөрчлөлтийг харьцуулах байдлаар боловсруулж гаргасан. Тус тайланг боловсруулах ажил 2022 оны 3 сараас 2022 оны 7 сар хүртэлх хугацаанд хийгдсэн. Ялгарлын тооцоололд шаардлагатай эх үүсвэрийн мэдээлэл, тоон өгөгдлийг шаардлага хангасан дэлгэрэнгүй үзүүлэлт, агуулгаар олж авах нь ихээхэн хүндрэлтэй, цаг хугацаа шаардагдсан тул төлөвлөгөөт хугацаанд амжихгүй болсон. Мөн зарим бохирдуулах бодисын ялгарлын тархалтын зургийг ArcGIS программ ашиглан ЖАЙКА төслийн мэргэжилтний тусламжтайгаар боловсруулж хавсралтаар оруулав.

Суурин эх үүсвэрүүдийн судалгааны дүн, мэдээллийн сан бүрдүүлэлт бүрэн бус, судалгаа авч буй хариуцсан хүмүүсийн агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн талаарх ойлголт, мэдлэг хангалтгүй байгаагаас судалгааны нэгтгэл, шаардлагата тоон мэдээллийн бүртгэл, агуулга хангалтгүй байна. Иймд цаашид судалгаа, мэдээллийн сан бүрдүүлэлтийг сайжруулах, ялангуяа ялгарлын тооцоолол, инвентор боловсруулахад шаардлагатай нарийвчилсан тоон өгөгдлийг судалж тодорхойлох шаардлагатай байна.

ДЦС-ын нүүрсний зарцуулалт жилээс жилд өсөх хандлагатай болж, хотын гэр хорооллын тэлэлт, байшин барилга ихээр баригдах болсонтой холбогдон гэрийн зуухны нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ жил бүр ихээхэн хувийг эзэлж байна. 2015 оноос өмнөх гэрийн зуух, БОУХЗ-ны тоог статистик тоон мэдээнд тулгуурлан баримжаалан гаргаж байсан бол 2016 оноос хойш эх үүсвэрийн бодит тооллогын дүнг ашигласан.

Суурин эх үүсвэрийн түлшний шаталтаас үүдэлтэй ялгарал, утааны хийнд тоос тоосонцор (TSP, PM₁₀)-, хүхэрлэг хийн агууламж (SO₂) хамгийн өндөр байна, Энэ нь ашиглаж буй нүүрсний найрлага, зууханд бүрэн шаталт явагдахгүй байгаагаас үүдэлтэй бөгөөд цаашид ялгарал багатай, бүрэн шаталтын технологийг нэвтрүүлэх, ялгаралгүй дэвшилтэт технологи (цахилгаан, газ)-ийн дулаан хангамжийн шийдлийг чухалчилж байна. Улаанбаатар хотын гэр хорооллыг сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд шилжүүлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлсэнээр 2020 оны хүйтний улирлын 10,11,12 дугаар сарын агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад 10 дугаар сард PM₁₀ тоосонцор 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 7%-иар бага, PM_{2.5} тоосонцор 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 15%-иар их, 11 дүгээр сард PM₁₀ тоосонцор 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 19%-иар, PM_{2.5} тоосонцор 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 15%-иар, 12 дугаар PM₁₀ тоосонцор 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 4%-иар, PM_{2.5} тоосонцор 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 7%-иар тус тус буурсан байна.

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хувьд 2012 оноос хойш хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийгдээгүй байсан боловч 2019 онд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд сүүлийн үеийн автозамын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг тусгасан хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийгдсэн тул тус судалгааны дүнд тулгуурлан 24 цагийн автозамын хөдөлгөөний эрчмийн мэдээллийг шинэчилж, 2020 оны ТХ-ээс үүдэлтэй ялгарлын тооцооллыг хийсэн.

ТХ-ийн хаягдал утаанд агуулагдах гол бохирдуулах бодис нь азотын ислүүд (NO_x), тоос тоосонцор (TSP, PM₁₀) , хүхэрлэг хий (SO₂) байдаг. Иймд агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулахад NO_x, PM₁₀ буюу хөө тортогжилт (дизель түлш)-ийн ялгарлыг бууруулах технологи нэвтрүүлэх, ялангуяа дизель хөдөлгүүртэй автобус, ачааны автомашинаас ялгарах тортогийн шүүлтүүр (DPF) суурилуулах, хүхэр багатай сайн чанарын шатахуун (ЕВРО 5 стандартыг хангасан) -ны хэрэглээг нэмэгдүүлэх зэрэг үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжийг судалж байна.

Манайд ТХ-ийн оношлогооны үед техникийн тохиргоо, хөдөлгүүрийн ажиллагааны хэвийн эсэхийг шалгах “Бензин хөдөлгүүртэй автомашин- Утааны найрлага дах хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд

хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5013:2009” болон “Дизель хөдөлгүүртэй автомашин- Утааны тортогжилтын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5014:2009” стандарт байдаг. Энэ нь бодит байдал дээр автомашин хөдөлгөөнд оролцох, хөдөлгүүрийг ачааллах үеийн ялгарал утааны ялгарлаас өөр, агууламжийн хэмжээ багатай байдаг.

Харин одоогоор хөдөлгөөнд оролцох үеийн ТХ-ийн хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт (MNS), журам байхгүй учраас хөдөлгөөнд оролцох үеийн ялгарлын хэмжээнд хяналт тавьж, журамлах боломжгүй байдаг. Иймд хөдөлгөөнд оролцох үеийн ТХ-ийн хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тодорхойлж, зам дээрх хяналт шалгалтыг сайжруулж, ялгарал ихтэй ТХ-ийг хотын хөдөлгөөнд оролцохыг хориглох зэрэг богино хугацааны бодитой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн ойрын хугацааны бодит үр дүнтэй арга хэмжээг нэвтрүүлэх техник, технологи, хөрөнгө, хүний нөөцийг хангах, энэ чиглэлийн төсөл хөтөлбөрүүдийг дэмжих, салбар дундын нэгдсэн зохицуулалтыг сайжруулах, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй судалгаа, шинжилгээний дүнг ашиглах зэргээр төрийн бодлого, төлөвлөлтийг сайжруулах шаардлагатай байна.

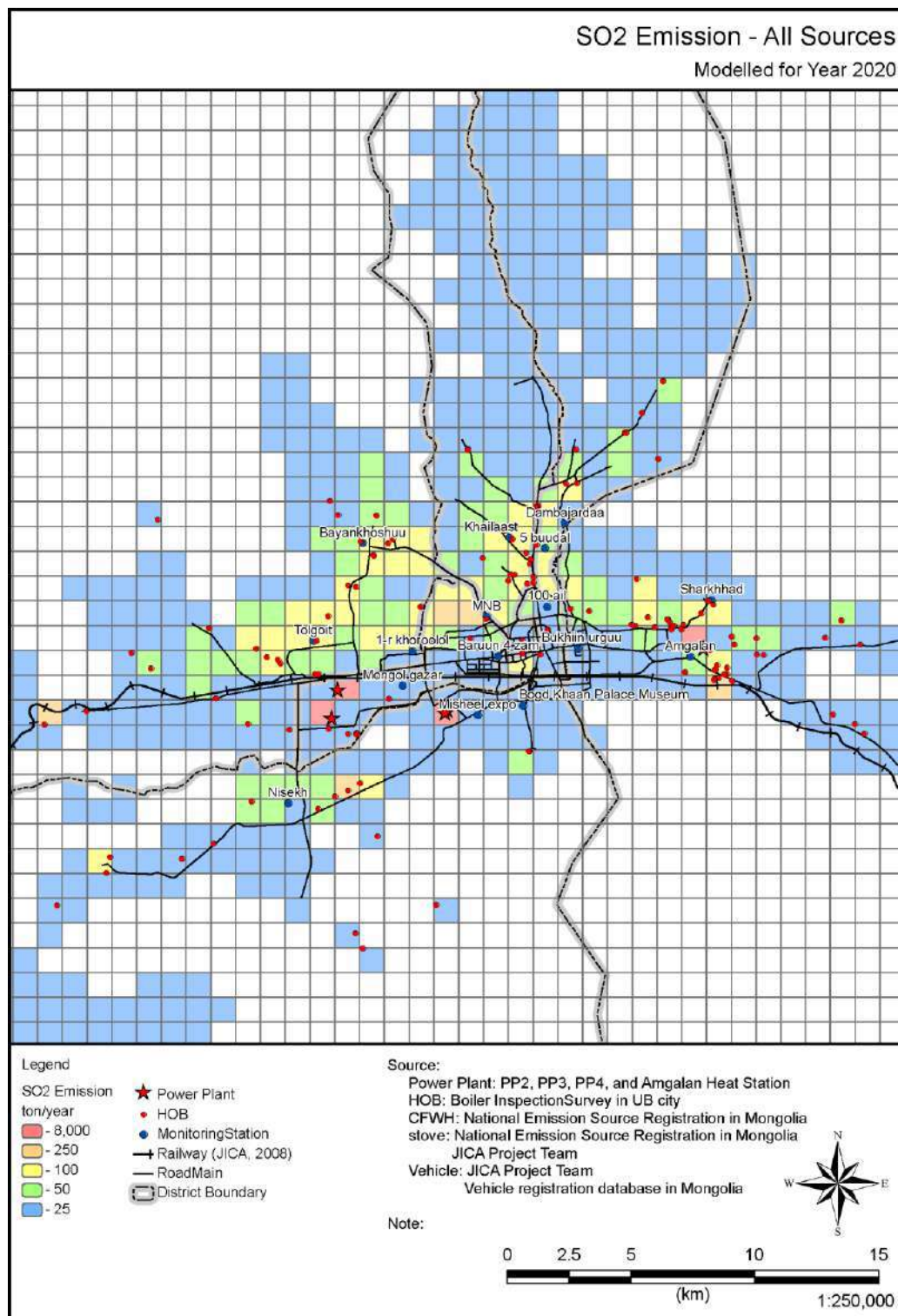
Цаашид “Агаар орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-ийн хүрээнд 2019 онд агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний үндсэн чиглэлд ялгарал багатай байгальд ээлтэй, дэвшилтэд технологи бүхий дэд бүтэц (дулаан хангамж, автозам)-ийн байгууламжийн чанар, хүртээмжийг нэмэгдүүлж, утаа яндангийн тоог цөөлөх, түүхий нүүрсний хэрэглээг хязгаарлах, ялгарлын хэм хэмжээ, стандартыг хангахад чиглэсэн журмыг боловсруулж хэрэгжилтийг хангах, ялангуяа, бохирдол ялгаруулагчид хүлээлгэх үүрэг хариуцлагыг чангатгах тогтолцоог бүрдүүлэх зэргээр цогц арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх бөгөөд үндэсний хөтөлбөрийн 2025 он гэхэд агаар, орчны бохирдлыг 80%-иар бууруулах зорилтыг хангах чиглэлээр ажиллана. Тухайлбал: 2019 оны ажлын төлөвлөгөөнд Засгийн газрын “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолоор сайжруулсан шахмал түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлэх ажлыг 2019 оны 05 дугаар сарын 15-наас хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд суурин эх үүсвэрт ялгарлыг бууруулах дэвшилтэд технологи (зуухны янданд утааны хийн шүүлтүүр, фильтр суурилуулах зэрэг)-ийн боломжит шийдлийг судалж нэвтрүүлэх ажил төлөвлөгдөж байна. 2020 онд сайжруулсан шахмал түлшийг хэрэглээнд бүрэн нэвтрүүлж Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрсийг хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, 2020 оны “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 дүгээр тогтоолоор нийслэлийн 6 дүүрэгт цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийг түүхий нүүрс хэрэглэхийг бүрэн хориглосон.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ний өдрийн “Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журмыг шинэчлэн батлах тухай” А/604-А/1112 дугаар хамтарсан тушаал захирамжаар агаарын чанарыг сайжруулах 4 бүсэд хувааж уг бүсүүдэд цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийн түүхий нүүрсний хэрэглээг бүрэн халсан. Сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр 2020 оны жилийн агаарын бохирдлыг 50%-иар бууруулсан гэж мэргэжлийн байгууллагууд дүгнэж байгаа юм.

11. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

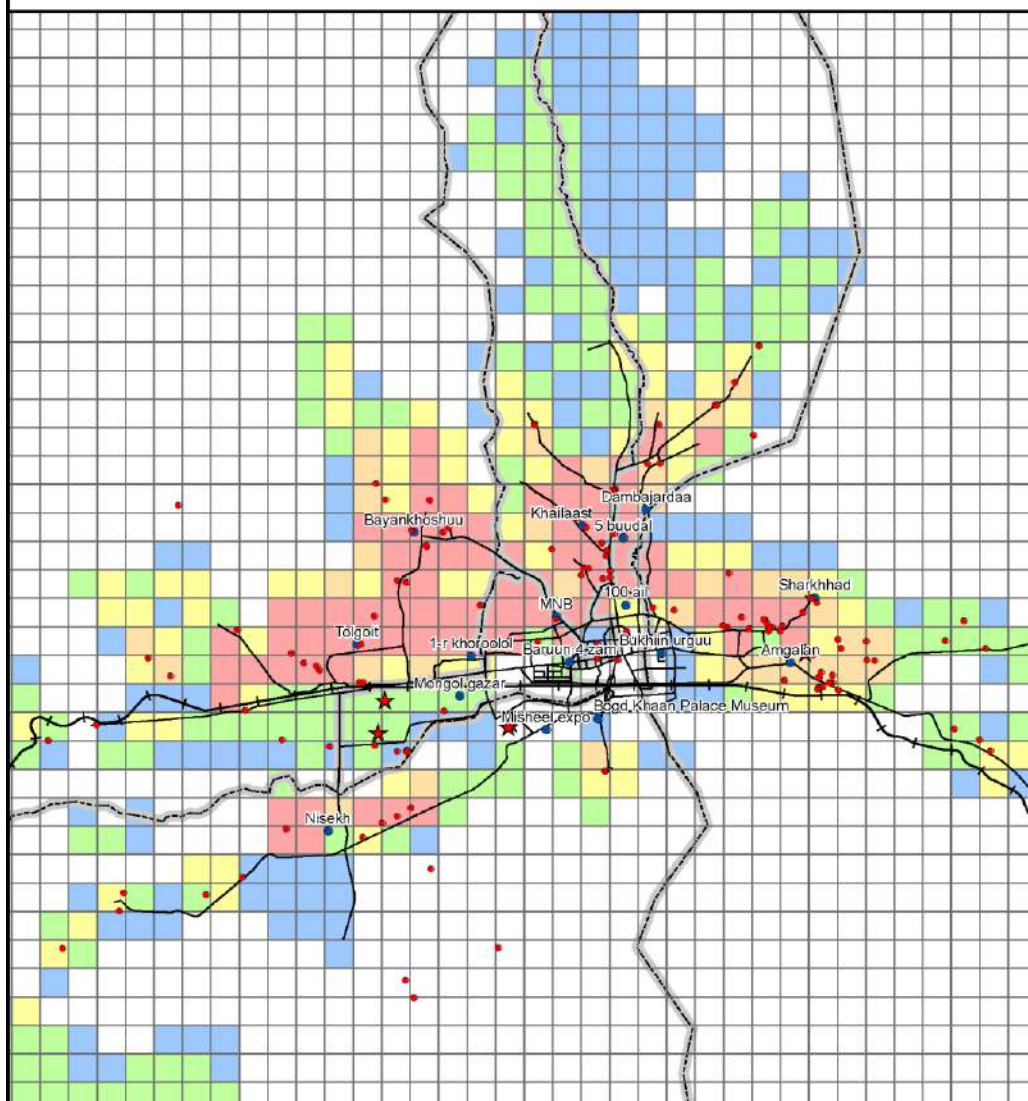
1. Агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын инвенторын гарын авлага, ЖАЙКА Монгол улсын УБ хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл
2. <https://www.acap.asia/wp-content/uploads/emissioneng.pdf>
3. <http://www.agaar.mn/index>
4. https://1212.mn/BookLibraryDownload.ashx?url=UB_health_airpolution_2018.pdf&ln=Mn
5. http://www.mne.mn/wp-content/uploads/2019/08/Tuluv-Baidal-Tailan-2017-2018_2_compressed.pdf
6. Монгол улсын тээврийн салбар, 2020, Үндэсний статистикийн хороо
7. <https://breathemongolia.org/news-article/%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%BB-%D1%83%D0%BB%D1%81%D1%8B%D0%BD-%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%B0%D1%80%D1%8B%D0%BD-%D0%B1%D0%BE%D1%85%D0%B8%D1%80%D0%B4%D0%BB%D1%8B%D0%BD-%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%83%D0%B4/>
8. Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газрын 2020 оны жилийн эцсийн тайлан

12. XABCPAJT



SO2 Emission - Small Stove for Household

Modelled for Year 2020



Legend

SO2 Emission
ton/year

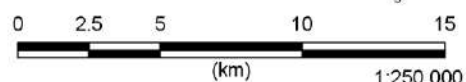
- - 100
- - 25
- - 15
- - 5
- - 1

- ★ Power Plant
- HOB
- Monitoring Station
- Railway (JICA, 2008)
- Road Main
- District Boundary

Source:

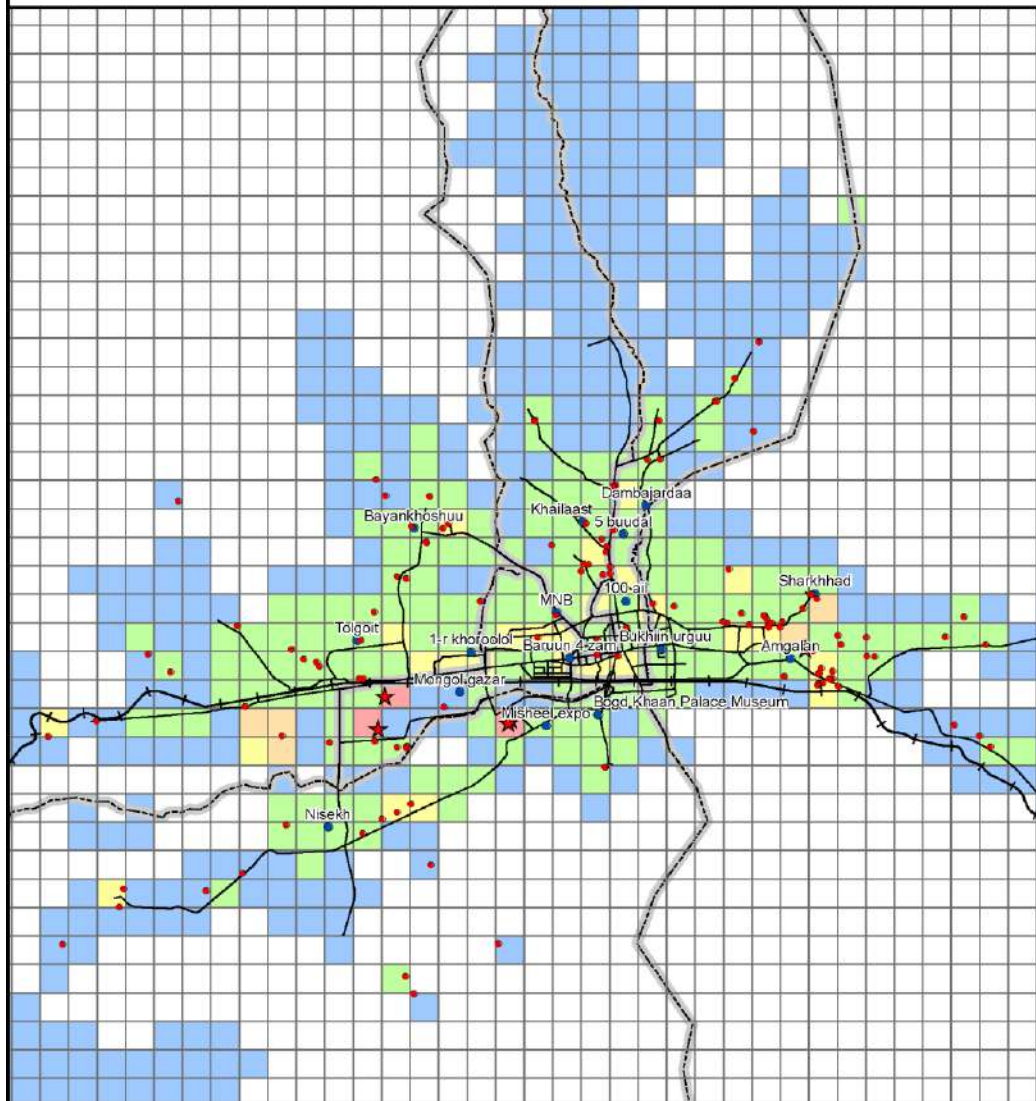
stove: Stove counts by stove type, JICA Project Team

Note:



PM10 Emission - All Sources

Modelled for Year 2020



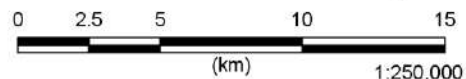
Legend

- PM10 Emission ton/year
- 10,000
 - 1,000
 - 100
 - 50
 - 10
- ★ Power Plant
 - HOB
 - Monitoring Station
 - Railway (JICA, 2008)
 - Road Main
 - District Boundary

Source:

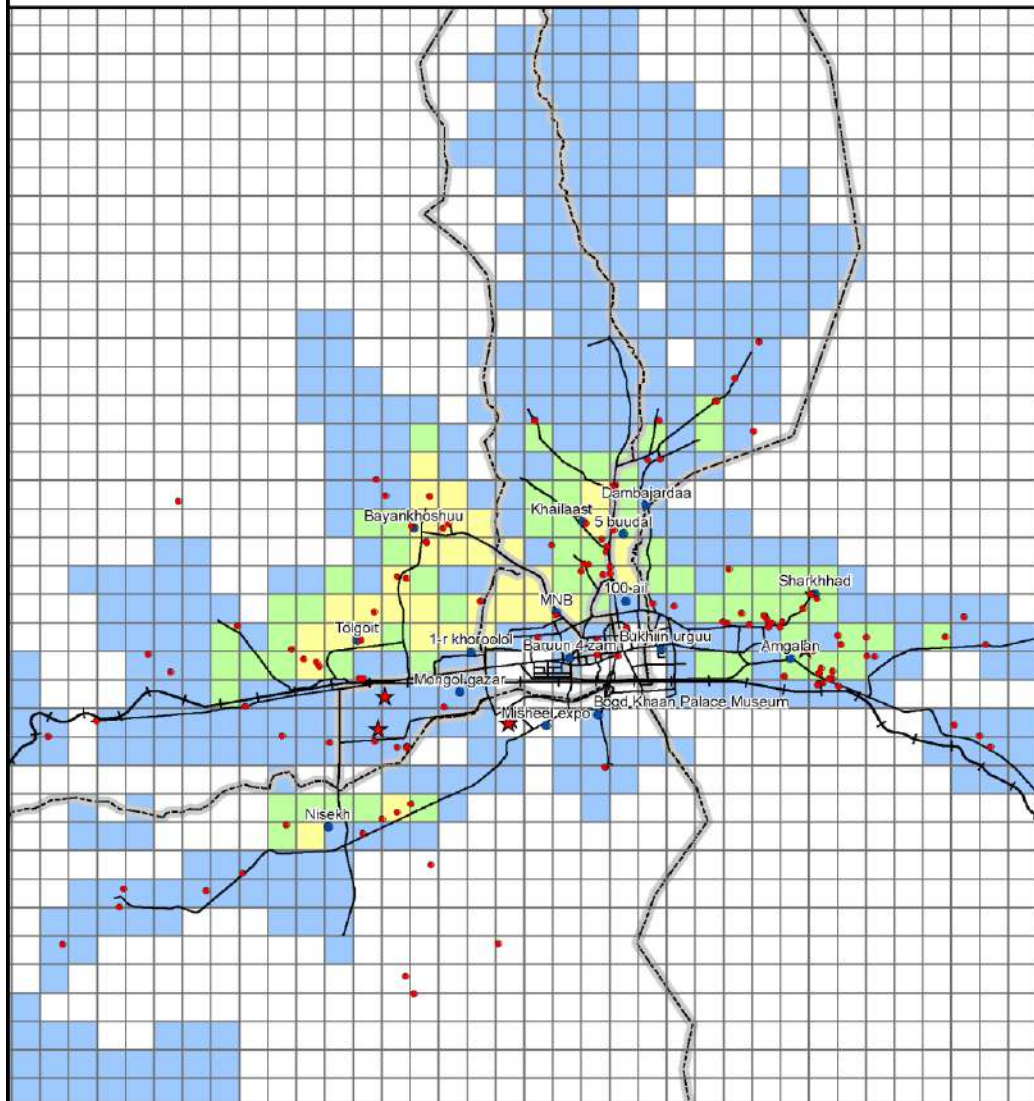
Power Plant: PP2, PP3, PP4, and Amgalan Heat Station
HOB: Boiler Inspection Survey in UB city
CFWH: National Emission Source Registration in Mongolia
stove: National Emission Source Registration in Mongolia
JICA Project Team
Vehicle: JICA Project Team
Vehicle registration database in Mongolia

Note:



PM10 Emission - Small Stove for Household

Modelled for Year 2020



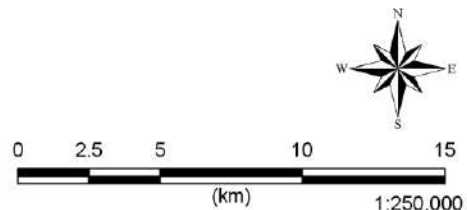
Legend

- PM10 Emission
ton/year
- - 40
 - - 30
 - - 20
 - - 10
 - - 5
- ★ Power Plant
 - HOB
 - Monitoring Station
 - Railway (JICA, 2008)
 - Road Main
 - District Boundary

Source:

stove: Stove counts by stove type, JICA Project Team

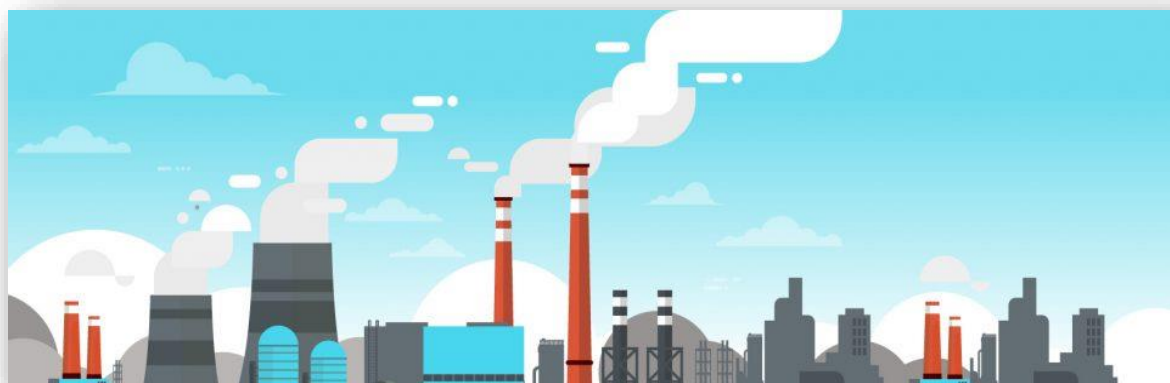
Note:





НИЙСЛЭЛИЙН
АГААРЫН БОХИРДОЛТОЙ
ТЭМЦЭХ ГАЗАР

ЭХ ҮҮСВЭРИЙН ЯЛГАРЛЫН ИНВЕНТОРЫН 2021 ОНЫ ЖИЛИЙН ТАЙЛАН



УЛААНБААТАР ХОТ
2021 ОН



Олон улсын хамтын ажиллагааны ЖАЙКА байгууллагаас хэрэгжүүлж буй Улаанбаатар хотын Агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл"-ийн мэргэжилтнүүд, төслийн орчуулагч натрай хамтран тайланг нөхөн боловсруулав.

ГАРЧИГ

ХЭМЖИГДЭХҮҮН БА НЭГЖИЙН ШИЛЖҮҮЛЭГ	5
1. ОРШИЛ	4
1.1. Эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тухай.....	5
1.2. Сайжруулсан түлшний хэрэглээнд шилжсэн тухай.....	6
1.2.1 Сайжруулсан түлшний тээвэрлэлт	6
1.2.2 Сайжруулсан түлшний борлуулалт.....	7
1.3. Улаанбаатар хотын агаарын чанарт гарсан өөрчлөлт, үр дүн	8
2. ДУЛААНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ	12
2.1. Ерөнхий ойлголт	12
2.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	13
2.3. Ялгарлын коэффициент	13
2.4. Ялгарлын хэмжээ	14
3. УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ.....	15
3.1. Ерөнхий ойлголт	15
3.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	16
3.3. Ялгарлын коэффициент	17
3.4. Ялгарлын хэмжээ	19
4. БАГА ОВРЫН УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ.....	20
4.1. Ерөнхий ойлголт	20
4.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	20
4.3. Ялгарлын коэффициент	21
4.4. Ялгарлын хэмжээ	21
5. ГЭРИЙН ЗУУХ.....	22
5.1. Ерөнхий ойлголт	22
5.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	23
5.3. Ялгарлын коэффициент	24
5.4. Ялгарлын хэмжээ	24
6. АВТОМАШИНЫ ХАЯГДАЛ УТАА.....	26
6.1. Ерөнхий ойлголт	26
6.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	28
6.3. Ялгарлын коэффициент	30
6.4. Ялгарлын хэмжээ	33
7. АВТОЗАМЫН ТООС, ШОРОО.....	36
7.1. Ерөнхий ойлголт	36
7.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	37
7.3. Ялгарлын коэффициент	37
7.4. Ялгарлын хэмжээ	39

8. ДЦС-ЫН ҮНСЭН САНГИЙН ХАЯГДАЛ ҮНС.....	40
8.1. Ерөнхий ойлголт	40
8.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл	41
8.3. Ялгарлын коэффициент	42
8.4. Ялгарлын хэмжээ	43
9. ЭХ ҮҮСВЭРҮҮДИЙН ЯЛГАРЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ӨӨРЧЛӨЛТ	44
9.1. Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт	44
9.2. Хүхэрлэг хий (SO ₂)	45
9.3. Азотын ислүүд (NO _x)	46
9.4. Нийт тоосонцор (TSP).....	47
9.5. Том ширхэглэлт тоосонцор (PM ₁₀).....	48
9.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO).....	49
10. ДҮГНЭЛТ	50
11. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ.....	52
12. ХАВСРАЛТ	53

ХҮСНЭГТ, ЗУРАГ ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 2-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ	13
Хүснэгт 2-2 ДЦС-ын ЯК.....	14
Хүснэгт 2-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ.....	14
Хүснэгт 3-1 УХЗ-ны түлшний зарцуулалт	17
Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны ЯК	17
Хүснэгт 3-3 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ	19
Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны түлшний зарцуулалт (6 дүүргээр).....	21
Хүснэгт 4-2 БОУХЗ-ны ЯК.....	21
Хүснэгт 4-3 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ.....	21
Хүснэгт 5-1 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны тоо (3-15 кВт хүчин чадал).....	22
Хүснэгт 5-2 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ.....	23
Хүснэгт 5-3 Зуухны болон түлшний төрлөөр ЯК	24
Хүснэгт 5-4 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ	24
Хүснэгт 5-5 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ (Дүүргээр).....	25
Хүснэгт 6-1 Нийслэлийн автотехникийн оношлогоонд бүртгэгдсэн Т/Х-ийн тоо	28
Хүснэгт 6-2 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (ТХ-ийн ангиллаар).....	30
Хүснэгт 6-3 Туслах замын хөдөлгөөний нягтшил	30
Хүснэгт 6-4 ТХ-ийн хаягдал утааны хийн ялгарлын хэмжээ.....	34
Хүснэгт 6-5 ТХ-ийн ангиллаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ	35
Хүснэгт 7-1 Засмал замын PM ₁₀ -ын ЯК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент	38

Хүснэгт 7-2 Шороон замын PM10-ын ХК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент.....	38
Хүснэгт 7-3 Замын ангиллаар PM10-ын ЯК (улирлаар).....	39
Хүснэгт 7-4 Автозамын тоос шорооны хийсэлтийн хэмжээ (PM10)	39
Хүснэгт 8-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл	42
Хүснэгт 8-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2015~2020).....	42
Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2020 он)	42
Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM ₁₀ хийсэлтийн хэмжээ	43
Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сан тус бүрээр)	43
Хүснэгт 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт	44
Хүснэгт 9-2 SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	45
Хүснэгт 9-3 NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	46
Хүснэгт 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	47
Хүснэгт 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	48
Хүснэгт 9-6 CO ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт	49
 Зураг 2-1 ДЦС-ын ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал.....	12
Зураг 3-1 Экоэффект (Зүүн тал) DZL (баруун тал)	15
Зураг 3-2 УХЗ-ны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал	16
Зураг 4-1 БОУХЗ-ны хаягдлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)	20
Зураг 5-1 Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)	23
Зураг 6-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын аргачлал.....	27
Зураг 6-2 Хөдөлгөөний эрчмийн тархалтын байдал (линкээр).....	29
Зураг 6-3 Зорчих хурднаас хамаарах ЯК (2020 он).....	33
Зураг 6-4 Автозамын линкээр тооцоолсон ялгарлын байдал (NO _x , 2020 он)	35
Зураг 7-1 Автозамын тоос, шорооны хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал.....	36
Зураг 7-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ	37
Зураг 8-1 Хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал	40
Зураг 8-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл).....	41
Зураг 8-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл).....	41
Зураг 8-4 ДЦС-4-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2020 оны хавар, өвөл).....	41
Зураг 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт	44
Зураг 9-2 SO ₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	45
Зураг 9-3 NO _x ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	46
Зураг 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)	47
Зураг 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр).....	48

ХЭМЖИГДЭХҮҮН БА НЭГЖИЙН ШИЛЖҮҮЛЭГ

Олон улсын түвшинд нийцтэй байдлыг хангаж, батлахын тулд ялгарлын инвенторт 81 буюу олон улсын нэгжийн систем (СИ)-ийг ашигладаг. Хүндийн үндсэн нэгж грамм (гр), энерги, дулааны үндсэн нэгж нь жоуль (Ж) юм.

Тэмдэглэгээ	СИ угтвар (англи/монгол)	Хэмжилтийн зэрэг
T	Tera/Тера	10^{12}
G	Giga/Гига	10^9
M	Mega/Мега	10^6
K	Kilo/Кило	10^3
H	Hecto/Гекто	10^2
m	Milli/Милли	10^{-3}
μ	Micro/Микро	10^{-6}

Энерги, дулааны шилжүүлгийн коэффициент

Шилжүүлэх нэгж	ТЖ	Гкал	ГВт.ц
Өөрчлөх нэгж	Х		
ТЖ	1	238.8	0.2778
Гкал	4.1868×10^{-3}	1	1.163×10^{-3}
Гвт.ц	3.6	860	1

Шилжүүлэх нэгжийн тоон утга нь өөрчлөх нэгжийн тоон утгын эгнээнд байгаа коэффициент юм. Тухайлбал, 1 ТЖ = 238.8 Гкал болно.

- Мод, түлээний зарцуулалтын хэмжээний нэгжийн шилжүүлэг

Мод, түлээний зарцуулалтын хэмжээг ихэвчлэн эзлэхүүн, багтаамжаар илэрхийлсэн байдаг учраас модны харьцангуй нягтад тулгуурлан хүндийн нэгжид шилжүүлэх шаардлагатай. Барилгын материалын дундаж нягтын стандарт (MNS82105:2000)-д модны төрлөөр хуурай үеийн дундаж нягтыг 450~800 кг/м³ гэж заасан байдаг. Тус гарын авлагад модны харьцангуй нягтыг дунджаар 625 кг/м² гэж авсан болно.

- Ялгарлын коэффициент (ЯК)-ийн нэгжийн шилжүүлэг

ЕМЕР/ЕЕА-ын түлшний шаталтын ЯК нь илчлэгийн нэгж (гр/ГЖ зэрэг) байна. Илчлэгийн хэмжээ нь түлшний төрөл болон тухайн түлшний чанараас хамаарч өөр байдаг учраас ЯК-ийг хүндийн нэгжид шилжүүлэх шаардлагатай байдаг.

Монгол Улсын Стандарт

Монгол Улсад агаар бохирдуулагч суурин эх үүсвэрээс ялагарах бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжыг тогтооход дараах 2 стандартыг мөрддөг.

1. MNS 5919:2008

Дулааны цахилгаан станц, дулааны станцын уурын ба ус халаах зуухны ашиглалтын үед агаар мандалд хаях утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах зарим бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, тэдгээрийг хэмжих арга	MNS 5919:2008
Maximum acceptable level and measuring method of air pollutants in the exhaust gases from the steam and hot water boilers of TPP and Thermal station	

2. MNS 5043:2016

4.2 МВт хүртэл чадалтай ус халаах зуух. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 5043:2016
Hot-water boilers with heating capacity to 4.2 MW. General technical requirements	MNS 5041:2001, MNS 5043:2001 ба MNS 5457:2005-ын оронд

Монгол Улсын “Агаарын тухай хууль”

Агаарт байгаа түгээмэл тархацтай бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд агаарын бохирдлын төлбөрийг тооцож төлөх, мөн бохирдуулагч тал нь эх үүсвэрт ялгарлыг бууруулах арга хэмжээ авах хариуцлага, үүрэг зэрэг холбогдох харилцааны зохицуулалтыг заасан байдаг. Стандартаар тогтоосон суурин эх үүсвэрээс ялгарах бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжыг үзүүлэв.

Агаар дахь түгээмэл тархацтай бохирдуулах бодисын хүлцэх агууламжийн дээд хэмжээ

Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Хүлцэх агууламж
Химийн нөлөөлөл			
Хүхэрлэг хий (SO ₂)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	450
	24 цагийн дундаж		50
	Жилийн дундаж		20
Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл(CO)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	60000
	1 цагийн дундаж		30000
	8 цагийн дундаж		10000
Азотын давхар исэл (NO ₂)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	200
	24 цагийн дундаж		50
	Жилийн дундаж		40
Озон (O ₃)	8 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
Нийт тоосонцор (TSP)	20 минутын дундаж	мкг/м ³	500
	24 цагийн дундаж		150
	Жилийн дундаж		100
Тоосонцор (PM ₁₀)	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	100
	Жилийн дундаж		50

Тоосонцор (PM 2.5)	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	50
	Жилийн дундаж		25
Хар тугалга (Pb)	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	1
	Жилийн дундаж		0,25
Бенз-а-пирен	24 цагийн дундаж	мкг/м ³	0,001

1. ОРШИЛ

Монгол улсын нийт хүн амын 45.1%, агаар бохирдуулагч гол эх үүсвэр болох нүүрсэн галлагаатай дулааны цахилгаан станц, гэр хороолол, автозам нийслэлд төвлөрч байгаагаас агаарын бохирдол сэтгэл түгшээсэн асуудлын нэг болоод байна. Цаг уурын хувьд эрс тэс уур амьсгалтай, өвлийн хүйтний улиралд гэр, байшинд амьдардаг иргэдийн түүхий нүүрсний хэрэглээ өндөр, хөдөө орон нутгаас нийслэлд шилжин ирэгчдийн хөдөлгөөн ихсэж, хүн амын төвлөрөл нэмэгдсэний улмаас агаарын чанарын төлөв байдал хүний эрүүл мэндэд аюул учруулах түвшинд хүрээд байна. Улаанбаатар хот төдийгүй Эрдэнэт, Дархан болон зарим аймаг, сумын төвүүдэд жилээс жилд агаарын бохирдол нэмэгдсээр байна.

Сүүлийн жилүүдэд агаарын бохирдлоос үүдэн нийгмийн олон асуудлууд үүсэж байгаа нь автозамын түгжрэл, бага насны хүүхдийн амьсгалын замын өвчлөл, нөхөн үржихүйн эрүүл мэндэд нөлөөлж байгааг олон улсын эрдэмтэн судлаачдын судалгааны ажил харуулж байна.

УБ хотын хувьд агаарын бохирдлын гол эх үүсвэрт эрчим хүч, дулаан үйлдвэрлэдэг нүүрсэн галлагаатай дулааны цахилгаан станц, төвлөрсөн бус халаалтын усан халаалтын зуухны байгууламж, бага оврын усан халаалтын зуух, гэрийн зуух орно. Мөн сүүлийн жилүүдэд автозамын түгжрэл ихэсч автомашины хаягдал утаа агаарын бохирдолд ихээхэн нөлөөлж буй томоохон эх үүсвэр болж байна.

Агаар, орчны бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол батлагдаж, 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн хэрэгжиж эхлээд байна. Мөн Нийслэлийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн 2018 оны 06 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Төлөвлөгөө батлах тухай” 17/10 дугаар тогтоолоор “Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах мастер төлөвлөгөө” батлагдан гарсан.

Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрсийг хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, 2020 оны “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 дүгээр тогтоолоор нийслэлийн төвийн 6 дүүрэгт цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийг түүхий нүүрс хэрэглэхийг бүрэн хориглосон.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ний өдрийн “Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журмыг шинэчлэн батлах тухай” А/604-А/1112 дугаар хамтарсан тушаал захирамж болон 2021 оны 10 сарын 13-ны А/322 А/780 дугаар тушаал захирамжаар агаарын чанарыг сайжруулах 4 бүсэд хувааж уг бүсүүдэд цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийн түүхий нүүрсний хэрэглээг бүрэн халсан.

Эрчим хүчний яам нь нийслэлийн гэр хорооллын айл өрхөд шаардагдах сайжруулсан шахмал түлшний үйлдвэрлэлийг хариуцаж, жилд 600 мянган тонн сайжруулсан түлш үйлдвэрлэх хүчин чадалтай “Таван толгой түлш” ХХК-ийг 2018 оны 11 сард үйлдвэрлэлийн 6 шугамтайгаар ашиглалтанд оруулж байсан бол 2020 оны 01 дүгээр сарын байдлаар үйлдвэрлэлийн 13 шугамтайгаар сайжруулсан түлшийг үйлдвэрлэж байна.

Агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд түүхий нүүрс хэрэглэх 16-100 кВт-аас хүртэлх хүчин чадал бүхий 2209 БОУХЗ, 100 кВт-ээс дээших хүчин чадал бүхий 503 халаалтын зуух байснаас төвлөрсөн дулаанд 98 зуух (133 барилга байгууламж, 16 сургууль, цэцэрлэг) болон 248 УХЗ нь цахилгаанд холбогдож, 1740 УХЗ нь сайжруулсан түлшээр хангагдснаар 61398 тонн түүхий нүүрсний хэрэглээг бууруулж чадсан байна.

1.1. Эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тухай

Ялгарлын инвентор /тооллого/ гэдэг нь бохирдуулагч эх үүсвэрээс ялгарч буй агаар бохирдуулах бодисын хэмжээг эх үүсвэр тус бүрээр тооцоолж нэгтгэсэн ялгарлын бүртгэл, мэдээллийг хэлнэ.

Ялгарлын инвенторыг жил бүр шинэчлэн тухайн эх үүсвэрээс ямар бодис хамгийн их ялгарч байгаа, ямар эх үүсвэр хамгийн их нөлөөтэй байгааг бодитой тодорхойлсноор тухайн эх үүсвэрт тохирсон ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг сонгох, хэрэгжилтийн явц, бууралтын үр дүнг үнэлэхэд ашиглагдах үндсэн суурь мэдээлэл болдог. Ялгарлын тооцооллын дүнг агаарын бохирдлыг бууруулах нэгдсэн бодлого боловсруулах, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй оновчтой арга хэмжээг төлөвлөх, бууралтын үр дүнг орон зайн болон цаг хугацааны өөрчлөлтөөр агаар орчны тархалтын байдлыг загварчлан тодорхойлох нь ялгарлын стандартыг хангахад чиглэсэн бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, үнэлэх боломжийг бүрдүүлэх чухал ач холбогдолтой мэдээлэл болдог.

Агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолж, инвенторыг шинэчлэхдээ өнөөгийн түвшинд олдох боломжтой статистик тоон мэдээг түлхүү ашиглах, бодит хэмжилт, судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолох зарчмыг чухалчилдаг бөгөөд үндэсний онцлогт нийцсэн шаардлагатай тоон өгөгдөл, салбарын дэлгэрэнгүй статистик, ялгарлын коэффициент байхгүй тохиолдолд тухайн салбарын олон улсын статистик өгөгдөл, ЕМЕР/ЕЕА Guidebook, 2016, GAP Forum Manual, ver5 зэрэг олон улсын гарын авлагад санал болгосон тогтмол тоон утгыг ашиглах зарчмаар тооцоолсон.

Ялгарлын инвенторт гол агаар бохирдуулах бодис, хүхрийн давхар исэл (SO_2), азотын ислүүд (NO_x), нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO), тоосонцор (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$)-ыг хамруулж, агаар бохирдуулах эх үүсвэр тус бүрээр дараах үндсэн томьёонд тулгуурлан ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

$$\text{Emission} = \text{Activity Data (AD)} * \text{Emission Factor (EF)}$$

Үүнд:

Emission- Бохирдуулах бодисын ялгарал, ялгарлын хэмжээ, тн/жил

AD – Үйл ажиллагааны өгөгдөл

EF – Ялгарлын коэффициент, кг/тн

Үйл ажиллагааны өгөгдөл гэдэг нь хаягдал ялгаруулж, үйлдвэрлэж буй аливаа үйл ажиллагааны хэмжээг илэрхийлсэн тоон өгөгдлийг хэлдэг. Тухайлбал, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хэмжээ, түлшний зарцуулалтын хэмжээ, гэрийн зуух болон тээврийн хэрэгслийн тоо, автозамын уртын хэмжээ, импортын бүтээгдэхүүний хэмжээ гэх мэт. Үйл ажиллагааны өгөгдлийг ихэвчлэн статистик тоон мэдээ, судалгааны болон бүртгэлийн мэдээллийн сангаас авч ашиглана.

Ялгарлын коэффициент (цаашид ЯК) гэдэг нь нэгж үйл ажиллагаанд ногдох бохирдуулах бодисын дундаж ялгарлын хэмжээ юм. Тухайлбал, шаталтаас үүдэлтэй түлшний нэгж зарцуулалтын хэмжээнд ногдох хүхрийн давхар исэл (SO_2)-ийн хэмжээ, автомашины хаягдал утаанд агуулагдах туулсан нэгж зайнд ногдох азотын ислүүд (NO_x) ялгарлын хэмжээ юм.

Тус 2020 оны тайланд сүүлийн 5 жил буюу 2015 оноос хойших тооцооллын дүнг оруулсан.

1.2. Сайжруулсан түлшний үйлдвэрлэл, нөөцлөлт

Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолын хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд сайжруулсан шахмал түлшний баруун болон зүүн бүсийн үйлдвэрийг 2019, 2020 онуудадүе шаттай нээж, нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах бүсийн 195,000 гэр хорооллын айл өрхийг сайжруулсан шахмал түлшээр хангах ажлыг эхлүүлсэн. Тус 2 үйлдвэр нь 17 шугамаар хоногт дунджаар 3200-4000 тонн сайжруулсан шахмал түлш үйлдвэрлэх хүчин чадалтайгаар үйл ажиллагаа явуулах төлөвлөгөөтэй ажиллаж эхэлсэн. Одоогоор баруун бүсийн үйлдвэр нь хоногт дунджаар 12 шугамаар 1700-1800 тонн, зүүн бүсийн үйлдвэр нь хоногт 4 шугамаар 500-600 тонн сайжруулсан шахмал түлш үйлдвэрлэж байна. Нийслэлийн төсвийн хөрөнгөөр баригдсан 5 агуулахад 3,900, “Таван толгой түлш” ХХК-ийн 22 саравчид 3,966, 27 хангамжийн баазад 16,652.3, түрээсийн 36 агуулахад 52,341, “Таван толгой түлш” ХХК-ийн үйлдвэрийн хашаанд 21,200, 2020 оны түлшний үлдэгдэлтэй байсан он дамнаж гэрээ байгуулсан “Зуун заан” ХХК, “Онц таван толгой” ХХК, “Мон-Кара” ХХК, “Төв хүрээ” ХХК-уудын 4 агуулахад 17,510, 2021 оны бүтэн жилийн байдлаар нийт 6 дүүргийн хэмжээнд 115,569.3 тонн сайжруулсан түлшний нөөц бүрдүүлсэн байна.

Хүснэгт 1-1 Сайжруулсан түлшний нөөцлөлт /2021.12.30-ны байдлаар/

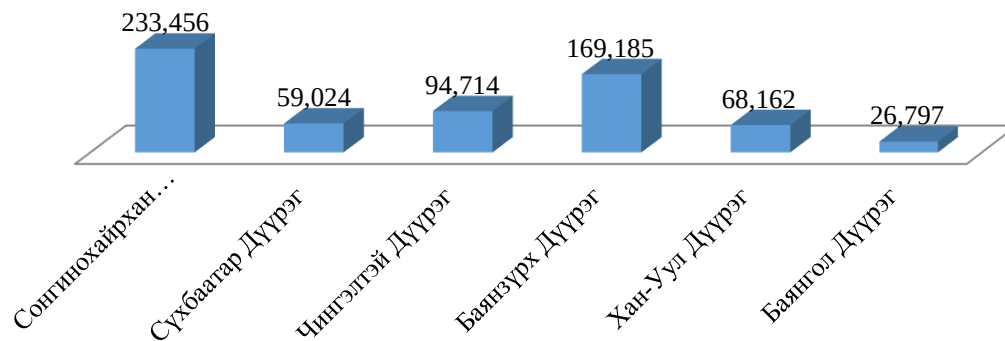
Дүүрэг	2021.01.01-2021.05.30 Нөөц /тонн/	2021.06.01-2021.12.30 Нөөц /тонн/
Баянгол	8,845.3	4,157
Баянзүрх	5,845.3	12,642
Сонгинохайрхан	14,404.0	34,,768
Хан-Уул	4,489.9	7330
Сүхбаатар	4,566.0	4,061
Чингэлтэй	7,643.5	6,766
Нийт	45,845.3	69,724

2021 онд нийт 115,569.3 тонн сайжруулсан түлшний бүрдүүлсэн.

1.2.1 Сайжруулсан түлшний тээвэрлэлт

Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62, 2020 оны “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 дүгээр тогтоолынхэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд сайжруулсан түлшний хангамжийн бааз, борлуулалтын цэгүүдийн түлш нөөцлөлт, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагааг хэвийн тасралтгүй явуулах, гэр хорооллын айл өрхийн сайжруулсан түлшний хэрэглээг жигд хүртээмжтэй хангахаар 2021 оны 01 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс 2021 оны 11 дүгээр сарын 30-ны өдрийг хүртэл 35 тээврийн компани нь 97,661 удаагийн рейсээр 651,397 тн сайжруулсан шахмал түлш тээвэрлэсэн байна.

Нийслэлийн 6 дүүрэгт тээвэрлэсэн түлш /тн/



Зураг 1-1 Сайжруулсан шахмал түлшний тээвэрлэлтийн хэмжээ (дүүргээр) Сайжруулсан түлшний тээвэрлэлтийн 2021 оны гүйцэтгэл

2021.01.01- 2021.12.05-НЫ АЧИЛТЫН ТАЙЛАН			
№	Дүүрэг	НИЙТ КГ	
		Рейсын тоо	Жин /кг/
1	Баянзүрх	23581	169,184,835
2	Сонгинохайрхан	35395	233,456,425
3	Хан-Уул	9682	68,161,750
4	Баянгол	5299	26,796,830
5	Сүхбаатар	9246	59,023,690
6	Чингэлтэй	14458	94,713,655
Нийт :		97,661	651,397,185

1.2.2 Сайжруулсан түлшний борлуулалт

Мөн Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар тогтоолд 2020 оны 05 дугаар сард “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 тогтоол гарснаар агаарын чанарын сайжруулах бүсийг өргөжүүлж Баянзүрх дүүргийн 20 хороо, Сонгинохайрхан дүүргийн 21 хороо, Хан-Уул дүүргийн 12, 13, 14 дүгээр хороодыг нэмж оруулан сайжруулсан түлш хэрэглэх болж, нийслэлийн 6 дүүрэгт 610 борлуулалтын цэг байгуулсан.

Нийслэлийн гэр хорооллын 99 хорооны гэр хорооллын 195,992 айл өрхийн хоногийн дундаж хэрэглээнд 2400-3500 тонн сайжруулсан түлшийг 600 борлуулалтын цэгээр борлуулсан байна.

Хүснэгт 1-2 Сайжруулсан түлшний борлуулалтын цэг

Дүүрэг	БЦ-ийн тоо 2021.01.01 - 2021.05.30	БЦ-ийн тоо 2021.10. 01	БЦ-ийн тоо 2021.10.06	БЦ-ийн тоо 2021.11.0 1	БЦ-ийн тоо 2021.11.3 0
--------	---	------------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------------

БГД	40	12	20	24	32
БЗД	170	64	115	138	160
СХД	228	130	141	175	210
ХУД	59	20	33	47	52
СБД	74	22	37	43	56
ЧД	90	36	71	85	90
Нийт	686	284	417	512	600

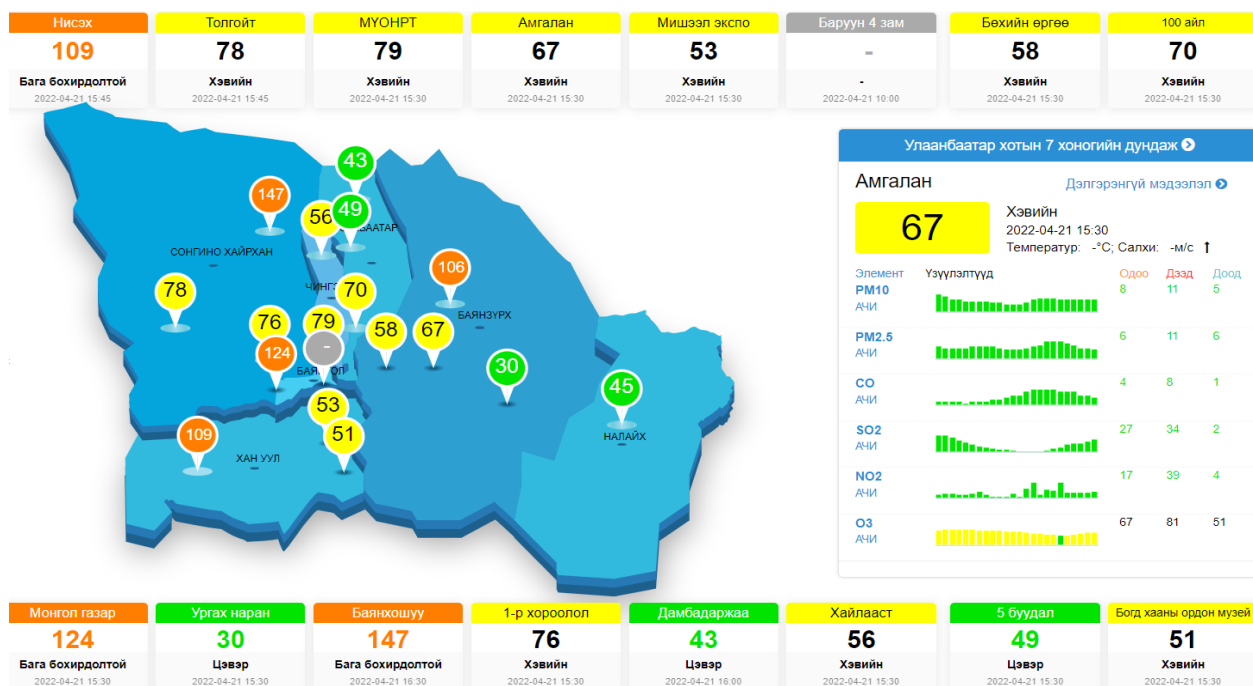
1.3. Улаанбаатар хотын агаарын чанарт гарсан өөрчлөлт, үр дүн

Улаанбаатар хотод 2009 оноос эхлэн агаарын чанарын хяналт шинжилгээний системийг бүрдүүлэн тогтмол хэмжилт хийж, тоон мэдээллийг нэгтгэн долоо хоног, сараар, жилийн агаарын чанарын төлөв байдлын тайлан мэдээг гаргаж байна. 2021 оны байдлаар ЦУОШГ-ын харьяа 12 харуул, НАБТГ-ын харьяа 6 харуул, нийт 18 харуул ажиллаж байна. Агаарын чанарыг 9 үндсэн үзүүлэлтээр, үүнд CO₂- нүүрстөрөгчийн давхар исэл, O₃ – озоны хий, SO₂- хүхрийн давхар исэл, CO – угаарын хий, NO, NO₂, Nox – азотын ислүүд, PM10, PM2.5 -тоосонцор зэрэг агаар бохирдуулагч үндсэн гол элементүүдийг болон цаг уурын үзүүлэлтийг 24 цагийн туршид тасралтгүй хэмжилт хийгдэж байна.

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын А-327 дугаарт тушаалаар батлагдсан “Агаарын чанарыг агаарын чанарын индексээр үнэлэх, мэдээлэх ерөнхий журам”-аар буюу агаарт агуулагдах хорт бодисын хэмжээг агаарын чанарын хүлцэх хэм хэмжээнд (MNS 4585:2016) харьцуулан гарах тоон утгыг хувьчлан тодорхойлж эрүүл мэндэд нөлөөлөх нөлөөллийг өнгөөр илэрхийлэн олон нийтэд мэдээлэн ажиллаж байна.

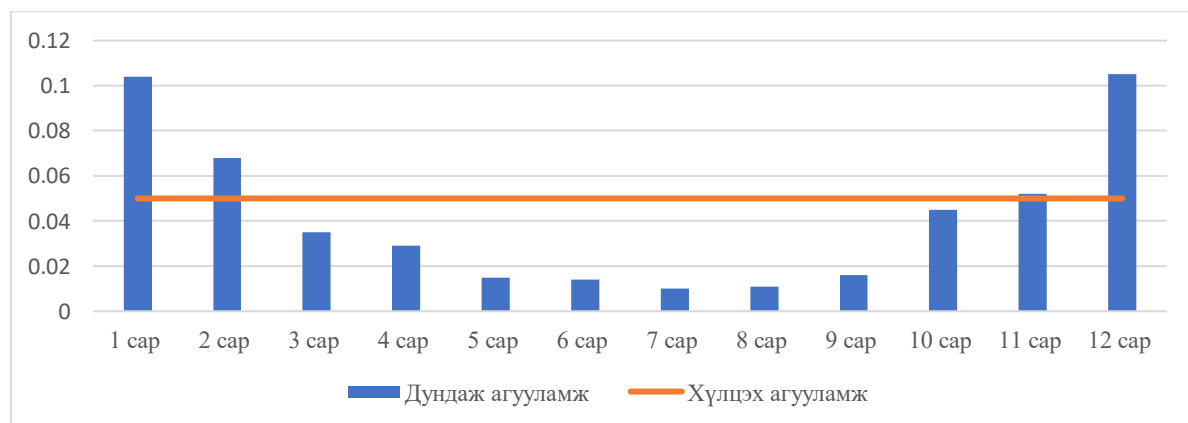
Харуулын байрлалыг сонгохдоо агаарын бохирдол ихтэй (аж үйлдвэр, томоохон автозам) орчин, хотын хүн ам байнга оршин суух суурьшлын бүсийн агаарын чанарыг хянах боломжийг харгалзан үздэг. Агаарын чанарын стандартаар тогтоосон бохирдуулах бодисын ялгарлын хүлцэх хэмжээтэй харьцуулж, стандарт хангалтын байдлыг үнэлдэг. Мөн эдгээр агаарын чанарын хяналтын суурин харуулын хэмжилтийн тоон мэдээг www.agaar.mn сайтаар тухайн агшны агаарын чанарын төлөв байдлыг олон нийтэд тогтмол шуурхай мэдээлж байна.

Агаарын чанарын улсын хяналт-шинжилгээний сүлжээний нэгжийн тасралтгүй ажиллагааг хангах зорилтын хүрээнд агаарын чанарын хяналтын сүлжээнд хамрагдсан 6 суурин харуулын мэдээг 7 хоног, сар тутам баталгаажуулж гэрээнд заасан хугацаанд ЦУОШГ-т хүргүүлэн ажиллаж байна.



**Зураг 1-2 УБ хотын агаарын чанарын хяналтын суурин харуул
болон агаарын чанарын мэдээлэл**

2021 оны агаарын чанарын суурин харуулуудын хэмжилтийн дүнгээс харахад гол агаар бохирдуулах бодис нь хүхэрлэг хий (SO_2), тоосонцор (TSP , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$), азотын давхар исэл (NO_2) байдаг бөгөөд өвөл халаалтын улиралд эдгээр бохирдуулах бодисын агууламж нь нийт ажиглалт (жилийн хүчинтэй хэмжилтийн цаг)-ын 50 гаруй хувьд агаарын чанарын стандарт MNS4585:2016-ын хүлцэх хэмжээнээс давсан байдаг. Тухайлбал, нарийн ширхэглэлт тоосонцор ($\text{PM}_{2.5}$) агууламжийн хэмжилтийн дүнг зургаар харуулав.



Эх сурвалж: УЦУОШГ Агаарын чанарын суурин харуулын мэдээ

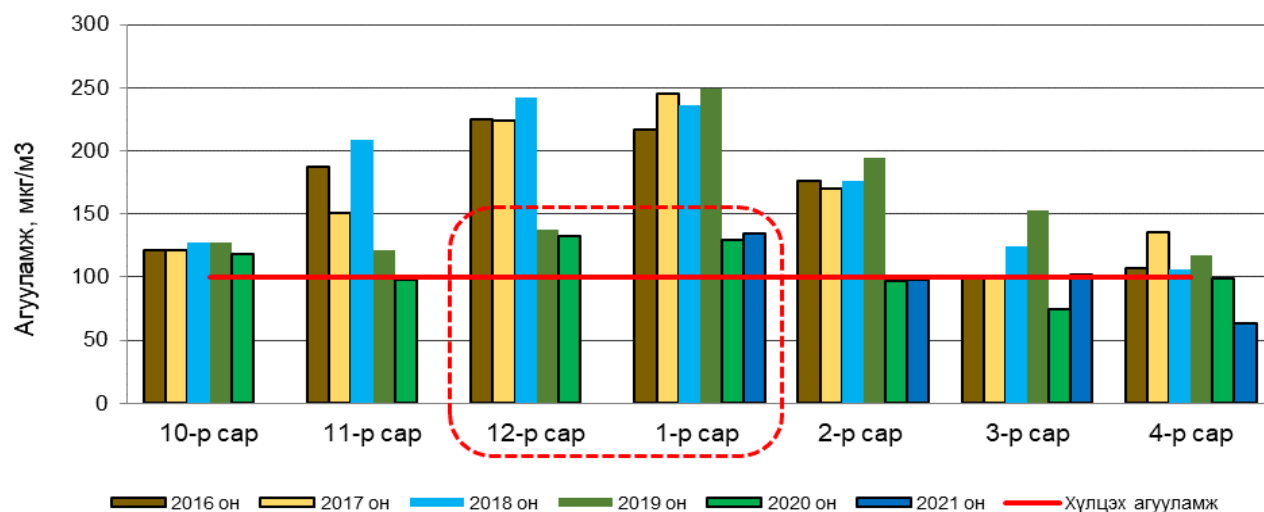
Зураг 1-3 $\text{PM}_{2.5}$ сарын дундаж агууламж (2021 оны байдлаар)

Халаалтын улирал буюу 1-3 сар, 10-12 саруудад $\text{PM}_{2.5}$ тоосонцрын хэмжээ нь агаарын чанарын индексээс даруй 5 дахин их байгаа нь харагдаж байна.

Улаанбаатар хотын гэр хорооллыг сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд шилжүүлэх арга хэмжээг

хэрэгжүүлснээр 2020-2021 оны хүйтний улирал буюу 2020 оны 10-12, 2021 оны 1-4 дүгээр сарын Улаанбаатар хотын агаар дахь агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM2.5 тоосонцор 4 мкг/м³-ээр буюу 6%, PM10 тоосонцор 5 мкг/м³-ээр буюу 5%-аар, азотын давхар исэл 10 мкг/м³-ээр буюу 19%-аар тус тус бага хүхэрлэг хий 47 мкг/м³-ээр буюу 72%-аар их байсан.

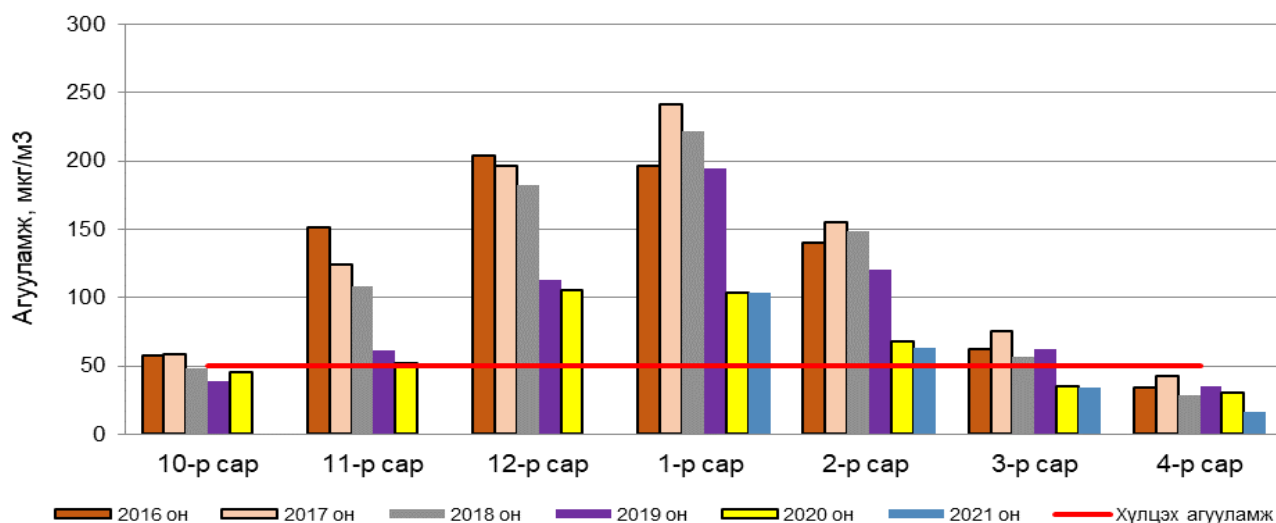
Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10)



Зураг 1-4 Хүйтний улирлын PM10-ын сарын дундаж агууламж, 2016-2021 он

Сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр 2020 оны жилийн агаарын бохирдлыг 50%-иар бууруулсан гэж мэргэжлийн байгууллагууд дүгнэж байгаа юм.

Нарийн ширхэглэлт тоосонцор (PM2.5)



Зураг 1-5 Хүйтний улирлын PM2.5-ын сарын дундаж агууламж, 2016-2021 он

Цаг уурын хувьд эрс тэс уур амьсгалтай, өвлийн хүйтний улиралд гэр, байшинд амьдардаг иргэдийн түүхий нүүрсний хэрэглээ өндөр, хөдөө орон нутгаас нийслэлд шилжин ирэгчдийн хөдөлгөөн ихсэж, хүн амын төвлөрөл нэмэгдсэний улмаас агаарын чанарын төлөв байдал хүний эрүүл мэндэд аюул учруулах түвшинд хүрээд байна.

Улаанбаатар хот төдийгүй Эрдэнэт, Дархан болон зарим аймаг, сумын төвүүдэд жилээс жилд агаарын бохирдол нэмэгдсээр байна. Агаар, орчны бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол батлагдаж, 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн хэрэгжиж эхлээд байна.

Мөн Нийслэлийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн 2018 оны 06 дугаар сарын 28-ний өдрийн “Төлөвлөгөө батлах тухай” 17/10 дугаар тогтоолоор “Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах мастер төлөвлөгөө” батлагдан гарсан. Агаарын тухай хуулийн 15 дугаар зүйлийн 15.3 дахь заалт, 2020 оны Агаарын чанарыг сайжруулах бүс шинэчлэн тогтооход Монгол Улсын Засгийн газрын “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолд өөрчлөлт оруулах зайлшгүй шаардлага үүссэн.

Тогтоолд өөрчлөлт оруулах санал, Агаарын чанарыг сайжруулах 1 дүгээр бүсэд харьяалагдах Баянзүрх дүүргийн 20, Сонгинохайрхан дүүргийн 21, Хан-Уул дүүргийн 12, 13, 14 дүгээр хороодыг сайжруулсан түлш хэрэглэх бүсэд оруулах саналыг боловсруулж, 2020 оны 02 дугаар сарын 13-ны өдрийн Нийслэлийн Засаг даргын зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн дэмжигдсэн. Тогтоолын өөрчлөлт Засгийн газрын 2020 оны 05 дугаар сарын 27-ны өдрийн 189 дүгээр тогтоолоор батлагдсан.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ний өдрийн “Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журмыг шинэчлэн батлах тухай” А/604-А/1112 дугаар хамтарсан тушаал захирамж болон 2021 оны 10 дугаар сарын 13-ны А/322 А/780 тушаал захирамжаар агаарын чанарыг сайжруулах 4 бүсэд хувааж уг бүсүүдэд цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийн түүхий нүүрсний хэрэглээг бүрэн халсан.

Агаар дахь агаар бохирдуулах бодисын 2021 оны жилийн дундаж агууламжийг 2020 оны жилийн дундаж агууламжтай харьцуулахад PM_{2.5} тоосонцор 4 мкг/м³-ээр буюу 6%-аар, PM₁₀ тоосонцор 5мкг/м³-ээр буюу 5%-аар, азотын давхар исэл 10мкг/м³-ээр буюу 19%-аар тус тус бага байсан бол хүхэрлэг хий 47 мкг/м³-ээр буюу 72%-аар их байсан.

Сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр 2020 оны жилийн агаарын бохирдлыг 50%-иар бууруулсан гэж мэргэжлийн байгууллагууд дүгнэж байгаа юм.

2. ДУЛААНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ

2.1. Ерөнхий ойлголт

Дулааны цахилгаан станц (цаашид ДЦС)-аас ялгарах агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг зуухны яндан тус бүрээр тооцно. Харин нэгдсэн нэг яндантай, нэгээс дээш зуухтай байх тохиолдолд зуух тус бүрээр ялгарлын хэмжээг тооцож, тэдгээрийн нийлбэрийг тухайн нэг яндангийн ялгарлын хэмжээ гэж үзэж тооцно.

Нийт ялгарлын хэмжээг дараах томъёогоор тооцно.

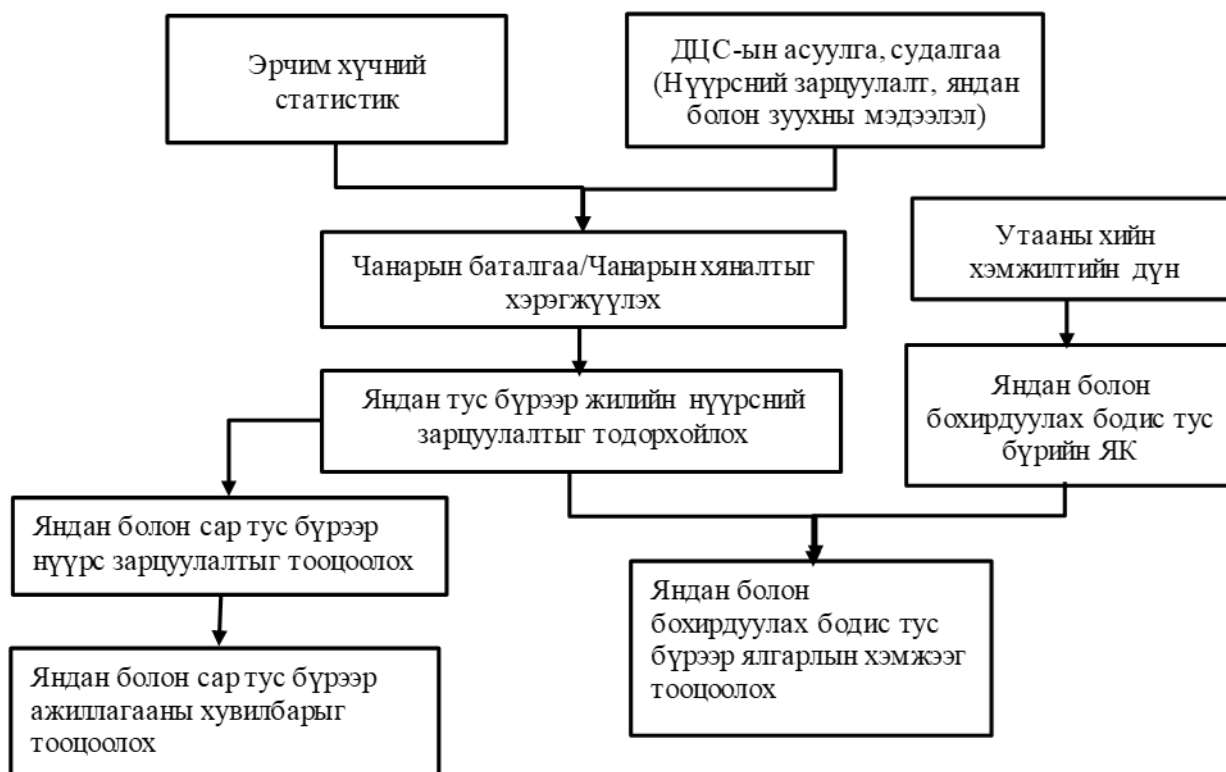
$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF_i \times 1000)$$

E: Яндан i-ын ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i: Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)

N: Яндангийн тоо



Зураг 2-1 ДЦС-ын ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал

2.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

ДЦС тус бүрийн жилийн нүүрсний зарцуулалтыг сараар, зуух тус бүрээр дэлгэрэнгүй мэдээллийг авна. Мэдээлэл бүрэн олдохгүй бол холбогдох байгууллагаас жил бүр гаргадаг эрчим хүчний статистик мэдээг ашиглах боломжтой.

Үүнд:

- Зуухны ашиглалтын байдал (Сар тус бүрээр түлшний зарцуулалтын хэмжээ, зуухны АҮК)
- Нүүрсний төрөл (коксжсон нүүрс, чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс гэх мэт)
- Утааны хийн шүүгч төхөөрөмжтэй эсэх
- Утааны хийн дэх агаар бохирдуулах бодисын агууламж

ДЦС-ын 2021 оны нүүрсний зарцуулалтын тоон мэдээг зуух тус бүрээр цуглуулж, 2016 оноос хойших нүүрс зарцуулалтын хэмжээтэй харьцуулах байдлаар Хүснэгт 2-1 -д үзүүлэв.

Хүснэгт 2-1 ДЦС-ын нүүрс зарцуулалтын хэмжээ

СТАНЦ	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС 2	236.7	241.4	261.5	228.9	240.7
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	339.5	331.6	353.8	356.2	201,022.3
ДЦС 3(өндөр даралтын зуух)	927.7	943.8	971.2	984.1	518.4
ДЦС 4	3,286.5	3,451.2	3,397.7	3,583.1	3,863.0
Амгалан	109.7	159.0	225.3	250.2	251,730
Total	4,900.4	5,127.3	5,209.9	5,402.5	5,074,853

Нэгж: тонн/жил

Эх сурвалж: ДЦС-2,3,4, Амгалан дулаан станц

2.3. Ялгарлын коэффициент

ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн ДЦС-ын хаягдал утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан яндан тус бүрээр бохирдуулах бодисын ЯК-ийг тооцоолж гаргасан. Хятадын ДЦС-д ESP буюу цахилгаан шүүлтүүрийг суурилуулсан үеийн PM10/TSP харьцааг тодорхойлсон материалд ESP-г суурилуулсны дараах PM10/TSP харьцааны дундажийг 91.57% гэсэн байдаг. Харин скруббер, уутан фильтр зэргийг ашигласан тохиолдлын PM10/TSP харьцааны талаарх судалгааны материал олдоогүй учраас PM10/TSP харьцааг адилхан 91.57% гэж авсан.

Хүснэгт 2-2 ДЦС-ын ЯК

ДЦС	SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
ДЦС 2	3.31	0.97	23.37	21.40	41.35
ДЦС 3 (дунд даралтын зуух)	7.35	6.91	10.47	9.59	1.13
ДЦС 3 (өндөр даралтын зуух)	1.64	0.88	5.13	4.69	0.23
ДЦС 4	2.19	3.87	2.87	2.63	0.03
Амгалан дулааны станц	2.87	2.87	0.36	0.33	0.91

Нэгж: кг/тонн

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн
Тайлбар: Амгалан ДЦС-ын хувьд утааны хийн хэмжилт хийгдээгүй учраас ЯК-ийг нүүрсний зарцуулалт болон
ялгарлын хэмжээнээс урвуулж тооцоолсон

2.4. Ялгарлын хэмжээ

ДЦС-ын жилийн нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ болон бохирдуулах бодисын ЯК-ийг ашиглан тооцоолсон ялгарлын хэмжээг бохирдуулах бодис тус бүрээр Хүснэгт 2-3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 2-3 ДЦС-ын ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2016	2017	2018	2020	2021
SO ₂	11,989.4	12,333.8	13,137.9	13,544.3	12,295.33
No _x	16,093.3	16,694.0	17,330.7	18,113.8	17,731.39
TSP	23,291.5	23,875.8	24,645.5	24,513.6	21,580.73
PM ₁₀	21,328.0	21,863.1	22,567.9	22,447.1	19,761.47
CO	10,471.3	10,667.3	11,732.6	10,415.2	10,630.11

Нэгж: тонн,жил

ДЦС нь нийслэлийн эрчим хүч, дулааныг үйлдвэрлэж, хангадаг гол байгууламж бөгөөд нийслэлийн хүн ам нэмэгдэж, хотын барилга байгууламж ихсэх тусам үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай болдог тул жилээс жилд зарцуулах нүүрсний хэмжээ ч нэмэгдэж байдаг.

Иймээс түлшний шаталтаас үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарал хамгийн ихтэй байдаг боловч агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөллийн хувьд бусад эх үүсвэр (гэрийн зуух, автомашин зэрэг)-тэй харьцуулахад харьцангуй бага байдаг. Учир нь ДЦС-ын яндан өндөр учраас хаягдал утааны хийн бохирдуулах бодисын ялгарал их байсан ч агаар мандалд замхарч, хүний амьдрах, амьсгалах түвшний хэмжээнд нөлөөлөх талаас бага гэж үздэг.

Агаарын бохирдлын эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх түвшин, хэмжээг агаарт хаягдах бохирдуулах бодисын агууламжийн хэмжээгээр тодорхойлдог. ДЦС-ын хувьд бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах зорилгоор зуухны янданд утааны хийн шүүгч төхөөрөмж (фильтер) суурилуулах, зуухны шаталтын технологийг сайжруулах зэрэг арга хэмжээг авч, мөн хаягдал утааны хийн хэмжилтийг 24 цагийн турш тасралтгүй хийж, ялгарлын стандарт хангалтын байдлыг хянаж байдаг.

3. УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ

3.1. Ерөнхий ойлголт

Усан халаалтын зууханд (цаашид УХЗ) 100кВт~3.15МВ-ын хүчин чадалтай дулаан үйлдвэрлэх зуухыг хамруулах ба төвлөрсөн дулаан хангамжид холбогдоогүй сургууль, эмнэлэг, албан байгууллага, орон сууц зэрэг олон нийтийн барилга, байгууламжийг дулаанаар хангахад ашигладаг. 2021 онд УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд УХЗ-ны магадлан итгэмжлэх хяналт шалгалтын ажлын дүнд нийт 101 кВт-аас дээших хүчин чадалтай уурын болон усан халаалтын зуух ашиглаж буй 167 аж ахуйн нэгж, байгууллагын 268 халаалтын зуух бүртгэгдсэн байна.



Зураг 3-1 Экзоэффэкт (Зүүн тал) DZL (баруун тал)

УХЗ-ны угааны хийд агуулагдах бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 3-2-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

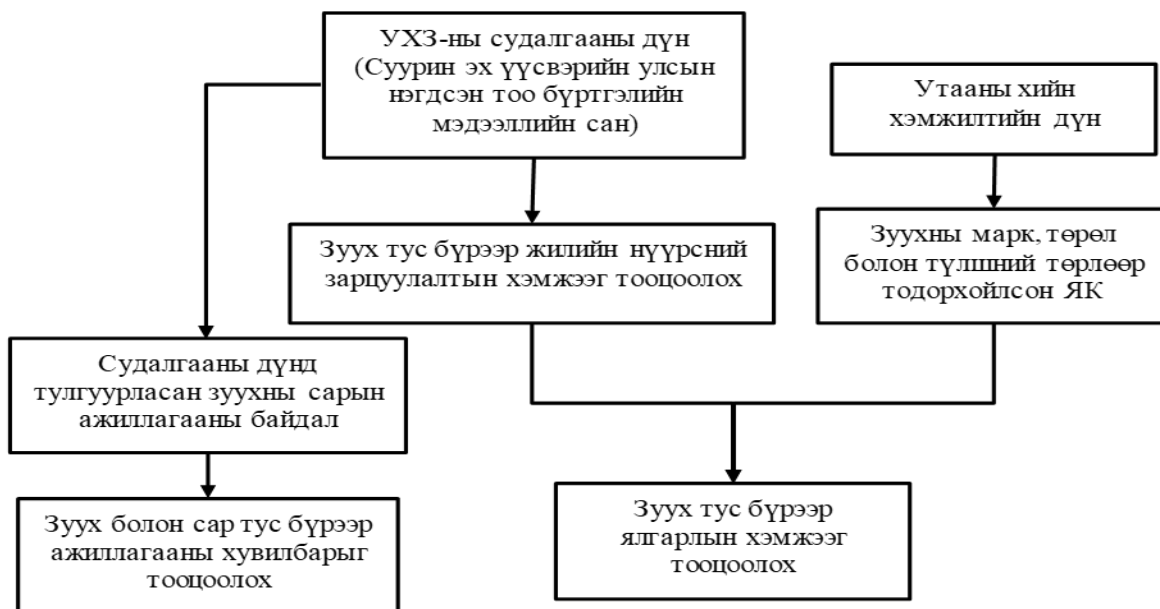
$$E = \sum_{i=1}^N (AD_i \times EF_i \times 1000)$$

E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_i: Яндан i-тай холбогдсон зуухны жилийн нүүрсний зарцуулалт (тонн/жил)

EF_i: Яндан i-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

N: Яндангийн тоо



Зураг 3-2 УХЗ-ны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал

3.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Нийслэлийн Агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газар нь 2014 оноос хойш жил бүр УХЗ-ны байгууламжуудад хяналт шалгалт хийж, магадлан итгэмжлэх ажлыг хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд тус хяналт шалгалтын дүнд тулгуурлан зуухны тоо, төрөл, марк, нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ, зуух болон яндангийн мэдээллийг бүртгэн мэдээллийн санг шинэчилж байдаг. Мэдээллийн сангаас шаардлагатай тоон өгөгдөл, мэдээллийг цуглуулан бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолоход ашигладаг.

Ялгарлын тооцоололд дараах тоон өгөгдөл, мэдээллийг ашигласан.

- Зуухны тоо, яндангийн тоо
- Зуухны марк, төрөл, хүчин чадал, ашиглалт (үндсэн, нөөц)-ын байдал
- Нүүрсний төрлөөр жилийн зарцуулалтын хэмжээ
- Утааны хийн шүүгч төхөөрөмжийн талаарх мэдээлэл (төхөөрөмжтэй эсэх, бохирдуулах бодисыг шүүж, багасгах технологи, АҮК)
- Яндангийн өндөр, хэлбэр, (дугуй, дөрвөлжин), урт өргөн (дөрвөлжин хэлбэртэй), амсрын диаметр (дугуй хэлбэртэй)

2021 оны УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтыг магадлан итгэмжлэх ажлын судалгаанд тулгуурлан зуух тус бүрээр тооцсон бөгөөд нүүрсний зарцуулалт, тоон мэдээний эх сурвалжийг Хүснэгт 3-1 -т үзүүлэв.

Хүснэгт 3-1 УХЗ-ны түлшний зарцуулалт

Он	Түлшний зарцуулалт	Эх сурвалж
2015	175,059	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2016	205,717	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2017	197,471	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2018	178,502	НАЧА-ны магадлан итгэмжлэх ажлын судалгааны дүн (нүүрс зарцуулалтын хэмжээ)
2020	164,819	НАБТГ-ын суурин эх үүсвэрийн бүртгэл, судалгааны мэдээллийн сан (нүүрс болон мидлинг брикетийн зарцуулалтын хэмжээ)
2021	183,737.5	НАОБТГ-ын суурин эх үүсвэрийн бүртгэл, судалгааны мэдээллийн сан (нүүрс болон мидлинг брикетийн зарцуулалтын хэмжээ)

Нэгж: тонн/жил

3.3. Ялгарлын коэффициент

УХЗ-ны ЯК-ийг Нийслэлийн Агаарын бохирдлыг бууруулах газрын магадлан итгэмжлэх ажлын хүрээнд хийгддэг өвлийн улирлын утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурлан хэмжилт хийгдсэн зуухны төрөл, марк, түлшний төрөл, зарцуулалт болон бохирдуулах бодисын агууламжийн мэдээллийг ашиглан ЯК-ийг зуухны марк, төрөл тус бүрээр тооцоолж гаргасан.

Уурхайн нүүрсний төрөл, найрлагаас хамаарч хүхрийн болон үнслэгийн агууламж харилцан адилгүй байдаг тул ямар нүүрс шатааснаас хамаарч ЯК өөр байдаг. Мөн хүйтний улиралд зуухны галлагаа эрс ихэсч нүүрсний зарцуулалт ч нэмэгддэг тул агаар бохирдуулах бодисын агууламж ихэсдэг. Утааны хийн хэмжилтийн дүнд тулгуурласан зуухны болон нүүрсний төрлөөс хамаарах ЯК-ийг нэгтгэн Хүснэгт 3-2 -д үзүүлэв.

Засгийн газрын 2018 оны 02 дугаар сарын 28-ны өдрийн “Түүхий нүүрсний хэрэглээг хориглох тухай” 62 тоот тогтоол гарснаар 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн эрчим хүч, дулаан үйлдвэрлэх тусгай зөвшөөрөлтэй ААНБ-аас бусад гэр хорооллын айл өрх, иргэн, байгууллага түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон. Иймд зарим УХЗ-ны байгууламжаас бусад ихэнх дулаан үйлдвэрлэх зуухны байгууламжууд мидлинг брикет түлшний хэрэглээнд шилжсэн. Гэвч мидлинг брикет ашигласан УХЗ-ны хаягдал утааны хэмжилт хийгдээгүй хэмжилтийн тоон өгөгдөл байхгүй тул мидлинг түлшний ЯК-ийг тооцоолж тодорхойлох боломжгүй байгаа учраас бүх УХЗ-нд түүхий нүүрсний ЯК-ийг хэвээр ашиглан ялгарлыг тооцоолсон болно.

Хүснэгт 3-2 УХЗ-ны ЯК

ID	УХЗ-ны нэр	Нүүрсний төрөл	Утааны хурд	Утааны температур	Dust	SO ₂	NO _x	CO
			м/с	°C	кг/тн	кг/тн	кг/тн	кг/тн
1	НР	Багануур	7.87	266.15	16.79	4.75	1.27	20.59
2	НР	Налайх	6.04	173.97	8.64	8.83	1.21	25.27

3	HP	Бусад	6.42	193.04	10.45	7.81	1.22	24.23
4	MDZ	Багануур	6.24	90.00	13.23	6.82	4.25	34.86
5	MDZ	Налайх	5.23	195.88	6.57	9.72	1.04	11.11
6	MDZ	Бусад	5.41	177.19	7.90	9.14	1.68	15.86
7	MUHT	Багануур	13.41	138.30	11.06	11.80	3.67	19.90
8	MUHT	Налайх	14.08	181.90	15.08	3.94	0.72	26.32
9	MUHT	Бусад	13.86	167.37	13.74	6.56	1.70	24.18
10	KCR	Багануур	4.95	201.78	4.86	0.94	0.23	14.08
11	KCR	Налайх	11.02	218.00	1.49	1.84	0.44	138.44
12	KCR	Бусад	5.78	203.99	4.38	1.07	0.26	31.84
13	DZL	Бүгд	15.55	104.59	5.58	12.01	3.35	20.52
14	Carborobot	Бүгд	19.83	137.26	8.87	10.54	1.19	54.78
15	Eco Eco	Багануур	6.10	79.55	1.16	4.28	0.77	32.88
16	Eco Eco	Тавантолгой	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
17	Eco Eco	Бүгд	8.23	98.27	1.40	12.51	1.59	30.83
18	CLSG	Бүгд	10.45	332.53	13.28	7.77	0.50	45.43
19	Viaduras	Бүгд	8.21	189.75	2.64	4.70	0.69	109.82
20	MWB	Бүгд	6.34	165.27	20.67	5.04	0.47	56.46
21	DZH	Багануур	18.68	76.03	7.60	0.74	0.10	11.96
22	DZH	Налайх	12.60	100.98	5.17	9.39	0.79	27.77
23	DZH	Алагтолгой	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
24	DZH	Бүгд	21.00	124.09	4.67	9.20	1.27	15.11
25	EcoEffect	Бүгд	13.96	111.63	2.59	14.78	1.10	51.42
26	SL	Бүгд	7.80	353.70	0.28	0.41	0.18	4.77
27	LSG	Бүгд	5.18	322.67	7.60	28.57	4.91	65.10
28	CLHG	Бүгд	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
29	BZUI	Бүгд	14.32	228.27	10.64	3.77	1.07	32.08
30	Euro Zigi Star-kom	Бүгд	4.59	164.87	63.76	6.74	2.26	48.18
31	Odcon	Бүгд	4.60	228.03	1.29	0.61	0.06	4.10
32	E-1.4	Бүгд	4.40	101.80	1.91	6.65	0.31	6.58
33	Others	Багануур	7.52	181.33	9.85	3.97	1.17	30.59
34	Others	Налайх	11.65	165.41	8.33	9.73	1.58	41.55
35	Others	Алагтолгой	30.55	171.22	2.70	13.23	2.34	4.01
36	Others	Шивээовоо	9.36	165.03	6.28	5.21	0.69	19.33
37	Others	Тавантолгой	12.50	135.70	1.88	28.96	3.22	26.75
38	Others	Бусад	11.15	168.06	8.51	8.57	1.51	37.12
39	WWGS 0.35	Бүгд	7.00	140.42	1.92	6.10	0.81	57.46
40	CLHG-0.6/C	Бүгд	3.16	208.70	8.04	16.15	4.80	274.68
41	Thermochlor- 0.3	Бүгд	6.89	96.57	5.90	2.36	0.43	7.74
42	KBPO7KB	Бүгд	3.26	91.37	32.13	6.31	0.68	26.35
43	Mon dulaan	Бүгд	5.93	233.75	3.54	14.74	3.01	85.61
44	Dliirsh 170- 88/55	Бүгд	6.98	220.25	9.99	7.44	2.35	31.09
45	BNEB	Бүгд	3.77	85.87	2.31	14.06	1.67	14.52
46	RJG-18	Бүгд	7.32	249.50	228.84	3.86	1.17	24.24

Нэгж: кг/тонн,

Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн

3.4. Ялгарлын хэмжээ

УХЗ-ны сайжруулсан шахмал түлшний жилийн зарцуулалтын хэмжээ (Хүснэгт 3-1), агаар бохирдуулах бодисын ЯК (Хүснэгт 3-2) ийг ашигласан ялгарлын хэмжээний тооцооллын дүнг Хүснэгт 3-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-3 УХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2016	2017	2018	2020	2021
SO ₂	1,692.2	1,460.1	1,411.7	1,429.3	1,644.2
NO _x	362.0	338.7	303.2	356.3	394.9
TSP	1,095.3	1,878.6	1,447.0	1,687.0	1,544.5
PM ₁₀	1,040.5	1,784.7	1,374.6	1,602.7	1,467.2
CO	6,494.9	6,598.2	6,430.8	4,611.8	5,208.8

Нэгж: тонн/жил
Тооцооллын дүнгээс үзэхэд УХЗ-ны агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ, тухайлбал 2016 оныг 2021 онтой харьцуулахад хүхэрлэг хий (SO₂) 48тн/жилээр бага, азотын давхар исэл (NO₂) 32.9 тн/жил, нийт тоосонцор (TSP) 449.2 тн/жил, тоосонцор (PM₁₀) 426.7 тн/жилээр их, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO) 1286.1 тн/жилээр багассан байна.

4. БАГА ОВРЫН УСАН ХАЛААЛТЫН ЗУУХ

4.1. Ерөнхий ойлголт

Бага оврын усан халаалтын зуух (цаашид БОУХЗ)-нд суурилагдсан хүчин чадал 15-100кВт хүртэлх зуух хамрагдах бөгөөд ихэвчлэн хувийн жижиг дэлгүүр, цайны газар, зочид буудал зэрэг газруудад халаалтын зориулалтаар ашигладаг. Агаарын бохирдлын эх үүсвэрийн 2021 оны нэгдсэн тоо бүртгэлийн дүнгээр нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд 15-100 кВт хүртэлх хүчин чадалтай 2,469 зуух бүртгэгдсэн байна.

БОУХЗ-ны хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хаягдлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 4-1-д үзүүлэв. Дараах томъёог ашиглан ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

$$E = \sum_i^N (AD_i \times EF \times 1000)$$

E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

Adi: Жилийн нүүрс зарцуулалт (тонн/жил)

EF: Ялгарлын коэффициент (кг/тонн)

N: Хороодын тоо



Зураг 4-1 БОУХЗ-ны хаягдлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

4.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

БОУХЗ-ны ялгарлыг тооцоход зуухны марк, төрөл тус бүрээр түлшний зарцуулалтын тоон мэдээ шаардлагатай байдаг. Нийслэлийн төвийн 6 дүүргийн хэмжээнд 2021 оны БОУХЗ-ны нэгдсэн тоо бүртгэлийн дүнг ашиглан жилийн сайжруулсан шахмал түлшний зарцуулалтын хэмжээний тооцооллын дүнг Хүснэгт 4-1-д үзүүлэв.

Засгийн газрын 2018 оны 62-р тогтоолоор 2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон тул БОУХЗ нь сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээнд шилжсэн. Иймд 2021 оны хувьд ашигласан түлш нь сайжруулсан шахмал түлшний зарцуулалтын хэмжээ болно.

Хүснэгт 4-1 БОУХЗ-ны түлшний зарцуулалт (6 дүүргээр)

Дүүрэг	2016	2017	2018	2020	2021
Баянгол	1,442.6	1,104.0	2,064.5	2,930.0	2,930.0
Баянзүрх	4,519.1	5,460.0	6,335.5	9,980.2	2,204.7
Сонгинохайрхан	4,402.0	6,224.7	6,606.3	11,802.5	25,016.4
Сүхбаатар	3,420.0	1,773.0	3,685.4	6,271.4	5,778.5
Хан-Уул	639.0	2,407.0	2,772.0	3,323.5	2,593.3
Чингэлтэй	2,436.5	7,760.0	4,881.1	7,132.1	8,206.50
Нийт (6 дүүрэг)	16,859.2	24,728.6	26,344.8	41,439.7	46,729.48

Нэгж: тн/жил

Эх сурвалж: : SICA судалгааны дүн (2015, 2016), суурин эх үүсвэрийн бүртгэл судалгааны дүн (2017 оноос хойш)

4.3. Ялгарлын коэффициент

2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн БОУХЗ нь сайжруулсан түлшний хэрэглээнд шилжсэн боловч БОУХЗ-нд сайжруулсан шахмал түлш шаталтын хаягдал утааны хэмжилт хийгдээгүй байна. Иймд “Таван Толгой Түлш” компанийн сайжруулсан шахмал түлшний гэрийн зуухны шаталтын хаягдал утааны хэмжилтийн дүнд тулгуурласан ЯК-ийг БОУХЗ-ны ЯК болгож ашигласан. Мөн БОУХЗ-ны PM10/TSP-ын тоон харьцааг тодорхойлсон судалгааны материал олдоогүй учраас ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion бүлгийн Table 3-16-ыг ашиглан PM10-ын Я/К/TSP-ын $Y/K=225/261=0.862$ гэж тооцоолж ашигласан.

Хүснэгт 4-2 БОУХЗ-ны ЯК

SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
12.02	3.04	1.77	1.53	106.51

Нэгж: кг/тонн

4.4. Ялгарлын хэмжээ

БОУХЗ-ны нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ (Хүснэгт 4-1) болон бохирдуулах бодисын ЯК (Хүснэгт 4-1 2)-ийг ашиглан тооцоолсон бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг Хүснэгт 4-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-3 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2016	2017	2018	2020	2021
SO ₂	202.6	297.2	316.7	498.1	561.6
NO _x	78.4	115.0	122.5	126.0	142.0
TSP	150.4	220.6	235.0	73.4	82.7
PM ₁₀	129.6	190.1	202.6	63.2	71.3
CO	770.3	1,129.9	1,203.7	4,413.8	4,977.1

Нэгж: тонн/жил

5. ГЭРИЙН ЗУУХ

5.1. Ерөнхий ойлголт

УБ хотын хүйтний улирлын агаарын бохирдлын 80% -ийг гэр хороолол, 10% орчмыг авто тээврийн хэрэгсэл, 6% орчим нь ДЦС, үлдсэн хэсгийг шороо, тоосжилт зэрэг бусад эх үүсвэрээс үүдэлтэй хаягдал эзэлж байна. Голлох агаар бохирдуулагч томоохон эх үүсвэр болох гэр хорооллын ахуйн хэрэглээний зууханд сайжруулсан болон уламжлалт зуух, ханан пийшин хамаарагдана.

Агаарын бохирдлын суурин эх үүсвэрийн 2021 оны улсын нэгдсэн тоо, бүртгэлийн дүнгээр нийслэлийн хэмжээнд 3-15кВт хүртэлх хүчин чадалтай 150,857зуух бүртгэгдсэний 57,1% буюу 86,069 өрх нь энгийн уламжлалт зуух, 42,9% буюу 64,788 өрх нь сайжруулсан зуух ашиглаж байна.

Нийслэлийн төвийн 6 дүүргээр гэрийн зуухны тоог Хүснэгт 5-1 үзүүлэв.

Хүснэгт 5-1 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны тоо (3-15 кВт хүчин чадал)

Дүүрэг	Гэрийн зуух	
	Ердийн	Сайжруулсан
Баянгол	3,695	3751
Баянзүрх	19,647	15,515
Сонгинохайрхан	35,470	22,854
Сүхбаатар	6,507	5,210
Хан-Уул	10,329	6,761
Чингэлтэй	10421	10,697
Нийт	86,069	64,788

Нэгж: ширхэг зуух

Гэрийн зуухыг талбайн эх үүсвэр¹-ээр авсан ба ялгарлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 5-1-д үзүүлэв. Ялгарлын хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолсон.

$$E = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^3 \sum_{j=1}^2 (AD_{i,j,k} \times EF_{j,k} \times 1000)$$

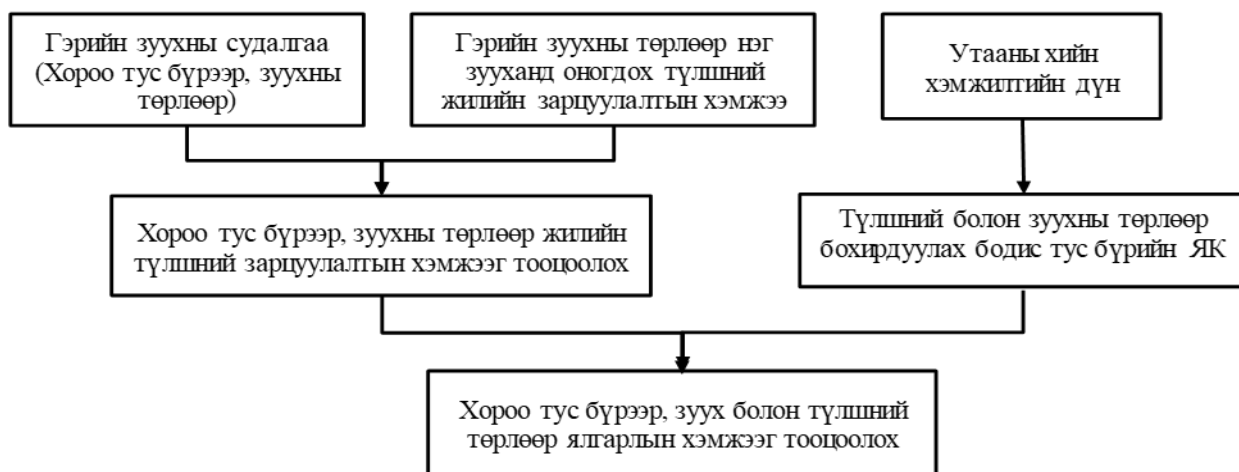
E: Ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

AD_{i,j,k}: Түлш “j” зуух “k”-ын жилийн зарцуулалт (тонн/жил)

EF_{j,k}: Түлш “j” зуух “k”-ын ялгарлын коэффициент (кг/тонн түлш)

N: Хороодын тоо

¹ Талбайн эх үүсвэр нь тодорхой зааж оноосон байршилгүй, эсвэл олон тооны жижиг цэгэн эх үүсвэр (гэрийн зуух зэрэг) байх тохиолдолд тэдгээрийг нэгтгэн тодорхой талбай, хамрах хязгаарын хүрээнд адилхан ялгаралтай гэж үзэхийг хэлнэ.



Зураг 5-1 Гэрийн зуухны ялгарлыг тооцоолох ажлын дараалал (хороогоор)

5.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн түүхий нүүрсийг хориглосон тул ахуйн хэрэглээний гэрийн зуух нь сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээнд бүрэн шилжсэн. Иймд 2021 оны түлшний зарцуулалт нь сайжруулсан шахмал түлшний зарцуулалтын хэмжээ юм. Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны түлшний зарцуулалтын тоон мэдээг суурин эх үүсвэрийн бүртгэлийн судалгааны мэдээлэлд хороо тус бүрээр гэр болон байшингаар ангилсан зарцуулалтын хэмжээ байсан ч зуухны төрлөөр ангилсан тоон мэдээ байгаагүй учраас гэр байшингаар ангилан уламжлалт зуух (гэрийн зуух, ханан пийшин) болон сайжруулсан зуухны тооны харьцааг гэр байшингийн түлшний зарцуулалтын хэмжээгээр үржүүлж, зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтыг тооцоолж гаргасан. Мөн ашигласан тоон өгөгдөл нь бодит судалгааны дүн биш зуухны тоог 1 зууханд оногдох түлшний зарцуулалтын хэмжээгээр үржүүлж баримжаалан тооцоолж гаргасан тоо хэмжээ учраас цаашид эх үүсвэрийн судалгааг нарийвчлан хийж, бодитой тоон хэмжээг тодорхойлох шаардлагатай байна.

Хүснэгт 5-2 Зуухны төрлөөр түлшний зарцуулалтын хэмжээ

Зуухны төрөл	2016	2017	2018	2020	2021
	Сайжруулсан түлш				
Ердийн зуух	167,616.0	254,438.7	202,679.5	131,998.7	198,233.5
Ханын пийшин	173,475.2	167,889.9	120,240.1	146,150.7	222,972.0
Сайжруулсан зуух	374,102.4	349,494.9	153,701.9	178,637.4	201,194.0
Нийт	715,193.7	771,823.6	476,621.6	456,786.8	622,399.5
	Түлээ /Мод/				
Ердийн зуух	21,168.0	32,132.7	25,596.1	34,273.1	47,042.3
Ханын пийшин	17,562.5	16,997.1	12,173.0	43,212.0	62,091.6
Сайжруулсан зуух	53,084.1	49,592.4	21,809.9	51,964.4	54,579.1
Нийт	91,814.7	98,722.2	59,579.1	129,449.5	163,713

Нэгж: тонн/жил

5.3. Ялгарлын коэффициент

2019 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдрөөс хойш ахуйн хэрэглээний гэрийн зуух нь сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээнд бүрэн шилжсэн. Одоогоор гэрийн зуухны сайжруулсан шахмал түлшний шаталтын хаягдал утааны хийн хэмжилт нь зөвхөн сайжруулсан (төслийн) зууханд хийгдэж, уламжлалт зуух (гэрийн зуух, ханан пийшин) -нд шатаах үеийн хаягдал утааны хэмжилт хийгдээгүй байна. Иймд сайжруулсан зуухны хаягдал утааны хэмжилтийн дүнд тулгуурлан сайжруулсан түлшний ЯК-ийг тодорхойлж, бүх зуухны төрөлд адилхан гэж авч үзсэн.

Гэрийн зуухны PM10/TSP-ын харьцааг ЕМЕР/ЕЕА Guidebook 2016-ийн 1.A.4 Small combustion-д үндэслэн суурилагдсан хүчин чадал 1МВ хүртэлх зуухны хувьд Table 3-26-г ашиглаж нүүрсний PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=190/200=0.95$, түлээний хувьд Table 3-18-ыг ашиглан PM10-ын Я/К/TSP-ын $Я/К=480/500=0.96$ -аар авч тооцоолсон.

Хүснэгт 5-3 Зуухны болон түлшний төрлөөр ЯК

Зуухны төрөл	SO _x	NO _x	TSP	PM ₁₀	CO
Сайжруулсан түлш					
Уламжлалт	12.02	3.04	1.77	1.59	106.51
Ханан	12.02	3.04	1.77	1.59	106.51
Сайжруулсан	12.02	3.04	1.77	1.59	106.51
Түлээ /Мод/					
Уламжлалт	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
Ханан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71
Сайжруулсан	1.22	1.50	5.42	5.15	27.71

Нэгж: кг/тонн түлш. Я/К-ийн нэгж нь кг/тн байдаг. кг: бохирдуулах бодисын хэмжээ; тн: түлшний хэмжээ.
Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн утааны хийн хэмжилтийн дүн, Цэвэр агаар сангийн сайжруулсан зуухны танилцуулгын техникийн үзүүлэлтийн утга

5.4. Ялгарлын хэмжээ

Дээрх тооцооллын аргачлалд тулгуурлан гэр хорооллын уламжлалт зуух, ханан пийшин, сайжруулсан зуухны жилийн түлшний хэрэглээний хэмжээ (Хүснэгт 5-2) болон зуух, түлшний төрлөөр тодорхойлсон бохирдуулах бодисын ЯК (Хүснэгт 5-3) -ийг ашигласан бохирдуулах бодисын ялгарлын тооцооллын дүнг Хүснэгт 5-4-д, мөн ахуйн хэрэглээний зуухны нийт хаягдлыг дүүрэг тус бүрээр гаргаж Хүснэгт 5-5-д тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 5-4 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2016	2017	2018	2020	2021
SO ₂	2,486.4	1,462.0	1,655.0	5,648.5	5,196.0
No _x	783.7	468.6	538.5	1,582.8	1,444.2
TSP	3,694.8	3,491.5	2,948.5	1,510.1	1,337.0
PM10	3,350.2	3,155.6	2,669.7	1,394.2	1,232.9
CO	31,492.0	27,453.2	24,892.0	52,239.4	47,886.7

Нэгж: тонн/жил

Хүснэгт 5-5 Ахуйн хэрэглээний гэрийн зуухны ялгарлын хэмжээ (Дүүргээр)

Дүүрэг	SO₂	NO_x	TSP	PM₁₀	CO
Баянгол	439.4	111.1	64.7	58.2	3,893.3
Баянзүрх	2,047.0	517.7	301.4	271.3	18,138.6
Сонгинохайрхан	2,435.1	615.9	358.6	322.7	21,577.4
Сүхбаатар	680.2	172.0	100.2	90.1	6,027.3
Хан-Уул	987.6	249.8	145.4	130.9	8,751.4
Чингэлтэй	892.0	225.6	131.3	118.2	7,903.9
Нийт	7,481.2	1,892.1	1,101.6	991.5	66,291.8

Нэгж: тонн/жил

6. АВТОМАШИНЫ ХАЯГДАЛ УТАА

6.1. Ерөнхий ойлголт

Автозамын түгжрэл, автомашины хаягдал утаа нь УБ хотын агаарын бохирдолд ихээхэн нөлөөлж буй томоохон эх үүсвэр бөгөөд автозамаар хөдөлгөөнд оролцож буй тээврийн хэрэгсэл (цаашид ТХ) - ийн хаягдал утаанд агуулагдах агаар бохирдуулах бодисын ялгарлыг 24 цагийн автозамын хөдөлгөөний эрчмээс хамаарах улирлын болон цаг хугацааны өөрчлөлтөөр тодорхойлох нь чухал юм.

2021 онд Улаанбаатар хотод ТХ-ийн техникийн үзлэг, оношилгоонд хамрагдсан 428,182 тээврийн хэрэгслээс суудлын автомашин 80.9 хувь буюу 346.8 мянга, ачааны автомашин 15.8 хувь буюу 67.7 мянга, автобус 1.8 хувь буюу 7.7 мянга, тусгай зориулалтын автомашин 1.3 хувь буюу 5.8 мянга нь тээврийн хэрэгслийн үзлэг оношилгоонд хамрагдсан байна. Нийслэлийн хэмжээнд 2021 онд нийт 428,182 тээврийн хэрэгсэл техникийн үзлэг, оношилгоонд хамрагдсан бөгөөд тэдгээрийг ашигласан хугацаагаар нь авч үзвэл, 361.5 мянга нь 10-аас дээш, 58.1 мянга нь 4-9 жил, 8.4 мянга нь 3 жил хүртэл ашигласан автомашин байна. (Нийслэлийн Статистикийн газар, 2021)

ТХ-ийн ялгарлыг хялбарчилсан болон нарийвчилсан аргачлалаар тооцдог. Хялбарчилсан тооцоололд харьцангуй хялбар олдоцтой үндэсний статистикийн тоон мэдээллийг ашигладаг бөгөөд ТХ-ийн ангиллаар голлох түлш (бензин, дизель)-ний төрлөөр зарцуулалтын хэмжээнд тулгуурлан баримжаалан тооцоолдог. Гэвч одоогоор улсын хэмжээний нийт түлшний импортын хэмжээнээс өөр УБ хотын хэмжээнд борлуулсан, зарцуулсан шатахууны хэмжээ, тоон мэдээ байхгүй байна. Иймд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд боловсруулсан нарийвчилсан аргачлалыг ашиглан УБ хотын хэмжээнд илүү бодитойгоор ялгарлын хэмжээг тооцоолсон.

ТХ-ээс үүдэлтэй ялгарлыг автозамаар хөдөлгөөнд оролцож байгаа ТХ-ийн 1 цаг тутмын хөдөлгөөний эрчим (ТХ-ийн тоо)-ийг тэдгээрийн зорчих хурднаас хамааралтай ЯК-оор үржүүлэх дараах томъёог ашиглан, хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хаягдлыг тооцоолсон.

$$E_i = \sum_{t=1}^{N_i} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{VT=1}^{N_{VT}} EF_{VT}(V_{Lt}) \cdot tv_{VT,L,t}$$

E_i : Агаар бохирдуулах бодис i -ын жилийн ялгарлын хэмжээ (гр/тонн)

T : Цаг тутам

N_i : 1 жилийн цагийн тоо (өндөр жил $366 \times 24 = 8,784$ цаг, ердийн жил $365 \times 24 = 8,760$ цаг)

L : Линк

N_L : Линкийн тоо

VT : Т/Х-ийн ангилал

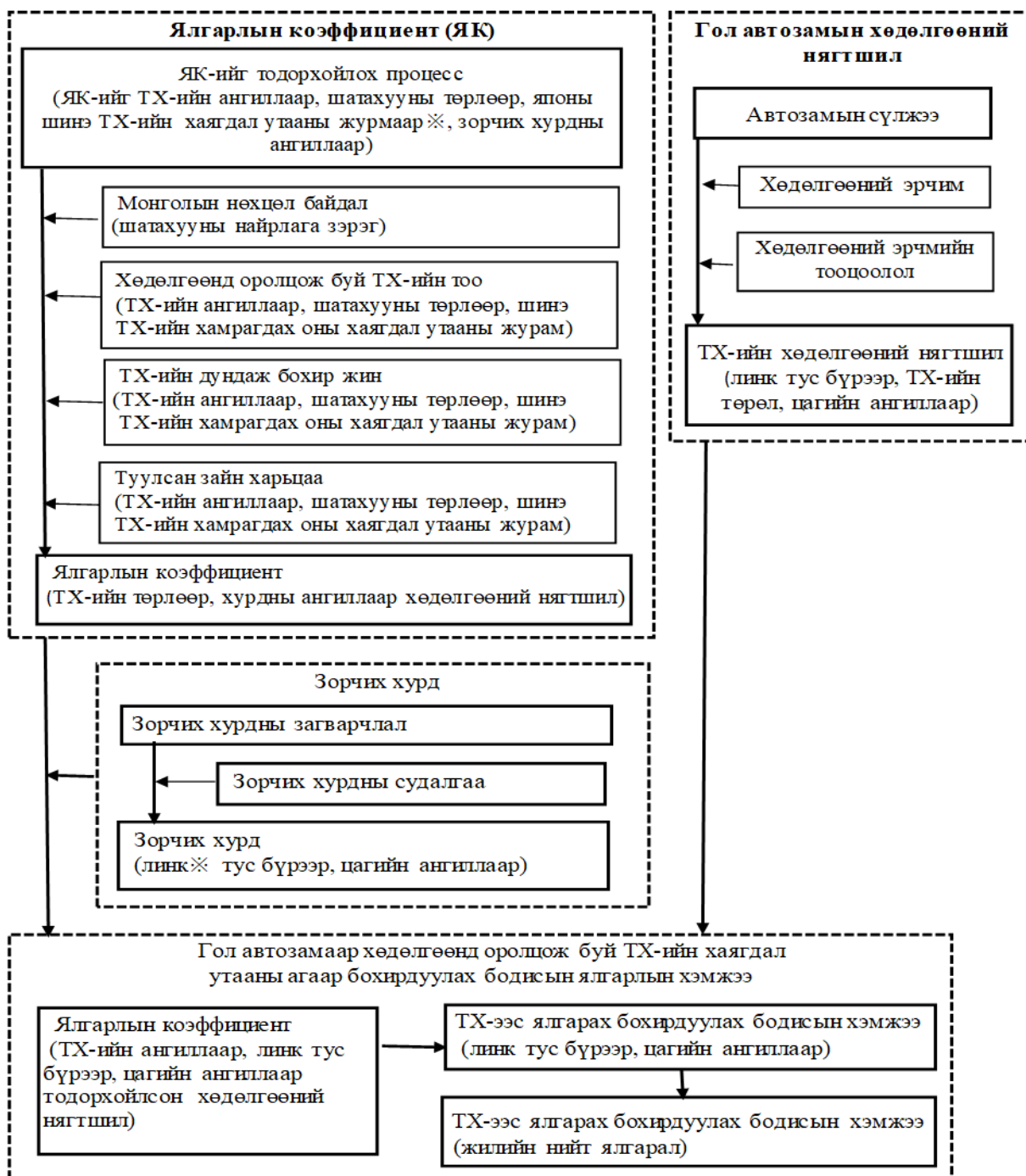
N_{VT} : ТХ-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим (ТХ-ийн тоо)

EF_{VT} : Т/Х-ийн ангиллаар бохирдуулах бодис тус бүрийн ЯК

V_{Lt} : Цагийн ангиллаар линк тус бүрийн зорчих хурд

$tv_{VT,L,t}$: Цагаар, линкээр, ТХ-ийн ангилал тус бүрээр автозамын хөдөлгөөний нягтшил

Автозамын хөдөлгөөнд оролцож буй Т/Х-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 6-1-д үзүүлэв.



Эх сурвалж: ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төсөл

Тайлбар: Японд үйлдвэрлэлээс гарсан шинэ автомашинд хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт журмыг гаргаж, тодорхой хугацаанд шинэчилж байдаг. Линк гэдэг нь замын нэг уулзвараас нөгөө уулзвараас нөгөө уулзвар хүртэлх зайг хэсэгчлэн хуваасан хэрчмийг хэлэх бөгөөд замын уулзвартай харьцуулахад линкийн хөдөлгөөний эрчим нь тухайн замын өгөгдсөн эгнээнд багтаж зорчих автомашины тоо харьцангуй тогтвортой гэж үздэг.

Зураг 6-1 Хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ-ийн ялгарлыг тооцоолох ажлын аргачлал

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн ялгарлыг шугаман эх үүсвэрээр тооцдог боловч өнөөгийн автозамын сүлжээний мэдээ, тоон өгөгдлийн олдцоос хамаарч гол томоохон автозамыг шугаман эх үүсвэрээр, бусад туслах замыг талбайн эх үүсвэрээр авч тооцоолсон болно.

Туслах замын ялгарлыг тооцохдоо өмнөх оны гол автозам болон туслах замын хөдөлгөөний нягтшилын харьцааг тооцоолол хийж буй тухайн оны гол автозамын ялгарлаар үржүүлж гаргасан.

$$\text{Minor}E_i = \text{Major}E_i \times \frac{\text{Minor}TV_{i-1}}{\text{Major}TV_{i-1}}$$

MinorE_i: i оны нарийн туслах замаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorE_i: i оны гол автозамаас ялгарах ялгарлын хэмжээ (тонн/жил)

MajorTV_{i-1}: i-Жилийн гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

MinorTV_{i-1}: i-Жилийн туслах нарийн замын хөдөлгөөний нягтшил (машин • км)

6.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

ТХ-ийн ялгарлын тооцоололд шаардлагатай эх үүсвэрийн үндсэн мэдээлэлд УБ хотын ТХ-ийн авто техникийн оношилгоо, бүртгэлийн мэдээллийн сангийн өгөгдлийг ашигласан бөгөөд тус мэдээллийн санд ТХ-ийн ангилал тус бүрээр, хөдөлгүүрийн төрөл багтаамж, үйлдвэрлэгдсэн болон импортлогдсон он зэрэг дэлгэрэнгүй мэдээллийг бүртгэсэн байдаг.

УБ хотын хэмжээнд авто техникийн оношилгоонд бүртгэгдсэн ТХ-ийн тоог Хүснэгт 6-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-1 Нийслэлийн авто техникийн оношилгоонд бүртгэгдсэн ТХ-ийн тоо

ТХ	2016	2017	2018	2020	2021
Нийт	321,959	345,278	401,725	395,709	447,187

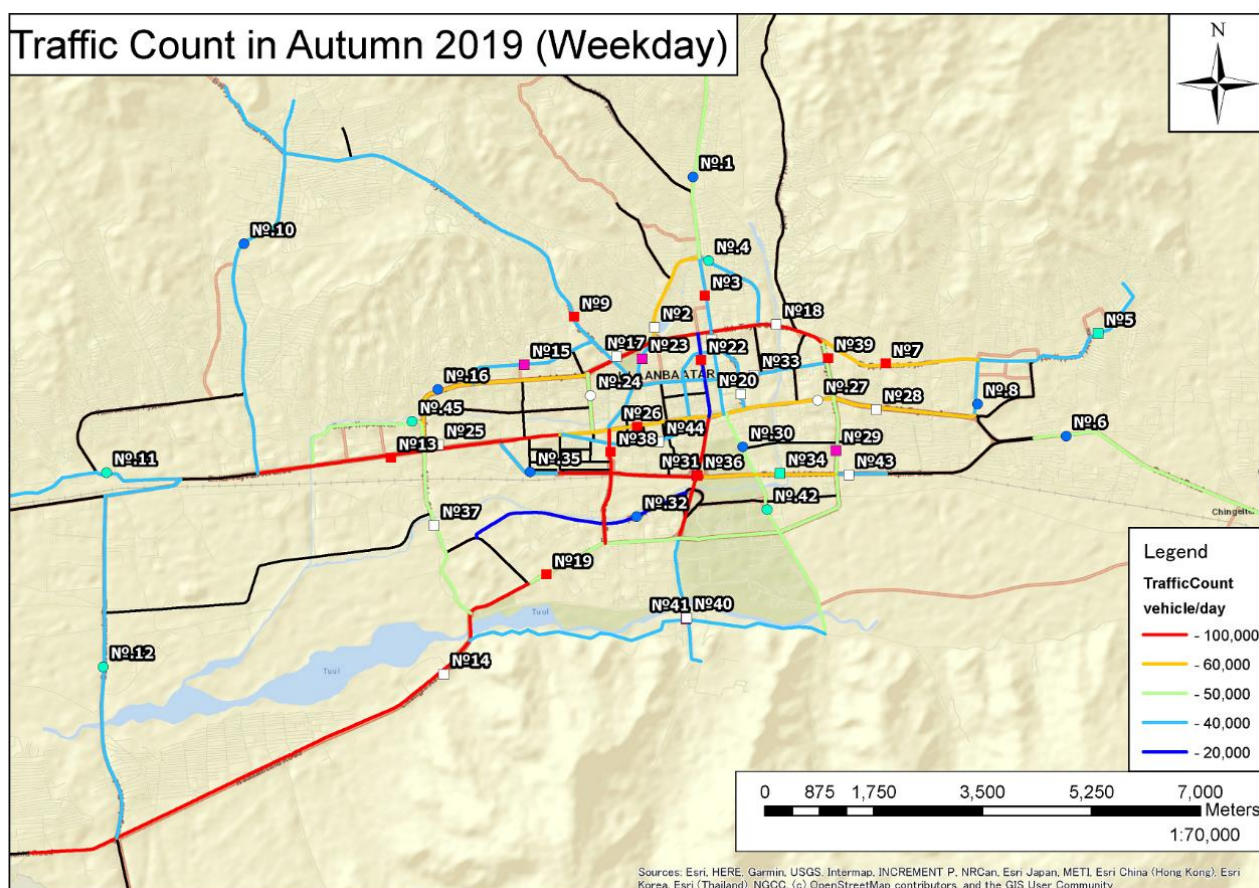
Нэгж: ширхэг машин

Эх сурвалж: Автотээврийн үндэсний төв

Үйл ажиллагааны өгөгдлийн тооцоололд ашиглах тоон өгөгдөл нь автозамын сүлжээний мэдээлэл болон автозамын линк тус бүрээр тодорхойлсон хөдөлгөөний эрчмийн тоон өгөгдөл юм. 2020 оны ТХ-ийн ялгарлын тооцоололд 2019 онд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн УБ хотын автозамын хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа болон зорчих хурдны судалгааны дүнг ашигласан. Тус хөдөлгөөний эрчмийн судалгааг УБ хотын автозам дагуу 45 цэгт гол томоохон автозам болон нарийн туслах замын зорчих чиглэл тус бүрээр ТХ-ийн ангиллаар хөдөлгөөнд оролцсон ТХ-ийг тоолж гаргасан бөгөөд судалгааны дүнд тулгуурлан ТХ-ийн ангилал тус бүрээр 24 цаг (ажлын болон амралтын өдөр, өвөл болон өвлөөс бусад улирал) -ийн хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолсон.

Зорчих хурдны судалгааг тодорхой маршрутын дагуу явах, буцах хоёр чиглэлд өдрийн болон оройн цаг, мөн хөдөлгөөний ачаалал өөрчлөгдөх цагуудад хэд хэдэн удаа давхиж, хөдөлгөөний ачааллаас хамаарах зорчих хурдны өөрчлөлтийг тодорхойлсон.

Дээрх судалгааны дүнд тулгуурлан автозамын линк тус бүрээр тооцоолсон өвлөөс бусад улирал (намар)-ын ажлын өдрийн хөдөлгөөний эрчмийн тархалтыг Зураг 6-2-д үзүүлэв.



Эх сурвалж: ЖАЙКА мэргэжилтний баг
2019 оны намрын ажлын өдөр хийгдсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны дүнд тулгуурлав.

Зураг 6-2 Хөдөлгөөний эрчмийн тархалтын байдал (линкээр)

Хөдөлгөөнд оролцож буй үеийн ТХ-ийн ялгарлын хэмжээг тооцоход автозамын хөдөлгөөний нягтшилыг тооцоолж гаргах шаардлагатай байдаг. Хөдөлгөөний нягтшил (traffic volume) гэдэг нь автозамын линк хоорондын хөдөлгөөний эрчмийг тухайн линкийн урт (туулсан зам)-аар үржүүлсэн тоон утга бөгөөд илэрхийлэгдэх нэгж нь “машин×км/туулсан замын урт (км) юм. Өөрөөр хэлбэл, ТХ-ийн ангиллаар тухайн замын өгөгдсөн эгнээнд багтан хөдөлгөөнд оролцож байгаа автомашины туулсан зайн нийлбэр гэж хэлж болно. Иймд хөдөлгөөний нягтшилыг тооцоход линк тус бүрээр хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдөл, автозамын уртын тоон мэдээлэл шаардлагатай байдаг.

Дараах томъёог ашиглан хөдөлгөөнд оролцож байгаа ТХ-ийн хөдөлгөөний нягтшилыг тооцсон.

$$t.v. = \sum_{d=1}^{Nd} \sum_{h=1}^{24} \sum_{L=1}^{N_L} \sum_{vt=1}^{N_{vt}} cnt_{dhLvt} \cdot len_L$$

t.v: Автозамын хөдөлгөөний нягтшил

d: Өдөр

Nd: Жилийн хоногийн тоо

h: Цаг
 l: Линк
 NL: Линкийн тоо
 vt: Т/Х-ийн ангилал
 Nvt: Т/Х-ийн ангиллаар автомашины тоо
 cntdhLvt: Өдрөөр, цагаар, линкээр, Т/Х-ийн ангиллаар хөдөлгөөний эрчим
 lenL: Линкийн урт (км)

Хүснэгт 6-2 Гол автозамын хөдөлгөөний нягтшил (ТХ-ийн ангиллаар)

ТХ-ийн ангилал	Хөдөлгөөний нягтшил (сая машин*км/жил)				
	2016	2017	2018	2020	2021
Жижиг суудлын машин	1,709.2	1,833.1	2,136.9	2,211.3	2,569.6
Том суудлын машин	615.5	660.1	769.6	487.3	566.2
Троллейбус	2.4	2.6	3.1	1.5	1.8
Дунд, том оврын автобус	86.0	92.2	107.5	68.3	79.4
Бага оврын ачааны тэрэг	146.5	157.1	183.2	108.2	125.7
Том оврын ачааны тэрэг	61.0	65.4	76.3	85.6	99.5
Бусад	2.3	2.5	2.9	1.0	3.5
Нийт	2,623.1	2,813.1	3,279.4	2,965.3	3,445.7

Нэгж: машины тоо*км/жил

Туслах автозамын хөдөлгөөний нягтшилыг хороо тус бүрийн хүн амын харьцаагаар ялгарлын хэмжээг тооцоолж, хороодын хамрах талбайн харьцаагаар гридэд хуваан ялгарлыг тархалтыг тодорхойлсон. Туслах замын хөдөлгөөний нягтшилын тооцооллын дүнг Хүснэгт 6-3 -д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-3 Туслах замын хөдөлгөөний нягтшил

ТХ нягтшил	2016	2017	2018	2020	2021
Хөдөлгөөний нягтшил	409.8	439.5	512.4	463.3	538.3

Нэгж: сая машин*км/жил

6.3. Ялгарлын коэффициент

Монгол улс нь автомашин үйлдвэрлэдэггүй учраас хөдөлгөөнд оролцож байгаа ТХ нь бүгд импортын машин бөгөөд УБ хотын авто замын хөдөлгөөнд ихээхэн хэсгийг эзэлж буй суудлын автомашины 64.4% нь Япон улсад, 23.9% нь Солонгос улсад, харин ОХУ болон БНХАУ-ынх 9% эзэлж байгаа ч ихэвчлэн хүнд даацын ачааны машин байна. (Тээврийн салбар, 2018)

Иймд УБ хотын ТХ-ийн ялгарлын тооцоололд Японы ЯК-ийг ашигласан. Япон улс нь 1974 оноос хойш үйлдвэрлэлтээс гарсан шинэ автомашины хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт журмыг гаргаж ирсэн бөгөөд хүлцэх хэмжээний нэгж коэффициент утгыг тодорхой хугацаанд байнга шинэчилж, улам чангаруулж байдаг.

Японы ЯК-ийг ашиглахдаа тухайн ТХ-ийн ангилал тус бүрээр Японы хаягдал утааны хэдэн оны стандартад хэчнээн машин хамаарах тоон харьцааг тодорхойлох шаардлагатай учраас нарийвчилсан мэдээлэл бүхий ТХ-ийн оношилгоо, бүртгэл мэдээллийн сангийн өгөгдлийг ашигласан.

ЯК-ийн тооцоололд ТХ-ийн 5 ангилал (жижиг суудлын автомашин, том оврын суудлын автомашин, дунд болон том оврын автобус, бага оврын ачааны машин, том оврын ачааны машин)-аар, хөдөлгүүрийн түлшний төрлөөр зорчих хурднаас хамаарах ЯК-ийг ашигласан.

$$EF_i(v) = \frac{\sum_{j=1}^{N_i} EF_{ij}(v) \cdot d_{ij}}{\sum_{j=1}^{N_i} d_{ij}}$$

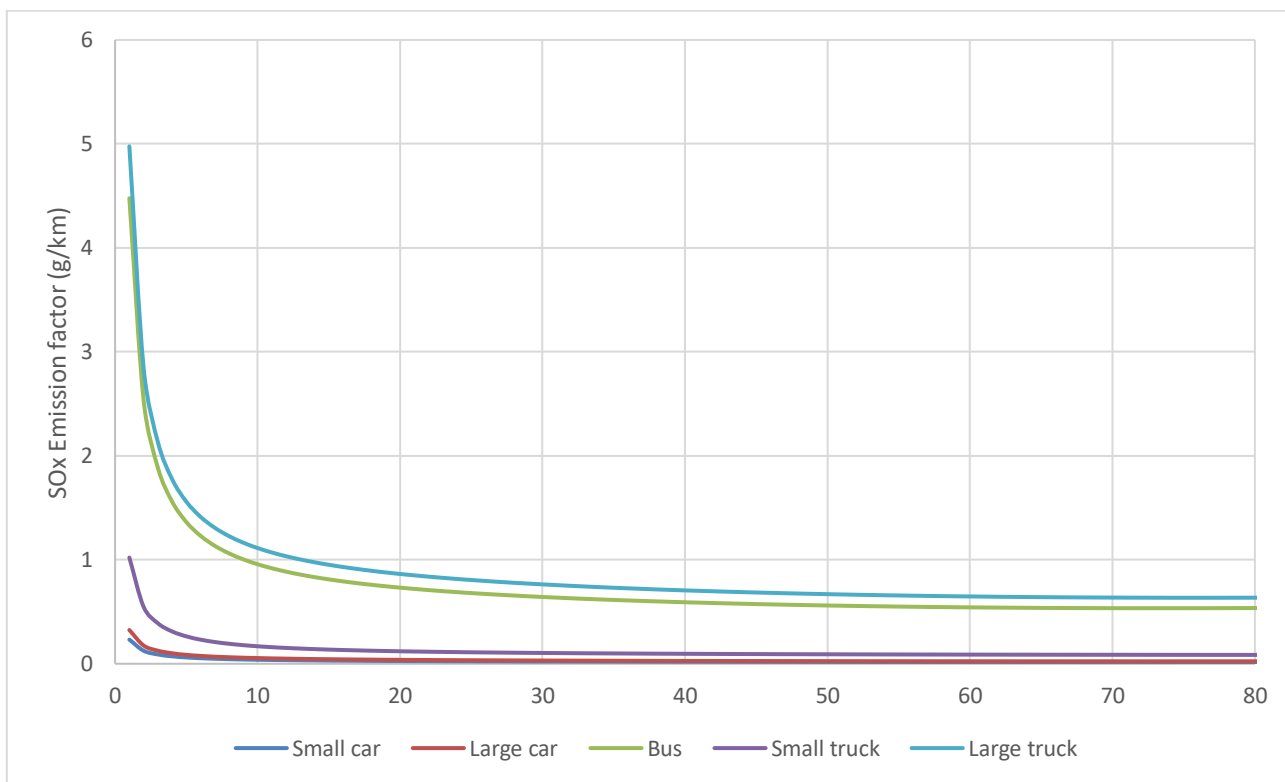
$EF_i(v)$: ТХ-ийн “i”-ангиллын зорчих хурд “v”-ын Я/К (гр/км)

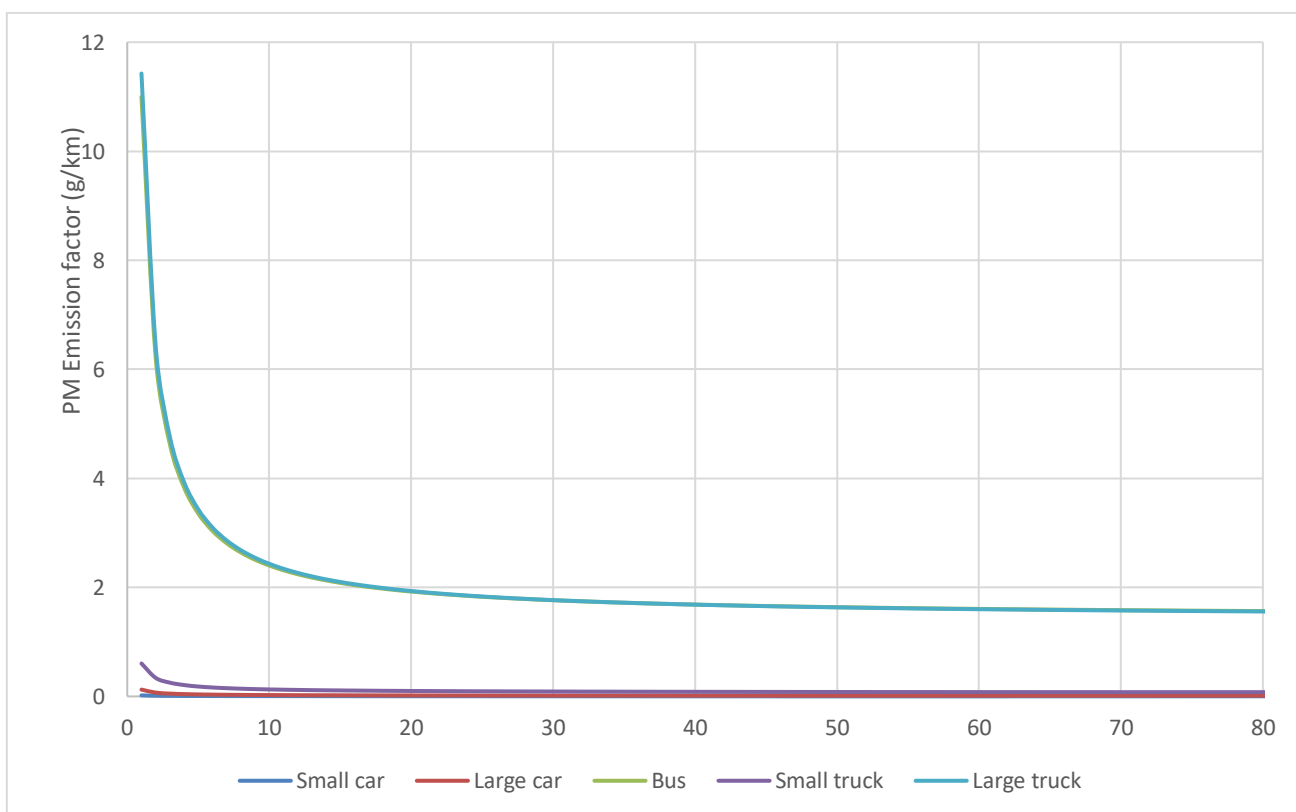
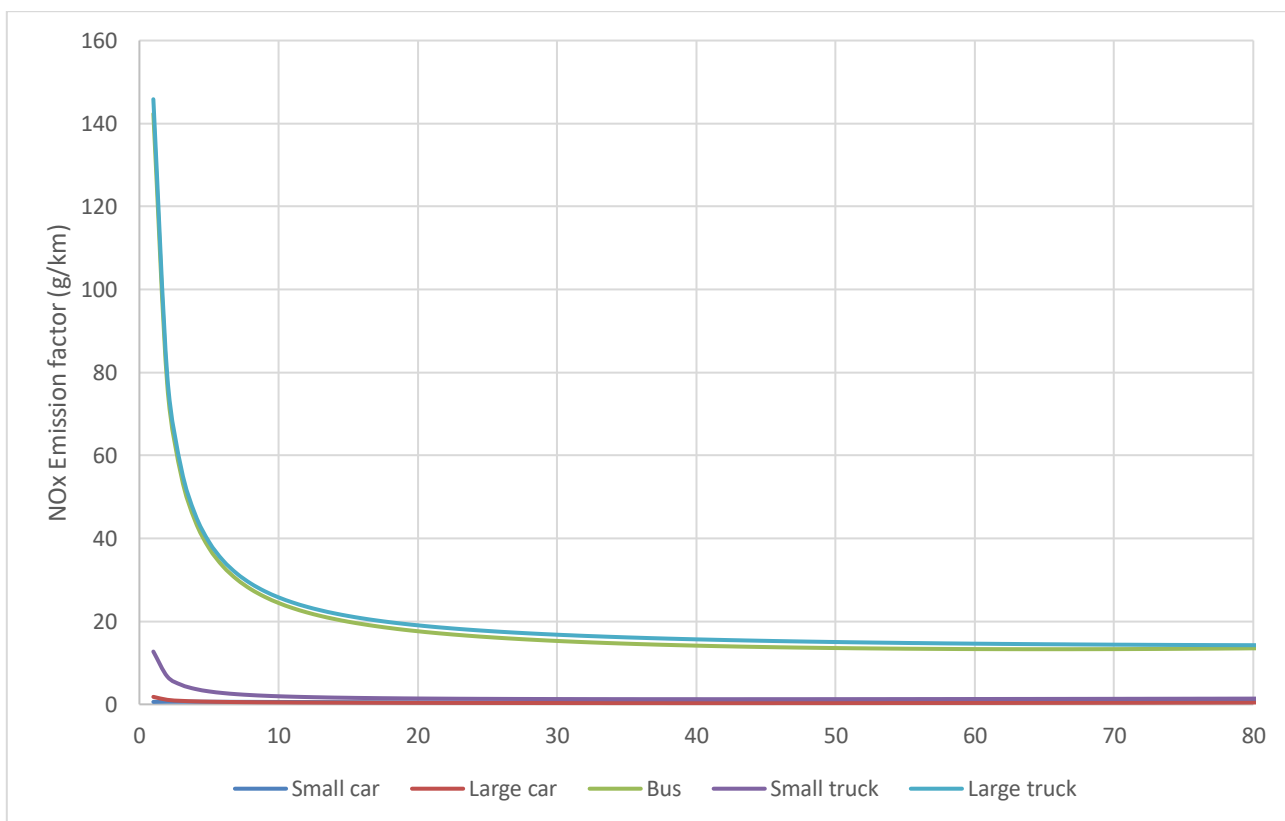
N_i : ТХ-ийн “i” ангиллын техникийн үзлэг оношилгоонд тэнцсэн ТХ-ийн тоо

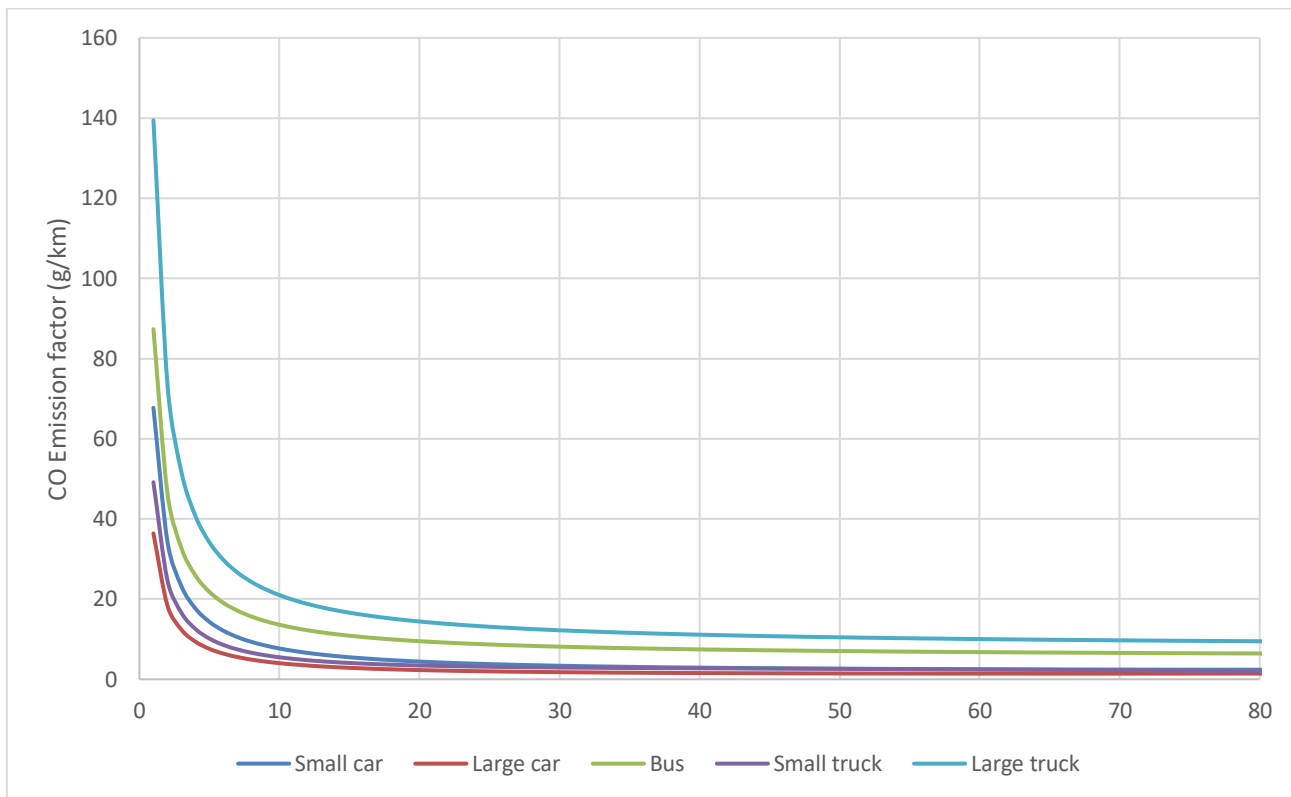
$EF_{ij}(v)$: ТХ-ийн “i” ангиллын “j” оношилгоонд тэнцсэн ТХ-ийн зорчих хурд “v”-ын ЯК (гр/км)

d_{ij} : ТХ-ийн “i” ангиллын оношилгоонд тэнцсэн “j” ТХ-ийн жилийн туулсан зам (км/жил)

Бохирдуулах бодис тус бүрээр зорчих хурднаас хамааралтай ЯК-ийн графикыг **Error! Reference source not found.**3-д үзүүлэв.







Зураг 6-3 Зорчих хурднаас хамаарах ЯК (2021 он)

Дээрх графикаас харахад зорчих хурд нэмэгдэх тусам хөдөлгөөнд оролцох цаг богиносж, түлшний зарцуулалт багассанаар хаягдал утааны ялгарлын хэмжээ буурч байна. Үйлдвэрлэсэн он хуучин ТХ-ийн ЯК өндөр, сүүлийн үеийн шинэ машин болох тусам ЯК багатай болдог учраас автозамын хөдөлгөөнд ЯК багатай шинэ машин ихсэх тусам нэг км зам туулахад хаягдах бохирдуулах бодисын хэмжээ багасаж байдаг.

Нийслэлийн автозамын хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ нь 10 жил ба түүнээс дээш насжилттай автомашин ихэнх хэсгийг эзэлдэг бөгөөд тухайн ТХ-ийн үйлдвэрлэсэн он хамрагдах японы хаягдал утааны стандартын ЯК-ийг ТХ-ийн ангилал тус бүрээр тодорхойлж ашигласан. Том оврын ачааны машин, автобусны ихэнх нь Хятад, Солонгос улсын Euro 2 болон 1-ийн стандартын түвшнийх байгаа учраас ЯК өндөртэй байна.

6.4. Ялгарлын хэмжээ

Өмнө дурдсанчлан УБ хотын ТХ-ийн ялгарлыг автозамын сүлжээний өгөгдөл болон хөдөлгөөний эрчмийн судалгаанд тулгуурлан тооцоолж гаргасан хөдөлгөөний нягтшилийн өгөгдлийг ашиглан ТХ-ээс хаягдах бохирдуулах бодисын хэмжээг гол автозам болон туслах замаар ангилсан тооцооллын дүнг Хүснэгт 6-4 4, ТХ-ийн ангиллаар тооцоолсон дүнг Хүснэгт 6-5 -д тус тус үзүүлэв.

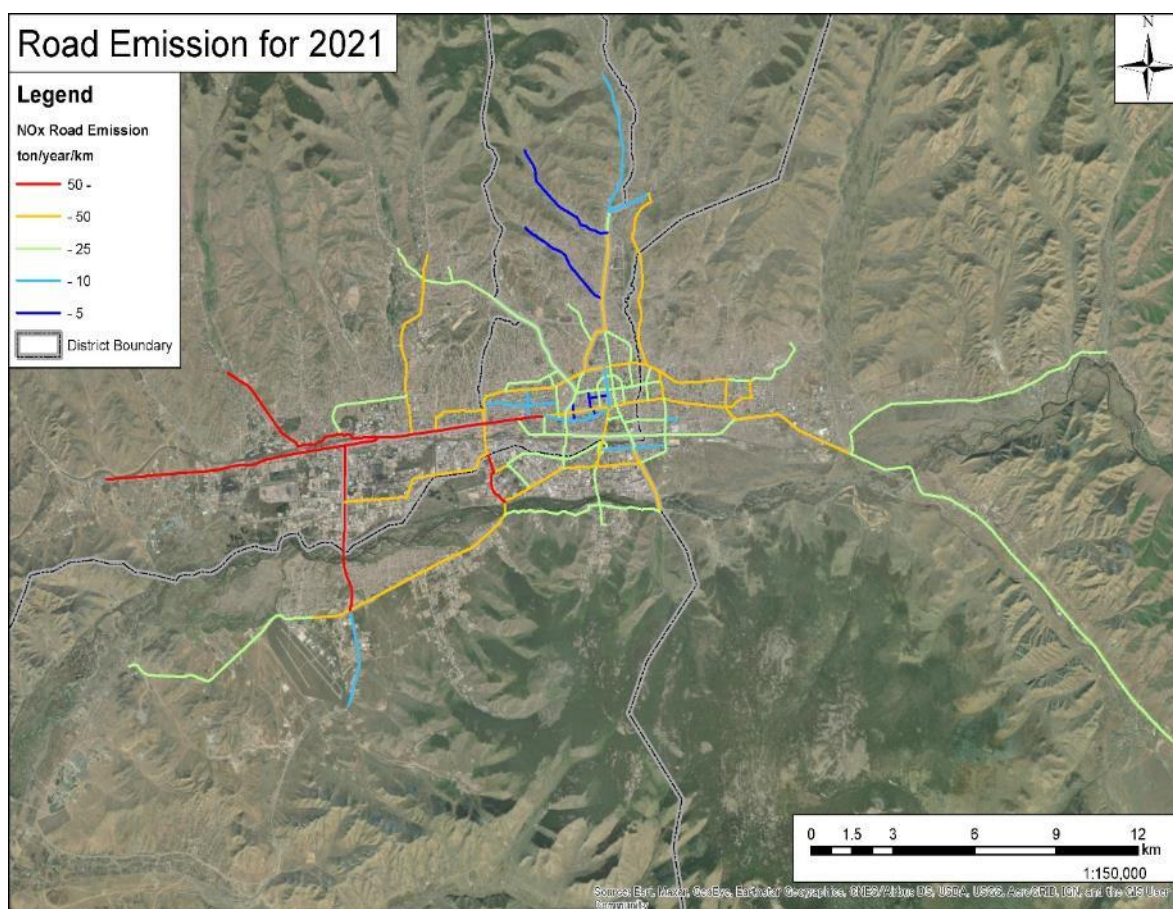
Хүснэгт 6-4 ТХ-ийн хаягдал утааны хийн ялгарлын хэмжээ

Бохирдуулах бодис	2016	2017	2018	2020	2021
Гол автозам					
SO ₂	325.9	345.9	390.3	258.1	374.6
NO _x	4,122.8	4,019.6	4,465.6	3,066.7	6,218.4
TSP	300.2	299.8	378.7	210.7	461.5
PM ₁₀	300.2	299.8	378.7	210.7	461.5
CO	17,236.4	16,406.2	16,008.4	17,545.7	25,667.8
Туслах автозам					
SO ₂	50.9	54.0	61.0	40.3	58.5
NO _x	644.1	628.0	697.7	479.1	971.5
TSP	46.9	46.8	59.2	32.9	72.1
PM ₁₀	46.9	46.8	59.2	32.9	72.1
CO	2,692.9	2,563.2	2,501.1	2,741.3	4,010.2

Нэгж: тонн/жил

Эх сурвалж: TSP and PM10 emission assume to equal "PM" emission..

УБ хотын урдаас хойш босоо тэнхлэгийн гол зам, баруун зүүн хэвтээ тэнхлэгт байрлах хөдөлгөөний эрчим хамгийн ихтэй гол автозамуудад ялгарлын хэмжээ хамгийн их байна. Тухайлбал, төвийн гол автозам буюу Энхтайваны өргөө чөлөө нь Зүүн 4 замаас Саппорогийн уулзвар хүртэлх хэсэг, мөн Их тойруу, урдаас хойш босоо тэнхлэгт Энхтайваны гүүр, Долоон буудлын чиглэлийн автозам болон Нарантуул зах орчмын хэсэг гэх мэт.



Зураг 6-4 Автозамын линкээр тооцоолсон ялгарлын байдал (NO_x, 2021 он)

Хүснэгт 6-5 ТХ-ийн ангиллаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ

ТХ-ийн ангилал	SO ₂	NO _x	PM	CO
Жижиг суудлын машин	109.5	1,387.5	12.3	19,571.1
Том суудлын машин	35.2	265.1	13.9	2,370.1
Троллейбус	0	0	0	0
Дунд, том оврын автобус	84.9	1,913.8	189.2	1,067.4
Бага оврын ачааны тэрэг	23.8	253.9	16.2	731.4
Том оврын ачааны тэрэг	121.0	2398.0	229.7	1,927.7

Нэгж: тонн/жил

Тооцооллын дүнгээс үзэхэд ТХ-ийн ангиллаар жилд хамгийн их зам туулдаг нийтийн зорчигч тээврийн автобусны хаягдал их байгаа ч автозамын хөдөлгөөнд оролцох байдлаар суудлын автомашин хамгийн их хөдөлгөөний нягтшилтай, бохирдуулах бодисын нийт ялгарлын хэмжээ ч хамгийн их, агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөлөл хамгийн өндөртэй байна.

Мөн дизель хөдөлгүүртэй том оврын ачааны машин, автобусны хувьд дизель түлш нь өндөр температурт шатдаг учраас бүрэн шаталт явагдаж, шаталтаас үүдэлтэй бохирдуулах бодисын ялгаралд хүхрийн давхар исэл (SO₂) -ийн ялгарлын хэмжээ харьцангуй бага боловч тоосонцор (PM) буюу хөө тортогжилт хамгийн их ялгарч байдаг.

7. АВТОЗАМЫН ТООС, ШОРОО

7.1. Ерөнхий ойлголт

Автомашин хөдөлгөөнд оролцох үед дугуйны өнхрөлт, үрэлтээс үүсэх автозамын тоос шорооны ялгарлын хэмжээг бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгаралд хамруулж тооцоолсон. Эх үүсвэрийн мэдээлэлд автозамын хөдөлгөөний нягтшил болон US-EPA-ын AP-42 (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) буюу АНУ-ын Хүрээлэн буй орчин хамгаалах агентлагаас гаргасан “Агаарт хаягдах бодисын ялгарлын коэффициент” гарын авлагын тогтмол тоон утга, коэффициентыг ашиглан хийсэлтийн хэмжээг тооцоолсон. Гол засмал автозамын хувьд автозамын линк тус бүрээр ялгарлын хэмжээг тооцоолж, харин туслах замыг хамрагдах бүсийн хэмжээнд нийт уртаар нь тодорхойлж, тархалтын байдлыг тор буюу гريدэд ноогдох байдлаар ялгарлыг тооцоолсон.

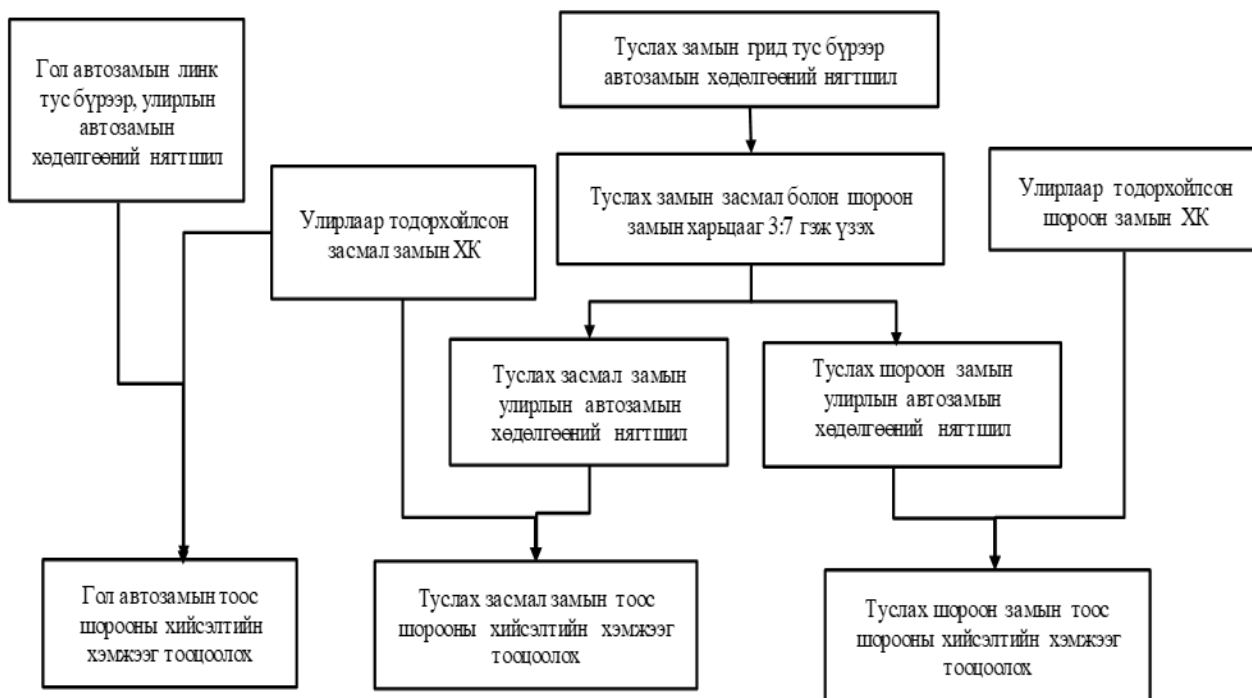
Нийслэлийн автозамыг орон сууцны хороолол болон гэр хорооллоор ангилж, орон сууцны хорооллыг 100% засмал замтай, гэр хорооллыг 30%-ийн засмал замтай гэж үзсэн бөгөөд тоос шороо (PM10)-ны хийсэлтийг тооцоолох аргачлалыг Зураг 7-1-д үзүүлэв.

$$E = TV \times EF$$

E: Замын тоос, шорооны хийсэлтийн хэмжээ (тонн/жил)

TV: Автозамын хөдөлгөөний нягтшил (машин·км)

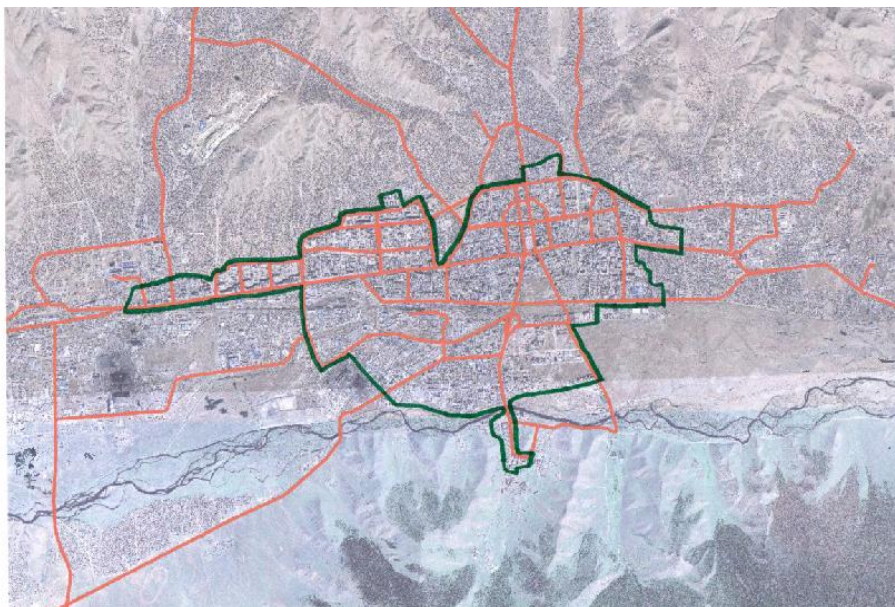
EF: Ялгарлын коэффициент (гр/машин/км)



Зураг 7-1 Автозамын тоос, шорооны хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал

7.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

Нийслэлийн нутаг дэвсгэрийг орон сууцны хороолол болон гэр хороололд хуваасан.



Зураг 7-2 Орон сууцны хорооллын хамрах хүрээ

УБ хотын төвийн бүсийн орон сууцны хорооллын хамрах хүрээг тодорхойлж, бусад хэсгийг гэр хороолол гэж үзсэн. Орон сууцны хорооллын бүх туслах замыг засмал хучлагатай зам, бусад хэсгийн туслах замын (засмал болон шороон) харьцааг 3:7 гэж, автозамын хөдөлгөөний нягтшилыг хуваарилсан.

7.3. Ялгарлын коэффициент

US-EPA-ын AP-42 гарын авлагад санал болгосон тогтмол тоон утгыг ашигласан. Замыг засмал хучлагатай эсэхээр ЯК-ийг тодорхойлох аргачлал ялгаатай бөгөөд засмал болон засмал бус (шороон) замын ЯК-ийг дараах томъёогоор тооцоолж гаргасан. Тооцоололд ашигласан коэффициентын мэдээллийг Хүснэгт 7-1 болон Хүснэгт 7-2-д үзүүлэв.

А. Засмал зам

$$EF = k \times sL^{0.91} \times W^{1.02} \times \left(1 - \frac{P}{4N}\right)$$

Хүснэгт 7-1 Засмал замын PM10-ын ЯК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
k	Ширхэглэлийн үржигдэхүүн (гр/машин× км)	0.62	АР-42, Хүснэгт 13.2.1-1, РМ-10,
sL	Силт* буюу шаварлаг тунадасын жин (гр/м²)	1.01	ЖАЙКА төслийн багын силт, шаварлагаас авсан шинжилгээний дүн
-	Дулааны улирлын суурь үржигдэхүүн (4-10 дугаар сар)	1	Өвлийн бус (дулааны) улирлын коэффициент
	Өвлийн улирлын суурь үржигдэхүүн (11-3 дугаар сар)	0.25	Өвлийн улирлын коэффициент
W	Хөдөлгөөнд оролцож буй ТХ-ийн дундаж жин (тонн)	1.48	Автомашинь оношлогооны тоон өгөгдлийг жинлэсэн дундаж, 2009 он
P	Чийгтэй өдрийн тоо (4-10 дугаар сар)	37	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	11 дүгээр сараас 3 дугаар сар	120	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
N	Улирлын дундаж хоног (4-10 -р сар)	214	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө
	11 дүгээр сараас 3 дугаар сар	151	ЖАЙКА төслийн зөвлөгөө

Тайлбар: Силт (silt) шавар элс хоёрын завсрын хэмжээтэй, ширхэглэлт шаварлаг тунадас

Б. Шороон зам

$$EF = \left(\frac{k \times (s/12)^a \times (S/30)^d}{(M/0.5)^c} - c \right) \times 281.9 \times \frac{365 - RD}{365}$$

Хүснэгт 7-2 Шороон замын PM10-ын ХК-ийн тооцоололд ашигласан коэффициент

	Агуулга	Утга	Эх сурвалж
K	Эмперик тогтмол* (фунт/машин ×бээр)	1.8	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам, РМ-10
A	Эмперик тогтмол	1	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
C	Эмперик тогтмол	0.2	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
D	Эмперик тогтмол	0.5	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-2, Нийтийн автозам,
S	Гадаргын тоосонд агуулагдах силтын хэмжээ, %	1.8	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-3, Гадаргын силтын (%) -ний хамгийн бага утга
M	Гадаргын тоосонд агуулагдах чийгийн хэмжээ, %	13	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-3, “Нийтийн автозам” дундажын дээд утга
S	Т/Х-ийн хурдны дундаж утга (миль/цаг)	4.34960	7 км/цаг (Гэр хорооллын замын дундаж, 4 > Зорчих эгнээний тоо > 2, Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа)
C	ХК (1980 оны машин)	0.00047	АР-42, Хүснэгт 13.2.2-4, РМ-10
RD	Жилийн дундаж бороотой болон цастай өдрийн тоо	157	Автозамын гадарга хөлдөх өвлийн улирлын 4 сар , чийгтэй нойтон

Тайлбар: 1 Фунт= 453.59237 гр

Эмперик тогтмол (Empirical constant) гэдэг нь практик туршилтын ажил, судалгаагаар тодорхойлсон тогтмол тоон утгаEmpirical constant

Хүснэгт 7-1 болон Хүснэгт 7-2-ыг ашиглан тооцоолсон ЯК-ийг Хүснэгт 7-3-д үзүүлэв. 2015 онд УБ хотын автозамаас дээж авч хийсэн шорооны ширхэглэлийн шинжилгээний дүнд тулгуурлан ЯК-ийг шинэчилсэн.

Хүснэгт 7-3 Замын ангиллаар PM10-ын ЯК (улирлаар)

Замын ангилал	Бусад улирал	Өвлийн улирал
Орон сууц (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (засмал)	0.893	0.212
Гэр хороолол (шороон)	8.532	8.532

Нэгж: гр/км

7.4. Ялгарлын хэмжээ

Гол автозам болон туслах зам (засмал болон засмал бус)-аас дэгдэх тоосонцор (PM10)-ын хэмжээг Хүснэгт 7-4 -д үзүүлэв. Мөн нийт тоосонцор (TSP)-ын хийсэлтийн хэмжээг PM10-тай адилхан гэж үзэв.

Хүснэгт 7-4 Автозамын тоос шорооны хийсэлтийн хэмжээ (PM10)

Замын төрөл	2016	2017	2018	2020	2021
Гол автозам	1,629.2	1,747.2	2,036.8	1,780.3	2,068.7
Туслах зам (засмал)	157.3	168.7	159.4	139.3	164.2
Туслах зам (шороон)	1,336.4	1,433.2	2,181.9	1,972.8	2,259.0
Нийт	3,122.9	3,349.1	4,378.1	3,892.4	4,491.9

Нэгж: тонн

8. ДЦС-ЫН ҮНСЭН САНГИЙН ХАЯГДАЛ ҮНС

8.1. Ерөнхий ойлголт

ДЦС-д нүүрсийг 1100-1600 хэмд шатаах явцад нүүрсний органик хэсэг нь уур болон утаа хэлбэрээр ялгарч, үлдэгдэл нь үнс болон шаарга /шлак/ болсныг хаягдал үнс гэх бөгөөд үнсэн санд хуримтлагдсан хаягдал үнс нь салхиар хийсэж агаарын бохирдолд нөлөөлөл үзүүлэх үндэслэлтэй учраас бусад эх үүсвэрт оруулж, үнсний хийсэлтийг тооцоолсон.

Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээг тооцоолох ажлын дарааллыг Зураг 8-1-д үзүүлэв. Үнсний хийсэлтийн хэмжээг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$E_i = AD_i \times EF_i$$

E_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас хийсэх хэмжээ (тонн/жил)

AD_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас үнс хийсэх магадлалтай талбай (m^2)

EF_i – Үнсэн сангийн талбай i –ын Я/К (гр/ m^2)

AD_i болон EF_i —ыг дараах томъёогоор тооцоолсон.

$$AD_i = A_i \times P_i$$

$$EF_i = D_i \times d$$

A_i – Үнсэн сангийн талбай i -ын гадаргуу (m^2)

P_i – Үнсэн сангийн талбай i -аас хаягдал үнс хийсэх магадлалын хэмжээ (%)

D_i – Үнсэн сангийн талбай i дахь гадаргын элэгдлийн гүн (см)

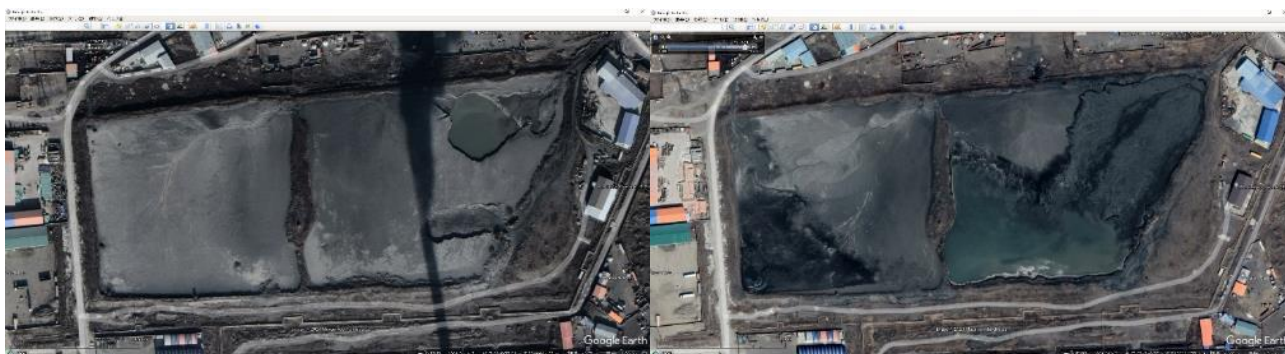
d – Үнсний хуурайшилтын нягтшил (=1.041 гр/ cm^3)



Зураг 8-1 Хаягдал үнсний хийсэлтийг тооцоолох ажлын дараалал

8.2. Үйл ажиллагааны өгөгдөл

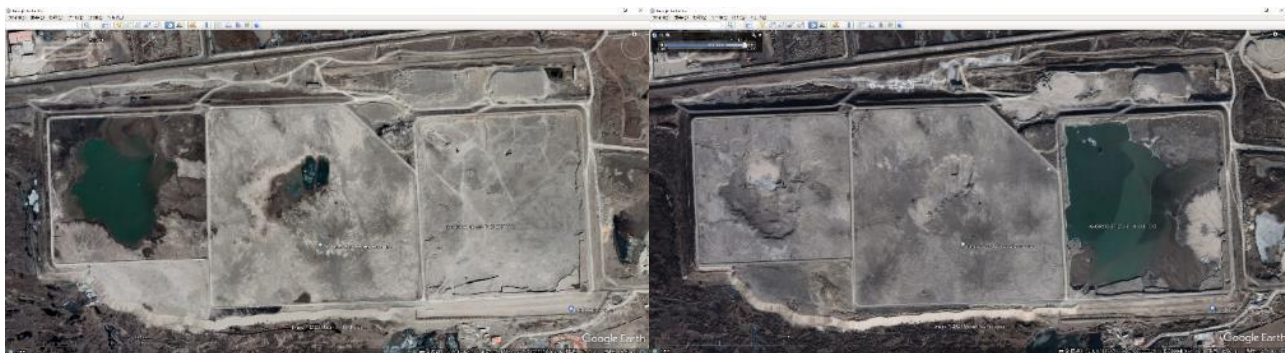
2020 онд авсан хиймэл дагуулын зургаар ДЦС-уудын үнсэн сангийн ашиглалтын байдлыг магадлахад ДЦС-2 болон ДЦС-4-ийн үнсэн сангаас хаягдал үнс хийсэх магадлалтай байна. Харин ДЦС-3-ын хувьд үнсэн санг хөрсөөр хучсан эсвэл үнс нь устай чийгтэй байсан гэж үзэж хаягдал үнсний хийсэлт байхгүй гэж үзэв. ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хийгдсэн үнсэн сангийн хийсэлтийн хэмжилт судалгаанд тулгуурласан үнсний хийсэлтийн хэмжээ ДЦС-уудын үнсэн сангийн мэдээлэлд тулгуурлан хийсэх магадлалтай талбайн хэмжээг тооцоолсон.



Зураг 8-2 ДЦС-2-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2021 оны хавар, өвөл)



Зураг 8-3 ДЦС-3-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2021 оны хавар, өвөл)



Зураг 8-4 ДЦС-4-ын үнсэн сангийн ашиглалтын байдал (2021 оны хавар, өвөл)

Хүснэгт 8-1 Үнсэн сангийн талбайн мэдээлэл

Газар		Талбай (м2)	Хийсэлтийн магадлал				
			2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС 2	Баруун	50,882	0%	0%	0%	0%-25%	0%-60%
	Зүүн	55,968	0%	0%	0%	0%	0%-55%
ДЦС 3	Баруун өмнөд	119,000	0%	0%	0%	0%	0%
	Баруун хойд	102,600	0%	0%	0%	0%	0%
	Дундах	60,000	0%	0%	0%	0%	0%-60%
ДЦС 4	Дундах	250,000	0%	0%	0%	0%-40%	0%-50%
	Баруун	160,000	0%	0%	0%	0%-15%	0%-60%
	Зүүн	180,000	0%-80%	0%-80%	0%-80%	0%-50%	0%-80%

Эх сурвалж: ДЦС-ын асуулга, судалгаа

8.3. Ялгарлын коэффициент

2015-2016 онд ЖАЙКА-ийн төслийн хүрээнд үнсэн сан тус бүрээр салхинд хийсч элэгдсэн талбайн гадаргын элэгдлийн зузааныг хэмжиж, дундаж хэмжээг (Хүснэгт 8-2) гаргасны үндсэн дээр үнсний хийсэлт (гадаргын элэгдлийн хэмжээ)-ийн хэмжилтийн дүнгээс тодорхойлсныг Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2021 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Бар. өмнөд	Бар.хойд	Дундах	Зүүн	Дундах	Баруун
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
4	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.84
5	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.11
6	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.29
7	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
8	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
9	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
10	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см: Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн

Тайлбар: Налуу болгосон хэсгүүд нь 2014 оноос өмнөх судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолж гаргасан үнсний хийсэлтийн элэгдлийн хэмжээ болно.

-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-2 Хэмжилт хийгдсэн хугацааны гадаргын элэгдлийн зузаан (2015~2021)

	2016	2017	2018	2020	2021
Дундаж элэгдлийн зузаан	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413

Нэгж: см, Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн
Тайлбар: 2017~2020 оны хийсэлтийн хэмжээг 2016 онтой адилхан гэж үзсэн.

Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2021 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Бар. өмнөд	Бар.хойд	Дундах	Зүүн	Дундах	Баруун
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
4	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.84
5	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.11
6	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.29
7	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
8	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
9	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
10	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см: Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн
Тайлбар: Налуу болгосон хэсгүүд нь 2014 оноос өмнөх судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолж гаргасан
үнсний хийсэлтийн элэгдлийн хэмжээ болно.

2010 болон 2014 онд ДЦС-ын үнсэн сангаас дээж авч, лабораторид хийлгэсэн үнсний ширхэглэлийн шинжилгээ дүнгийн PM10-ын хэмжээг Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM₁₀ хийсэлтийн хэмжээ

ДЦС	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС-2	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%
ДЦС-3	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%
ДЦС-4	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%

Эх сурвалж: Values of PM10 content by power plant are the same of 2015.

-д үзүүлэв. 2015 оноос хойш адилхан гэж үзсэн.

Хүснэгт 8-4 ДЦС-ын PM₁₀ хийсэлтийн хэмжээ

ДЦС	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС-2	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%	14.24%
ДЦС-3	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%	29.44%
ДЦС-4	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%	38.32%

Эх сурвалж: Values of PM10 content by power plant are the same of 2015.

8.4. Ялгарлын хэмжээ

Хүснэгт 8-1 болон Хүснэгт 8-2 мөн Хүснэгт 8-3 Үнсэн сангийн талбайн гадаргын элэгдлийн зузаан (сараар) (2021 он)

Сар	ДЦС-2		ДЦС-3			ДЦС-4		
	Баруун	Зүүн	Бар. өмнөд	Бар.хойд	Дундах	Зүүн	Дундах	Баруун
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
4	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.84
5	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529	0.11
6	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.29
7	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
8	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
9	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
10	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Нэгж: см: Эх сурвалж: ЖАЙКА төслийн хэмжилтийн дүн
Тайлбар: Налуу болгосон хэсгүүд нь 2014 оноос өмнөх судалгааны дүнд тулгуурлан тооцоолж гаргасан
үнсний хийсэлтийн элэгдлийн хэмжээ болно.

-ын тоон өгөгдлийг ашиглан ДЦС-ийн үнсэн сангийн талбай тус бүрээр хаягдал үнсний хийсэлтийг
тооцоолж Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сан тус бүрээр)

Газар		2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС-2	Баруун	0	0	0	366.7	266.7
	Зүүн	0	0	0	0	490.4
ДЦС-3	Баруун өмнө	0	0	0	0	
	Баруун хойд	0	0	0	0	
	Дундах	0	0	0	0	799.2
ДЦС-4	Дундах	0	0	0	1,798.0	3,785.7
	Баруун	0	0	0	587.0	1,754.6
	Зүүн	1,859.0	1,859.0	1,859.0	2,199.0	1,894.6
Нийт		1,859.0	1,859.0	1,859.0	4,950.7	8,991.1

Нэгж: тонн

-д үзүүлэв.

Хүснэгт 8-5 Хаягдал үнсний хийсэлтийн хэмжээ (үнсэн сан тус бүрээр)

Газар		2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС-2	Баруун	0	0	0	366.7	266.7
	Зүүн	0	0	0	0	490.4
ДЦС-3	Баруун өмнө	0	0	0	0	
	Баруун хойд	0	0	0	0	
	Дундах	0	0	0	0	799.2
ДЦС-4	Дундах	0	0	0	1,798.0	3,785.7
	Баруун	0	0	0	587.0	1,754.6
	Зүүн	1,859.0	1,859.0	1,859.0	2,199.0	1,894.6
Нийт		1,859.0	1,859.0	1,859.0	4,950.7	8,991.1

Нэгж: тонн

9. ЭХ ҮҮСВЭРҮҮДИЙН ЯЛГАРЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ӨӨРЧЛӨЛТ

9.1. Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалт

Түлшний шаталтаас үүдэлтэй агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээ нь тухайн эх үүсвэрийн түлш (нүүрс, түлээ мод)-ний зарцуулалтаас шууд хамаарах бөгөөд энэ бүлэгт эх үүсвэрүүдээс хаягдах гол бохирдуулах бодис тус бүрээр сүүлийн 5 жил (2016-2021) -ийн хаягдлын хэмжээг харьцуулах байдлаар өөрчлөлтийг тодорхойлсон.

Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-1 болон Зураг 9-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт

Эх үүсвэр		2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС	Нүүрс	4,900,397.0	5,127,311.0	5,209,896.3	5,402,478.8	5,074,853
УХЗ	Нүүрс	205,717.0	197,471.5	178,502.5	164,818.5	183,737.5
БОУХЗ	Нүүрс	16,859.2	24,728.6	26,344.8	41,439.7	46,729.48
Гэрийн зуух	Нүүрс	167,616.0	254,438.7	202,679.5	131,998.7	198,233.5
	Түлээ	21,168.0	32,132.7	25,596.1	34,273.1	47,042.3
Ханын пийшин	Нүүрс	173,475.2	167,889.9	120,240.1	146,150.7	222,972.0
	Түлээ	17,562.5	16,997.1	12,173.0	43,212.0	62,091.6
Сайжруулсан зуух	Нүүрс	374,102.4	349,494.9	153,701.9	178,637.4	201,194.0
	Түлээ	53,084.1	49,592.4	21,809.9	51,964.4	54,579.1

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-1 Суурин эх үүсвэрийн түлшний зарцуулалтын өөрчлөлт

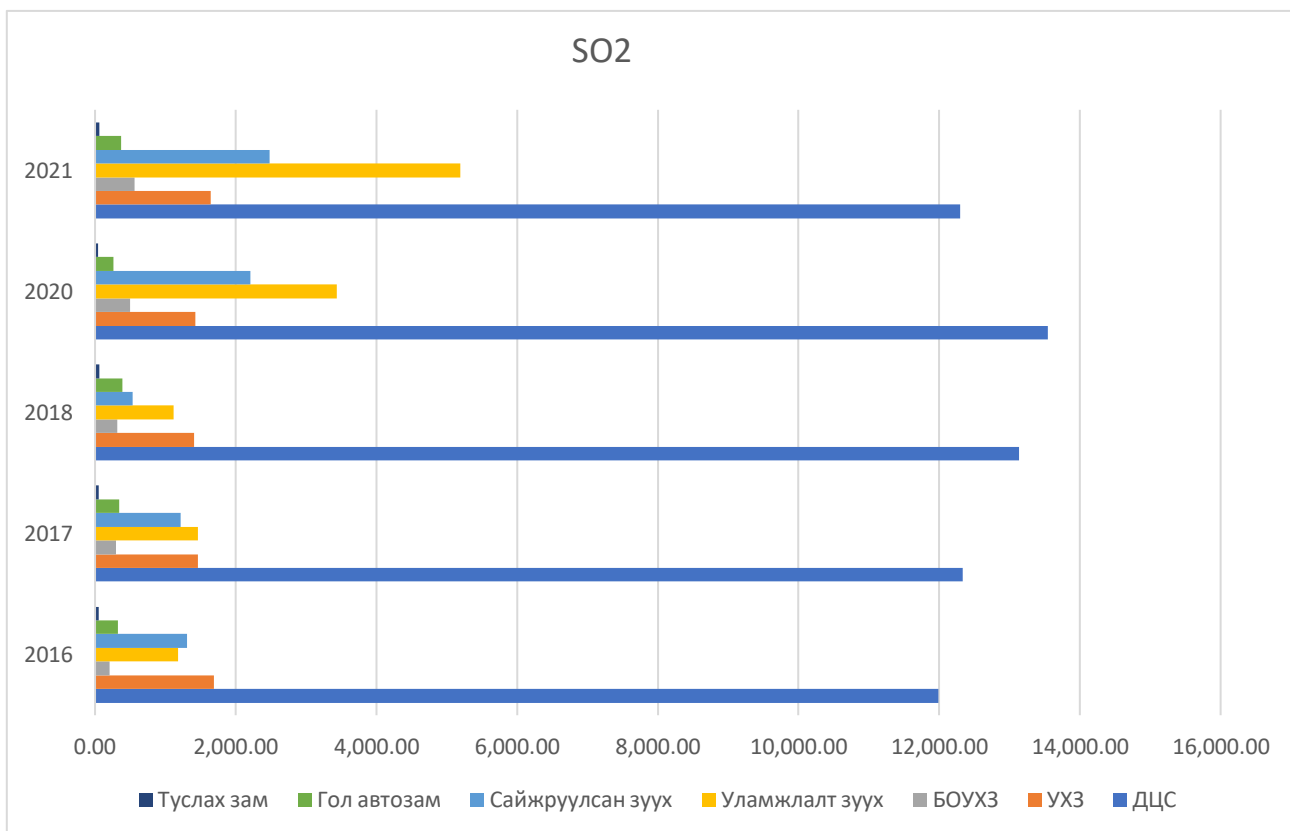
9.2. Хүхэрлэг хий (SO₂)

Суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн 2016-2021 оны SO₂-ын ялгарлын хэмжээг харьцуулж, өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-2 болон Зураг 9-2-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС	11,989.4	12,333.7	13,137.9	13,544.3	12,295.33
УХЗ	1,692.2	1,460.1	1,411.6	1,429.3	1,644.2
БОУХЗ	202.6	297.2	316.6	498.1	561.6
Уламжлалт зуух	1,179.6	1,462.0	1,118.1	3,437.9	5,196.0
Сайжруулсан зуух	1,306.7	1,220.8	536.9	2,210.6	2,484.9
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	325.9	345.9	390.2	258.1	374.6
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	50.9	54.0	60.9	40.3	58.5
Нийт	16,747.6	17,174.1	16,972.5	21,418.6	22,615.1

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-2 SO₂ ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

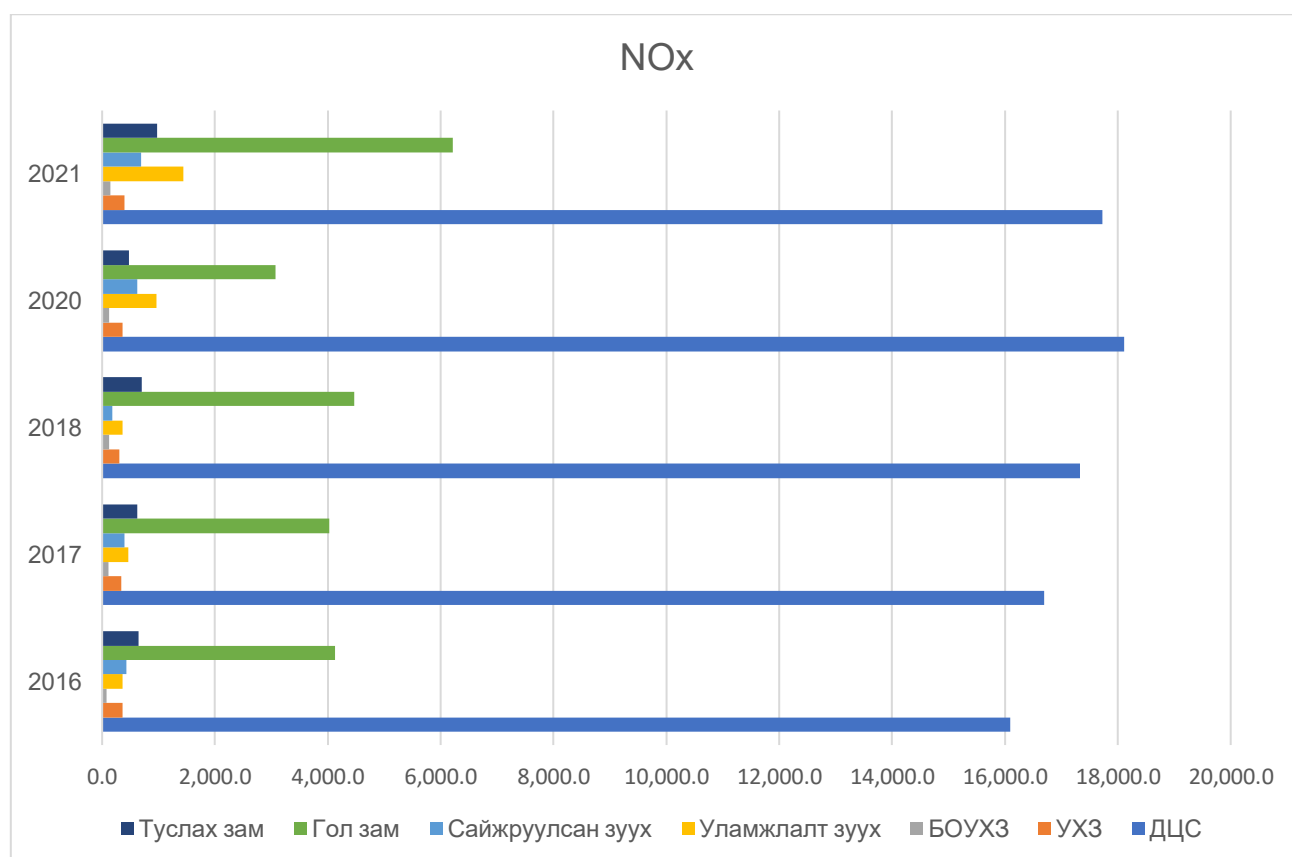
9.3. Азотын ислүүд (NOx)

Сүүлийн 5 жил буюу 2016-2021 оны эх үүсвэрүүдийн NOx-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-3 болон Зураг 9-3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС	16,093.2	16,694.0	17,330.7	18,113.8	17,731.3
УХЗ	362.0	338.7	303.1	356.3	394.9
БОУХЗ	78.4	115.0	122.5	126.0	142.0
Уламжлалт зуух	356.6	468.6	363.0	961.8	1,444.2
Сайжруулсан зуух	427.1	399.0	175.5	621.0	693.5
Автомашины хаягдал утаа (гол зам)	4,122.8	4,019.6	4,465.5	3,066.7	6,218.4
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	644.1	628.0	697.6	479.1	971.5
Нийт	22,084.4	22,663.1	23,458.2	23,724.8	27,595.8

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-3 NOx ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

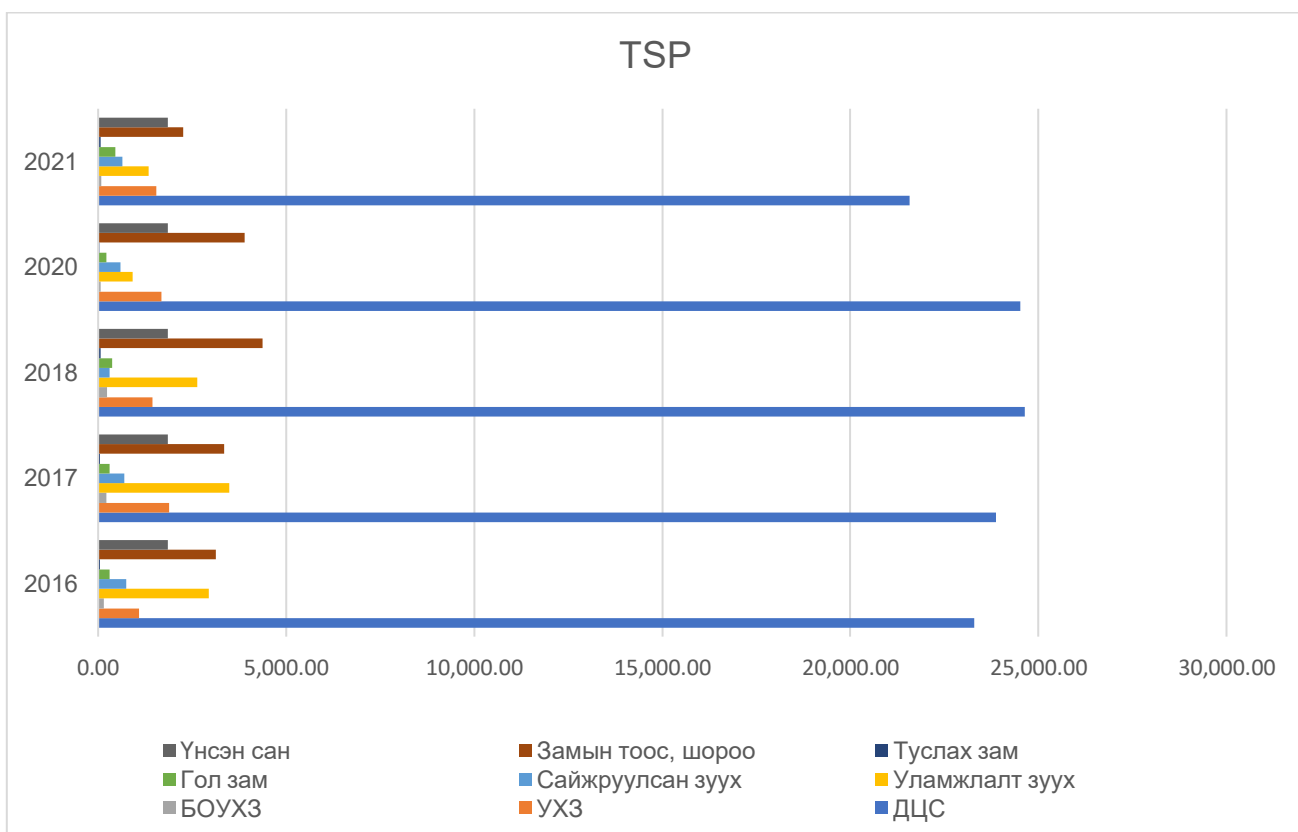
9.4. Нийт тоосонцор (TSP)

Сүүлийн 5 жил буюу 2016-2021 оны эх үүсвэрүүдийн TSP-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-4 болон Зураг 9-4-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС	23,291.4	23,875.8	24,645.4	24,513.6	21,580.7
УХЗ	1,095.3	1,878.6	1,446.9	1,687.0	1,544.5
БОУХЗ	150.4	220.6	235.0	73.4	82.7
Уламжлалт зуух	2,948.8	3,491.5	2,642.0	912.3	1,337.0
Сайжруулсан зуух	745.9	696.9	306.4	597.8	651.9
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	300.2	299.8	378.7	210.7	461.5
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	46.9	46.8	59.1	32.9	72.1
Автозамын тоос шороо	3,122.8	3,349.1	4,378.1	3,892.4	4,491.9
ДЦС үнсэн сан	1,859.0	1,859.0	1,859.0	4,950.7	8,991.1
Нийт	33,561.0	35,718.3	35,950.9	36,870.8	39,213.4

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-4 TSP ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

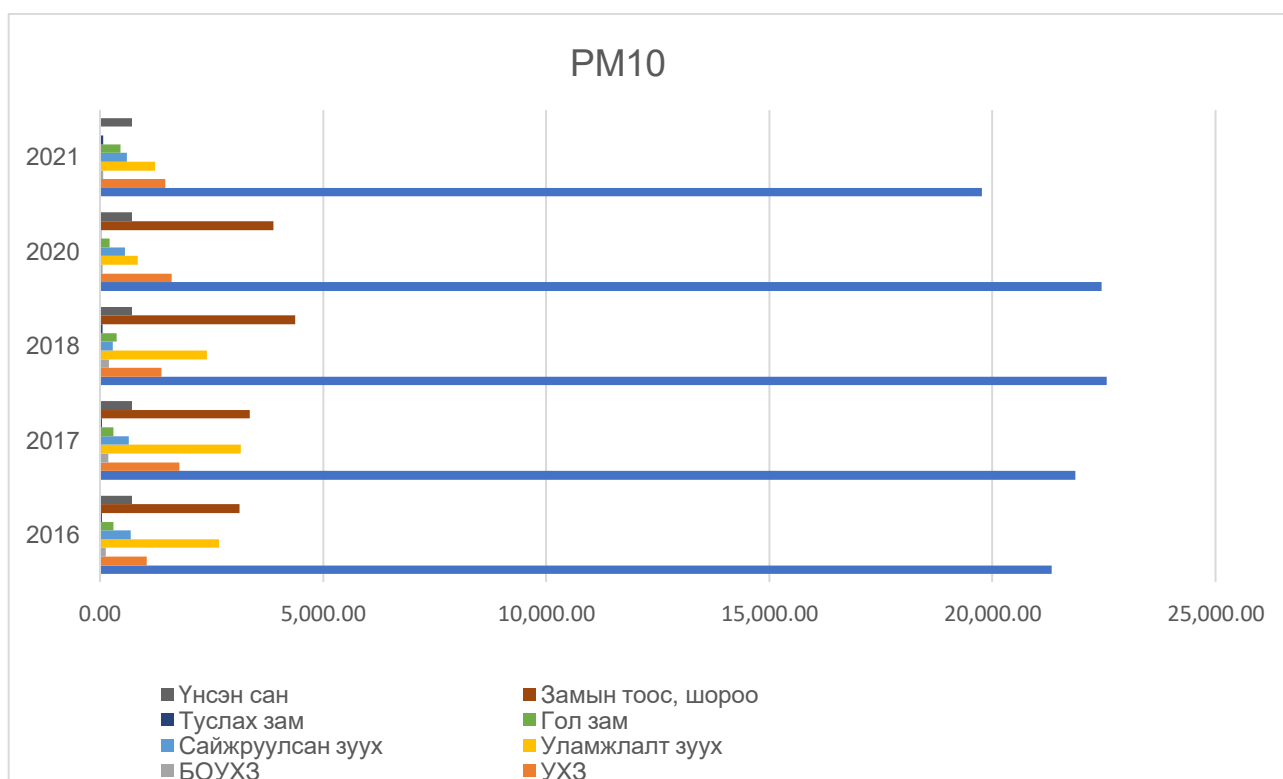
9.5. Том ширхэглэлт тоосонцор (PM10)

Сүүлийн 5 жил буюу 2016-2021 оны эх үүсвэрүүдийн PM10-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-5 болон Зураг 9-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС	21,328.0	21,863.1	22,567.9	22,447.1	19,761.4
УХЗ	1,040.6	1,784.7	1,374.6	1,602.7	1,467.2
БОУХЗ	129.6	190.1	202.6	63.2	71.3
Уламжлалт зуух	2,664.4	3,155.7	2,388.0	842.1	1,232.9
Сайжруулсан зуух	685.8	640.7	281.8	552.1	601.5
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	300.3	299.9	378.7	210.7	461.5
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	46.9	46.9	59.2	32.9	72.1
Автозамын тоос шороо	3,122.9	3,349.1	4,378.1	3,892.4	4,491.9
ДЦС үнсэн сан	712.4	712.4	712.4	1,520.7	2,522.8
Нийт	30,030.8	32,042.5	32,343.2	31,163.9	30,682.6

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-5 PM10 ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

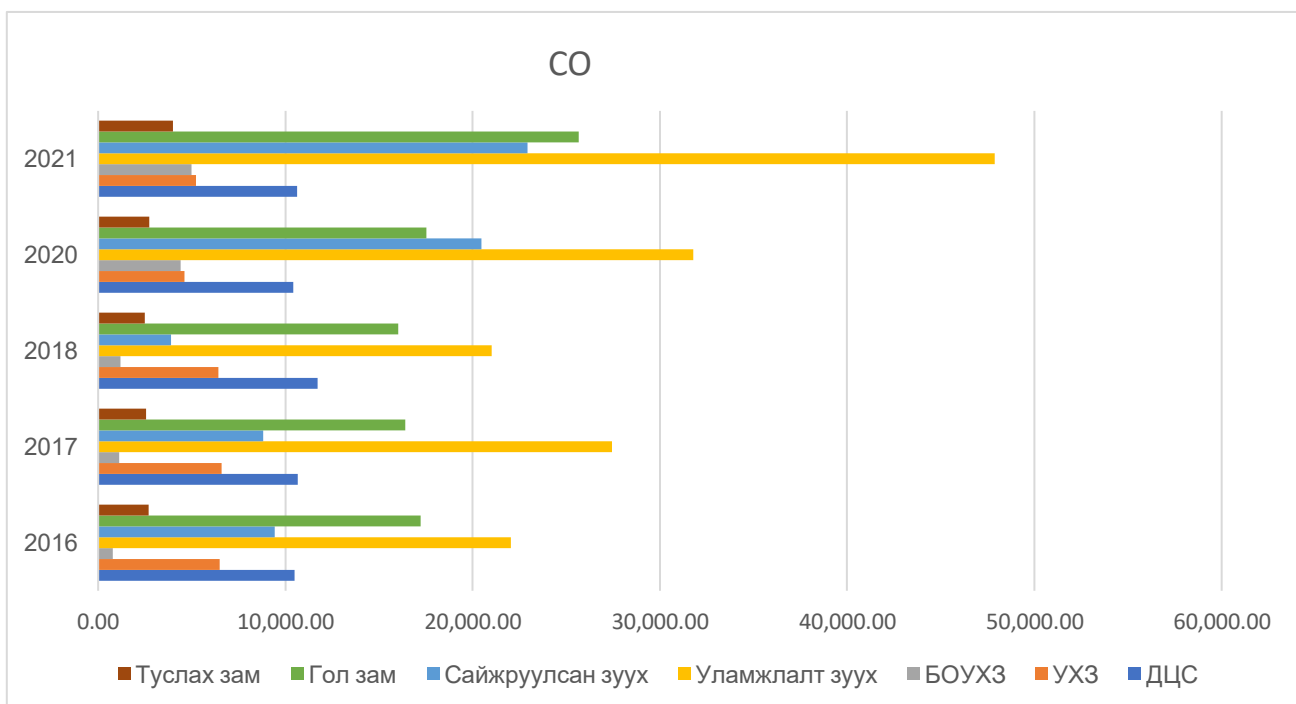
9.6. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)

Сүүлийн 5 жил буюу 2016-2021 оны эх үүсвэрүүдийн СО-ын ялгарлын хэмжээний өөрчлөлтийг Хүснэгт 9-6 болон Зураг 9-6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт

Эх үүсвэрүүд	2016	2017	2018	2020	2021
ДЦС	10,471.3	10,667.3	11,732.6	10,415.2	10,630.1
УХЗ	6,495.0	6,598.3	6,430.9	4,611.8	5,208.8
БОУХЗ	770.3	1,129.9	1,203.7	4,413.7	4,977.1
Уламжлалт зуух	22,057.6	27,453.2	21,015.9	31,772.8	47,886.7
Сайжруулсан зуух	9,434.5	8,813.9	3,876.2	20,466.6	22,941.6
Автомашины хаягдал утаа (гол автозам)	17,236.5	16,406.2	16,008.4	17,545.7	25,667.8
Автомашины хаягдал утаа (туслах зам)	2,693.0	2,563.3	2,501.1	2,741.2	4,010.2
Нийт	69,158.1	73,632.1	62,768.7	91,967.1	12,322.3

Нэгж: тонн/жил



Зураг 9-6 СО ялгарлын хэмжээний өөрчлөлт (эх үүсвэрээр)

10. ДҮГНЭЛТ

2021 оны агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн ялгарлын инвенторын тайланг 2016 оноос хойших сүүлийн 5 жилийн ялгарлын өөрчлөлтийг харьцуулах байдлаар боловсруулж гаргасан. Тус тайланг боловсруулах ажил 2022 оны 9 сараас 2023 оны 8 сар хүртэлх хугацаанд хийгдсэн. Ялгарлын тооцоололд шаардлагатай эх үүсвэрийн мэдээлэл, тоон өгөгдлийг шаардлага хангасан дэлгэрэнгүй үзүүлэлт, агуулгаар олж авах нь ихээхэн хүндрэлтэй, цаг хугацаа шаардагдсан тул төлөвлөгөөт хугацаанд амжихгүй болсон. Мөн зарим бохирдуулах бодисын ялгарлын тархалтын зургийг ArcGIS программ ашиглан ЖАЙКА төслийн мэргэжилтний тусламжтайгаар боловсруулж хавсралтаар оруулав.

Суурин эх үүсвэрүүдийн судалгааны дүн, мэдээллийн сан бүрдүүлэлт бүрэн бус, судалгаа авч буй хариуцсан хүмүүсийн агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн талаарх ойлголт, мэдлэг хангалтгүй байгаагаас судалгааны нэгтгэл, шаардлагатай тоон мэдээллийн бүртгэл, агуулга хангалтгүй байна. Иймд цаашид судалгаа, мэдээллийн сан бүрдүүлэлтийг сайжруулах, ялангуяа ялгарлын тооцоолол, инвентор боловсруулахад шаардлагатай нарийвчилсан тоон өгөгдлийг судалж тодорхойлох шаардлагатай байна.

ДЦС-ын нүүрсний зарцуулалт жилээс жилд өсөх хандлагатай болж, хотын гэр хорооллын тэлэлт, байшин барилга ихээр баригдах болсонтой холбогдон гэрийн зуухны нүүрсний зарцуулалтын хэмжээ жил бүр ихээхэн хувийг эзэлж байна. 2015 оноос өмнөх гэрийн зуух, БОУХЗ-ны тоог статистик тоон мэдээнд тулгуурлан баримжаалан гаргаж байсан бол 2016 оноос хойш эх үүсвэрийн бодит тооллогын дүнг ашигласан.

Суурин эх үүсвэрийн түлшний шаталтаас үүдэлтэй ялгарал, утааны хийнд тоос тоосонцор (TSP, PM₁₀)-, хүхэрлэг хийн агууламж (SO₂) хамгийн өндөр байна, Энэ нь ашиглаж буй нүүрсний найрлага, зууханд бүрэн шаталт явагдахгүй байгаагаас үүдэлтэй бөгөөд цаашид ялгарал багатай, бүрэн шаталтын технологийг нэвтрүүлэх, ялгаралгүй дэвшилтэт технологи (цахилгаан, газ)-ийн дулаан хангамжийн шийдлийг чухалчилж байна. Улаанбаатар хотын гэр хорооллыг сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд шилжүүлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр 2021 оны хүйтний улирлын 10,11,12 дугаар сарын агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үеийн дундаж агууламжтай харьцуулахад 10 дугаар сард PM₁₀ тоосонцор 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 12 %-иар, PM_{2.5} тоосонцор 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 22 %-иар бага, 11 дүгээр сард PM₁₀ тоосонцор 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 33 %-иар, PM_{2.5} тоосонцор 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 25 %-иар их, 12 дугаар сард PM₁₀ тоосонцор 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 45%-иар их, PM_{2.5} тоосонцор 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ээр буюу 18%-иар буурсан байна.

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хувьд 2012 оноос хойш хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийгдээгүй байсан боловч 2019 онд ЖАЙКА техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд сүүлийн үеийн автозамын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг тусгасан хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийгдсэн тул тус судалгааны дүнд тулгуурлан 24 цагийн автозамын хөдөлгөөний эрчмийн мэдээллийг шинэчилж, 2020 оны ТХ-ээс үүдэлтэй ялгарлын тооцооллыг хийсэн.

ТХ-ийн хаягдал утаанд агуулагдах гол бохирдуулах бодис нь азотын ислүүд (NO_x), тоос тоосонцор (TSP, PM₁₀), хүхэрлэг хий (SO₂) байдаг. Иймд агаарын бохирдолд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулахад NO_x, PM₁₀ буюу хөө тортогжилт (дизель түлш)-ийн ялгарлыг бууруулах технологи нэвтрүүлэх, ялангуяа дизель хөдөлгүүртэй автобус, ачааны автомашинаас ялгарах тортгийн шүүлтүүр (DPF) суурилуулах, хүхэр багатай сайн чанарын шатахуун (ЕВРО 5 стандартыг хангасан) -ны хэрэглээг нэмэгдүүлэх зэрэг үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжийг судалж байна.

Манайд ТХ-ийн оношилгооны үед техникийн тохиргоо, хөдөлгүүрийн ажиллагааны хэвийн эсэхийг шалгах “Бензин хөдөлгүүртэй автомашин- Утааны найрлага дах хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд

хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5013:2009” болон “Дизель хөдөлгүүртэй автомашин- Утааны тортогжилтын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5014:2009” стандарт байдаг. Энэ нь бодит байдал дээр автомашин хөдөлгөөнд оролцох, хөдөлгүүрийг ачаалах үеийн ялгарал утааны ялгарлаас өөр, агууламжийн хэмжээ багатай байдаг.

Харин одоогоор хөдөлгөөнд оролцох үеийн ТХ-ийн хаягдал утаанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээг тогтоосон стандарт (MNS), журам байхгүй учраас хөдөлгөөнд оролцох үеийн ялгарлын хэмжээнд хяналт тавьж, журамлах боломжгүй байдаг. Иймд хөдөлгөөнд оролцох үеийн ТХ-ийн хаягдал утааны агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээг тодорхойлж, зам дээрх хяналт шалгалтыг сайжруулж, ялгарал ихтэй ТХ-ийг хотын хөдөлгөөнд оролцохыг хориглох зэрэг богино хугацааны бодитой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулахад чиглэсэн ойрын хугацааны бодит үр дүнтэй арга хэмжээг нэвтрүүлэх техник, технологи, хөрөнгө, хүний нөөцийг хангах, энэ чиглэлийн төсөл хөтөлбөрүүдийг дэмжих, салбар дундын нэгдсэн зохицуулалтыг сайжруулах, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй судалгаа, шинжилгээний дүнг ашиглах зэргээр төрийн бодлого, төлөвлөлтийг сайжруулах шаардлагатай байна.

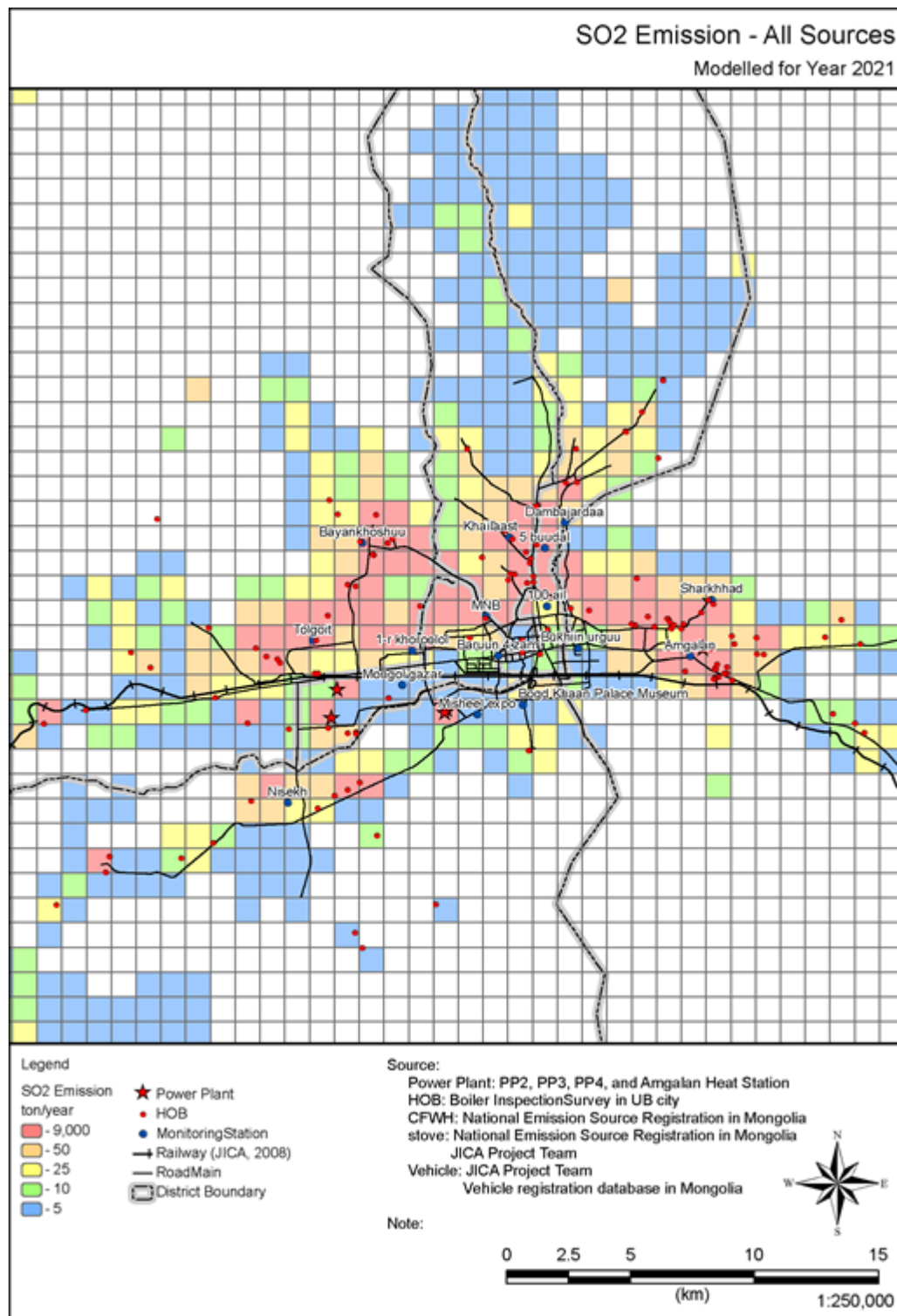
Цаашид “Агаар орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-ийн хүрээнд 2019 онд агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний үндсэн чиглэлд ялгарал багатай байгальд ээлтэй, дэвшилтэд технологи бүхий дэд бүтэц (дулаан хангамж, автозам)-ийн байгууламжийн чанар, хүртээмжийг нэмэгдүүлж, утаа яндангийн тоог цөөлөх, түүхий нүүрсний хэрэглээг хязгаарлах, ялгарлын хэм хэмжээ, стандартыг хангахад чиглэсэн журмыг боловсруулж хэрэгжилтийг хангах, ялангуяа, бохирдол ялгаруулагчид хүлээлгэх үүрэг хариуцлагыг чангатгах тогтолцоог бүрдүүлэх зэргээр цогц арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх бөгөөд үндэсний хөтөлбөрийн 2025 он гэхэд агаар, орчны бохирдлыг 80%-иар бууруулах зорилтыг хангах чиглэлээр ажиллана. Тухайлбал: 2019 оны ажлын төлөвлөгөөнд Засгийн газрын “Түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоолоор сайжруулсан шахмал түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлэх ажлыг 2019 оны 05 дугаар сарын 15-аас хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд суурин эх үүсвэрт ялгарлыг бууруулах дэвшилтэд технологи (зуухны янданд утааны хийн шүүлтүүр, фильтр суурилуулах зэрэг)-ийн боломжит шийдлийг судалж нэвтрүүлэх ажил төлөвлөгдөж байна. 2020 онд сайжруулсан шахмал түлшийг хэрэглээнд бүрэн нэвтрүүлж Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны “Түүхий нүүрсийг хэрэглэхийг хориглох тухай” 62 дугаар тогтоол, 2020 оны “Тогтоолд өөрчлөлт оруулах тухай” 189 дүгээр тогтоолоор нийслэлийн 6 дүүрэгт цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийг түүхий нүүрс хэрэглэхийг бүрэн хориглосон.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ний өдрийн “Агаарын чанарыг сайжруулах бүс, түүнд мөрдөх журмыг шинэчлэн батлах тухай” А/604-А/1112 дугаар хамтарсан тушаал захирамжаар агаарын чанарыг сайжруулах 4 бүсэд хувааж уг бүсүүдэд цахилгаан дулаан үйлдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж байгууллагаас бусад иргэн аж ахуйн нэгжийн түүхий нүүрсний хэрэглээг бүрэн халсан. Сайжруулсан түлшийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр 2020 оны жилийн агаарын бохирдлыг 50%-иар бууруулсан гэж мэргэжлийн байгууллагууд дүгнэж байгаа юм.

11. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

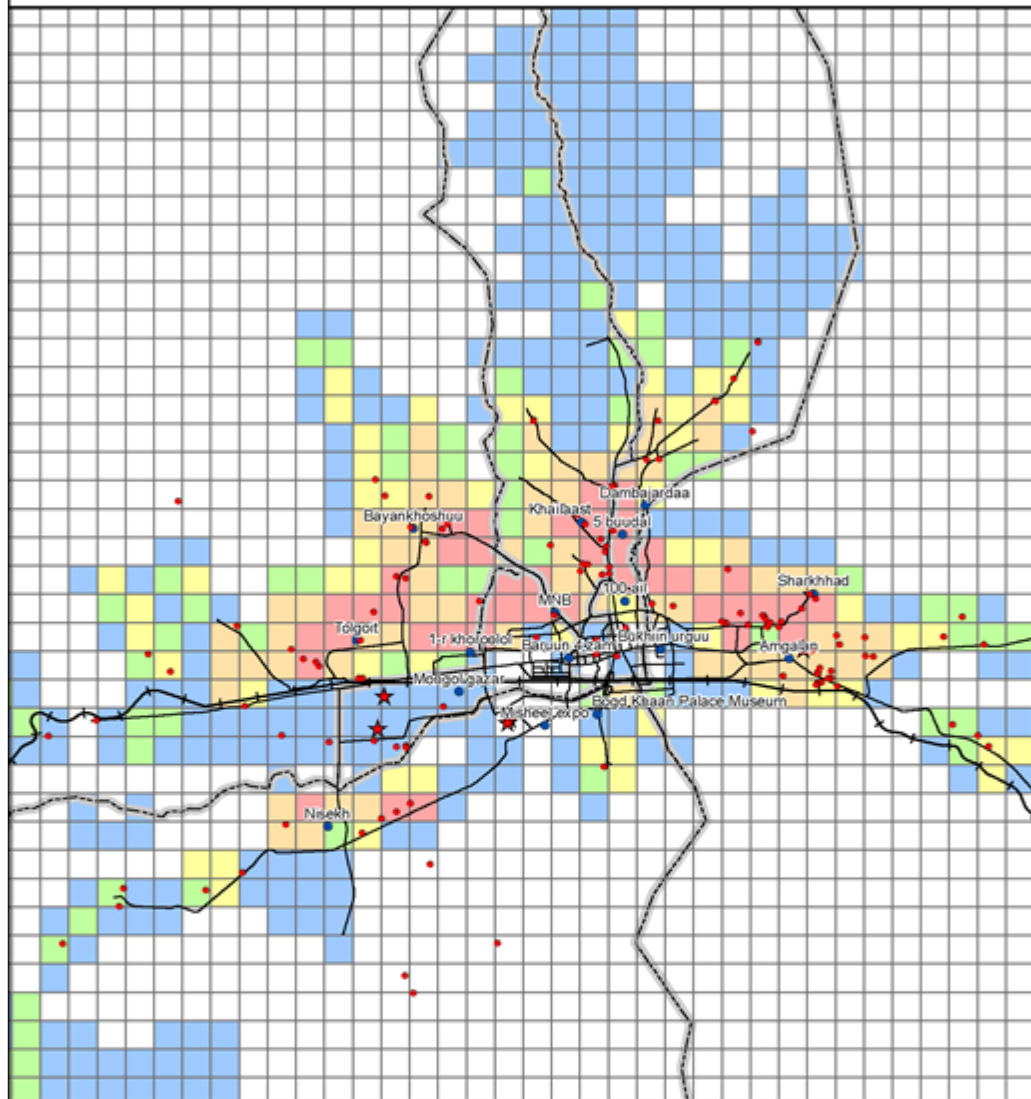
1. Агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын инвенторын гарын авлага, ЖАЙКА Монгол улсын УБ хотын агаарын бохирдлын хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх төсөл
2. <https://www.acap.asia/wp-content/uploads/emissioneng.pdf>
3. <http://www.agaar.mn/index>
4. https://1212.mn/BookLibraryDownload.ashx?url=UB_health_airpolution_2018.pdf&ln=Mn
5. http://www.mne.mn/wp-content/uploads/2019/08/Tuluv-Baidal-Tailan-2017-2018_2_compressed.pdf
6. Монгол улсын тээврийн салбар, 2021, Үндэсний статистикийн хороо
7. <https://breathemongolia.org/news-article/%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%BB-%D1%83%D0%BB%D1%81%D1%8B%D0%BD-%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%B0%D1%80%D1%8B%D0%BD-%D0%B1%D0%BE%D1%85%D0%B8%D1%80%D0%B4%D0%BB%D1%8B%D0%BD-%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%83%D0%B4/>
8. Нийслэлийн Агаарын бохирдолтой тэмцэх газрын 2021 оны жилийн эцсийн тайлан

12. XABCPAJT



SO2 Emission - Small Stove for Household

Modelled for Year 2021



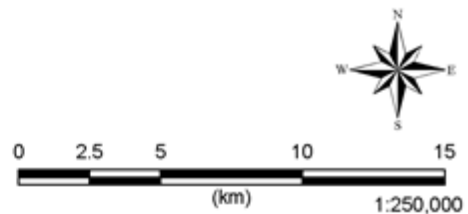
Legend

SO2 Emission ton/year	★ Power Plant
■ > 125	● HOB
■ 50 - 125	● Monitoring Station
■ 25 - 50	→ Railway (JICA, 2008)
■ 10 - 25	— Road Main
■ 5 - 10	□ District Boundary

Source:

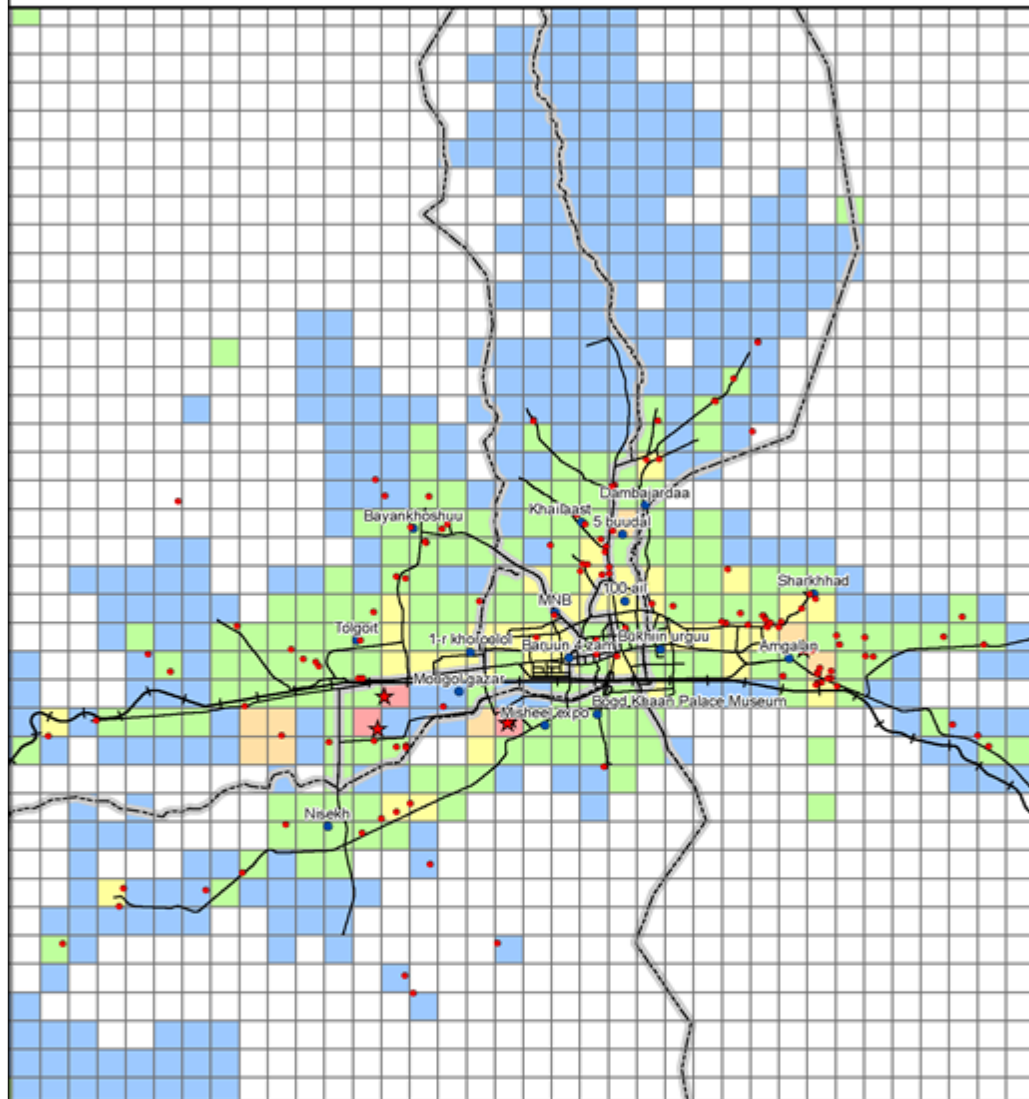
stove: Stove counts by stove type, JICA Project Team

Note:



PM10 Emission - All Sources

Modelled for Year 2021



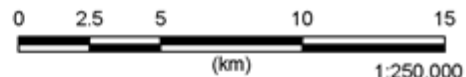
Legend

- PM10 Emission ton/year
- Red square: - 12,000
 - Orange square: - 1,000
 - Yellow square: - 100
 - Light green square: - 50
 - Blue square: - 10
- Red star: Power Plant
 - Red dot: HOB
 - Blue dot: Monitoring Station
 - Black line with cross-ticks: Railway (JICA, 2008)
 - Grey line: Road/Main
 - Grey outline: District Boundary

Source:

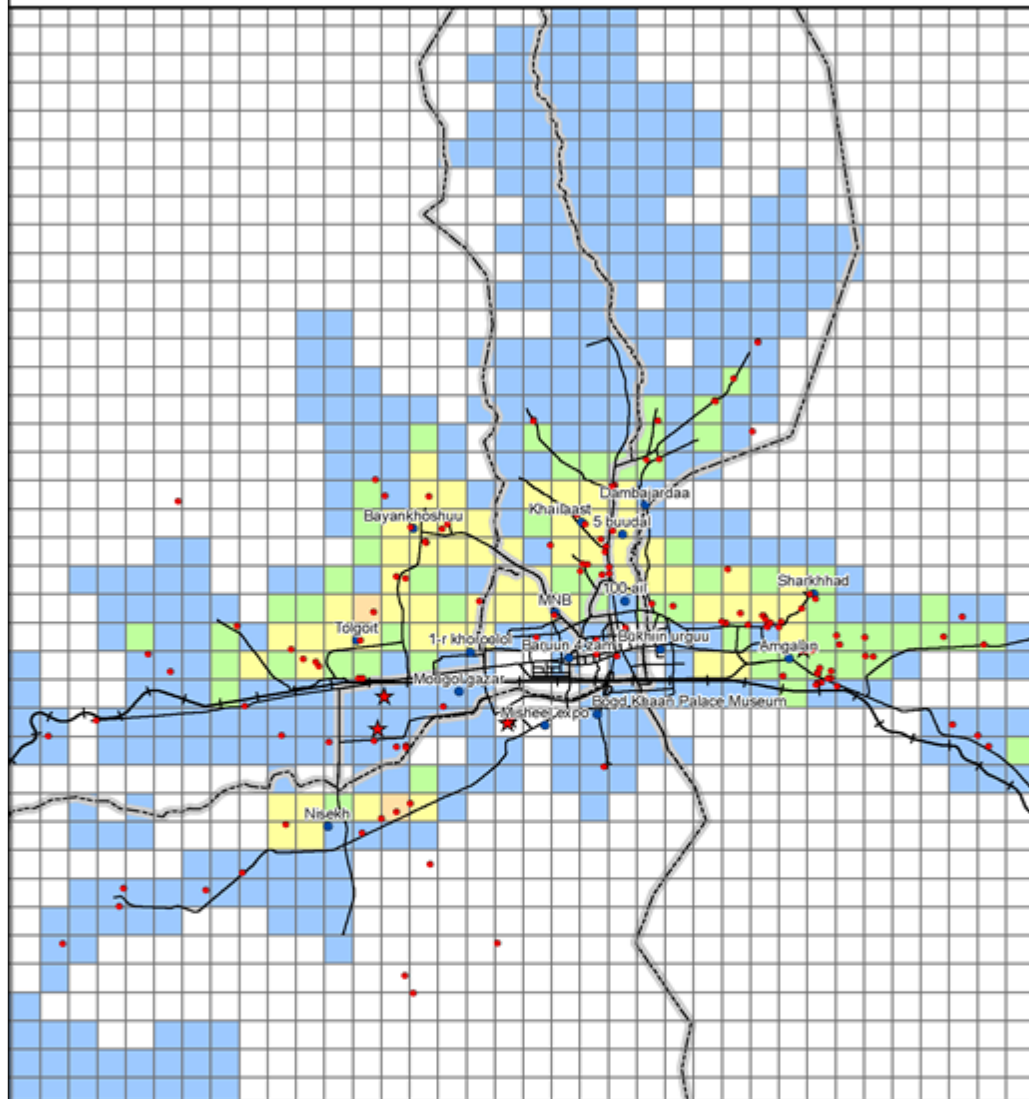
Power Plant: PP2, PP3, PP4, and Amgalan Heat Station
HOB: Boiler Inspection Survey in UB city
CFWH: National Emission Source Registration in Mongolia
stove: National Emission Source Registration in Mongolia
JICA Project Team
Vehicle: JICA Project Team
Vehicle registration database in Mongolia

Note:



PM10 Emission - Small Stove for Household

Modelled for Year 2021



Legend

- PM10 Emission
ton/year
- 40 - 30
 - 30 - 20
 - 20 - 10
 - 10 - 5
- ★ Power Plant
 - HOB
 - Monitoring Station
 - Railway (JICA, 2008)
 - Road Main
 - District Boundary

Source:

stove: Stove counts by stove type, JICA Project Team

Note:

