



СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН

Хуванцар хог хаягдлыг бууруулах,
ангилан ялгах, цуглуулах, тээвэрлэх
үйл ажиллагааны төлөв байдалд хийсэн
судалгааны тайлан.

Дагмар Волошинова, Томаш Фойтик

Прага хот, 2021 оны XI сар

Байгууллагын нэр, бүртгэлтэй хаяг:

Т. Г. Масарик нэрэмжит Усны судалгааны институт, р. г. і.

Podbabská 30, 160 00 Praha 6

Захирал:

Томаш Урбан

Үйл ажиллагааны нэр:

“Монгол улс дахь хуванцар хог хаягдлын дахин боловсруулалтын тогтвортой байдлыг хангах” төсөл

Төсөл хэрэгжих хугацаа:

2020.V – 2024.IV сар

Файлын код:

SVTI VUV TGM, v. v. і.

Институтын орлогч бөгөөд Судалгаа мэргэжлийн үйл ажиллагаа хариуцсан хэлтсийн дарга:

Инж. Либор Ансорж, PhD.

Ахлах ажилтнууд:

Инж. Мирослав Ванья,
Менежер Алеш Зборжил

Үндсэн судлаачид:

Инж. Дагмар Волошина
Инж. Томаш Фойтик

Туслах судлаачид:

Инж. Елжбиета Чейка
Инж. Хана Новакова PhD.
Инж. Марсела Маковцова

Энэхүү тайланг ЕХ-ны санхүүжилтээр хэрэгжиж буй "Монгол улс дахь хуванцар хог хаягдлын дахин боловсруулалтын тогтвортой байдлыг хангах" төслийн хүрээнд боловсруулав. Тайлангийн агуулга Европын Холбооны байр суурийг илтгэхгүй.

АГУУЛГА

СУДАЛГАА ШИНЭЖИЛГЭЭ	6
1 Танилцуулга	6
2 Газар орны ерөнхий онцлог	7
2.1 Улаанбаатар хот	7
2.2 Булган аймаг	7
2.3 Хишиг-Өндөр сум	8
3 Хууль эрх зүйн орчин	8
3.1 Хог хаягдлын тухай хууль	8
3.2 Хог хаягдлын менежментийн зохицуулалт	9
4 Хог хаягдлын менежмент	9
4.1 Улаанбаатар хот	9
4.2 Булган аймаг	12
4.3 Хишиг-Өндөр сум	14
5 Хуванцар хог үйлдвэрлэгч томоохон байгууллагуудад үзүүлэх үйлчилгээ	15
6 Олон нийтэд чиглэсэн ухуулга сурталчилгаа	15
7 Хог хаягдал үйлдвэрлэл	16
8 Хуванцар хаягдал үйлдвэрлэл	17
8.1 Улаанбаатар хот	17
8.2 Булган аймаг	19
8.3 Хишиг-Өндөр сум	20
9 Эдийн засгийн үзүүлэлт	20

ДҮГНЭЛТ

20

2. Цаашид авч хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны санал	28
3. Арга хэмжээ	28
4. Хот тохижилтын салбарын байгууллагуудад хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	34
4.1. Үйл ажиллагааны хяналт, үнэлгээний систем бий болгох	34
4.2. Өртөг зардлын хяналт, үнэлгээний систем бий болгох	34
4.3. Хот тохижилтын салбарын хүний нөөц	35

ХҮСНЭГТ

Хүснэгт 1. УБ хотын төвлөрсөн хогийн цэгүүд	10
Хүснэгт 2. УБ хот дахь хуванцар дахин боловсруулдаг үйлдвэрүүд	12
Хүснэгт 3. УБ хот [6, 7], БУ, ХӨ [5, 8]-ийн хог хаягдлын төрөл [тонн, хувь]	16
Хүснэгт 4. Хуванцар хог хаягдал худалдан авах үнэ [Төг/кг]	18
Хүснэгт 5. Судалгааны мэдээлэл [төг]	21
Хүснэгт 6. Улаанбаатар хотын хог хаягдлын менежментэд хийсэн SWOT шинжилгээ	26
Хүснэгт 7. Булган аймгийн төвийн хог хаягдлын менежментэд хийсэн SWOT шинжилгээ	27
Хүснэгт 8. Хишиг-Өндөр сумын хог хаягдлын менежментэд хийсэн SWOT шинжилгээ	27

ЗУРАГ

Зураг 1. Төсөл хэрэгжиж буй 3 байршил	7
Зураг 2. УБ хотын хуванцар хог хаягдлын менежмент	12
Зураг 3. Булган аймгийн төвийн хог хаягдлын менежмент	14
Зураг 4. Хишиг-Өндөр сумын хог хаягдлын менежмент	15

ФОТО ЗУРАГ

Фото зураг 1. Хаягдал шилийг ангилж, угааж ариутган дахин ашигладаг	13
Фото зураг 2. Хаягдал тос, өөхийг ялган дахин боловсруулж саван үйлдвэрлэнэ	13
Фото зураг 3. Булган аймгийн төвлөрсөн хогийн цэг	13
Фото зураг 4. Булганы дахивар ялгах шугам	18
Фото зураг 5. ХӨ-ийн хогийн байгууламж	19

ТОВЧЛОЛ

БнДХЦ	Багануур дүүргийн хогийн цэг
БхДХЦ	Багахангай дүүргийн хогийн цэг
Булган	Булган аймаг
ЕХ	Европын Холбоо
ГЗМС-GIS	Газар зүйн мэдээллийн систем
ӨНП-HDPE	Өндөр нягтралт полиэтилен
ХӨ	Хишиг-Өндөр сум
БНП-LDPE	Бага нягтралт полиэтилен
ОН ЭЗ	Орон нутгийн эдийн засаг
МДХЦ	Морингийн давааны хогийн цэг
МХХДБҮХ	Монголын хог хаягдлыг дахин боловсруулах үндэсний холбоо
Төг	Монгол төгрөг
АХХ	Ахуйн хог хаягдал
НХЦ	Налайхын хогийн цэг
НЭТХЦ	Нарангийн энгэрийн хогийн цэг
ТББ	Төрийн бус байгууллага
PE	Полиэтилен
PP	Полипропилен
PET	Полиэтилен терефталат
PVC	Поливинил хлорид
ЦДХЦ	Цагаан давааны хогийн цэг
ТҮА	Тохижилт үйлчилгээний анги
ТҮК	Тохижилт үйлчилгээний компани/Хог цуглуулалт, тээвэрлэлтийн үйлчилгээ үзүүлэх аж ахуйн нэгж
УБ	Улаанбаатар

СУДАЛГАА ШИНЖИЛГЭЭ

1 ТАНИЛЦУУЛГА

Энэхүү тайланг “Монгол улс дахь хуванцар хог хаягдлын дахин боловсруулалтын тогтвортой байдлыг хангах” төслийн хүрээнд боловсруулав. Тус тайланд хог хаягдлын зохицуулалтын өнөөгийн нөхцөл байдлыг судлан үзэж дүн шинжилгээ хийн хуванцар хог хаягдлын менежментийг гурван түвшинд сайжруулах санал зөвлөмж гаргав. Тодруулбал, Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хот (цаашид УБ гэх), Булган аймгийн төв (цаашид БУ гэх) тус аймгийн Хишиг-Өндөр сум (цаашид ХӨ гэх)-ын хог хаягдлын менежментийг сайжруулахад чиглэнэ. Энэхүү судалгааны ажлын гол зорилго нь:

- Эдгээр гурван суурьшлын хүрээнд хог хаягдлын менежментийг хуванцар хог хаягдлын менежментийн системийн техник, зохион байгуулалт, эдийн засгийн шаардлага дээр тулгуурлан үнэлж дүгнэх;
- Гурван суурьшилд хуванцар хог хаягдлын менежментийн системийг сайжруулах буюу хуванцар хог хаягдал үүсэхээс сэргийлэх, дахин боловсруулалтыг нэмэгдүүлэх замаар газарт булагдах хуванцар хог хаягдлын хэмжээг бууруулахад чиглэсэн эдийн засгийн хувьд тогтвортой удирдан зохицуулах боломжтой шийдлийг санал болгох.

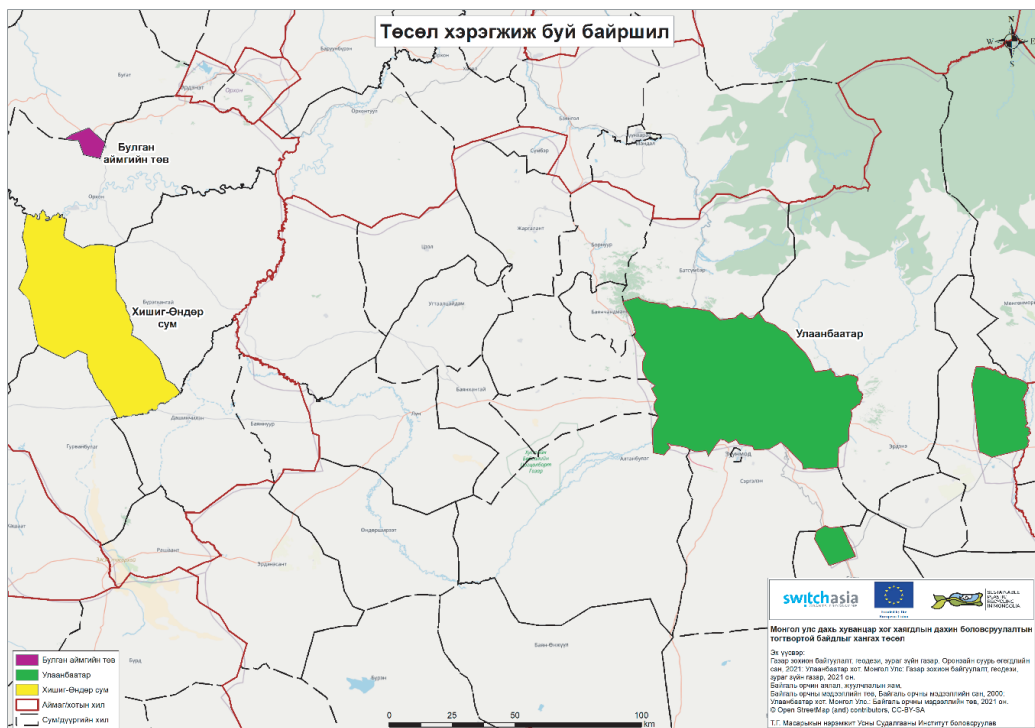
Энэхүү судалгаа нь ахуйн энгийн хог хаягдал, үүний дотор хуванцар хог хаягдал дээр төвлөрсөн болно. Хуванцар хог хаягдлын зохистой зохицуулалт нь засаг захиргааны нэгж тус бүрийн анхаарлаа хандуулах асуудал болохыг Монгол Улсад хүчин төгөлдөр хууль бодлогын баримт бичгүүдэд тусгасан байна. Тухайлбал 2017 онд баталсан Хог хаягдлын тухай хуулийн шинэчилсэн найруулга, түүний дагалдах журмууд, үндэсний [1] болон Улаанбаатар хотын [2] стратеги төлөвлөгөө зэрэгт хуванцар хог хаягдлыг ангилан ялгах, дахин боловсруулах, бусад хог хаягдалтай нийлүүлж булахыг хязгаарлах талаар тусгажээ.

Санал дүгнэлт бүлэгт гурван суурьшилд (УБ, БУ, ХӨ) хуванцар хог хаягдлын менежментийг сайжруулах арга замыг тодорхойлов. Энэ бүлэгт хуванцар хог хаягдлын дахин боловсруулалтын тогтвортой байдлыг орчинд ээлтэй байдлаар нэвтрүүлэх, айл өрх, жижиг бизнесээс гарах хуванцар хог хаягдлыг суурьшлын түвшинд хэрхэх талаар санал оруулсан болно. Тухайлбал иргэдэд чиглэсэн, тохиромжтой ухуулга сурталчилгааг сайжруулан ахуйн хог хаягдлын (цаашид АХХ гэх) менежментэд олон нийтийн оролцоог нэмэгдүүлэх санал боловсруулав.

Энэхүү судалгааны ажлыг Монголд дахь хамтрагч байгууллагуудын зорилтот бүлгүүдтэй хийсэн түүвэр судалгаа, ганцаарчилсан ярилцлага, УБ хотын хөгжлийн стратеги төлөвлөгөө [3], Үндэсний статистикийн хорооны мэдээ [4] болон бусад албан эх сурвалжийн баримт бичгийн шинжилгээ зэрэг анхдагч болон хоёрдогч эх үүсвэрийг ашиглан боловсруулав. Тайланд өөрөөр заагаагүй бол орон нутагт хийсэн түүвэр судалгааны ажлын үндсэн өгөгдөлд үндэслэсэн гэж үзнэ.

2 ГАЗАР ОРНЫ ОНЦЛОГ

Монгол Улс нь далайд гарцгүй Хойд Азийн улс бөгөөд нийт 1.56 сая хавтгай дөрвөлжин нутаг дэвсгэртэй. Эх газрын эрс тэс буюу өвөлдөө маш хүйтэн (-30 °C болон түүнээс бага хэм), зундаа харьцангуй халуун буюу (over +30 °C) давж халдаг. Жилдээ дунджаар 265 хоног нартай байдаг. Хагас хуурай уур амьсгалтайд тооцогддог ба жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ 220мм, зундаа ган болох нь элбэг. Нийт газар нутгийн 80 гаруй хувь нь хээр талын бүсд хамаарна. Нийт 3.2 сая хүнтэй, хүн амын 68% нь хот суурин газар амьдардаг, 897,400 өрхийн 342,400 (38.2%) нь уламжлалт сууц болох гэрт, 547,000 (60.9%) байшин сууцанд амьдарна [4]. Засаг захиргааны хувьд нийслэл Улаанбаатар болон 21 аймагт хуваагдана. Төсөл хэрэгжиж буй гурван суурьшлын байршлыг дараах зурагт харуулав.



Зураг 1. Төсөл хэрэгжиж буй 3 байршил

2.1 УЛААНБААТАР

Улаанбаатар нь Монгол Улсын нийслэл юм. Тус улсын зүүн хойд Туул голын хөвөө, Богд Уулын араар далайн түвшнээс дээш 1300 м өндөрлөгт байрлана. 2020 оны байдлаар Улаанбаатар хотод 1.5сая хүн амьдарч байгаа нь нэг хавтгай дөрвөлжин км нутаг дэвсгэрт 311.9 хүн ногдож байна [4]. Хот нь есөн дүүрэгтэй. Дүүрэг бүр нь хороо гэх засаг захиргааны нэгжид хуваагдана. Улаанбаатар хот 152 хороотой ба хороо нь хэсэгт хуваагдана. Хэсгээс бусад засаг захиргааны нэгжийг иргэдийн өөрөө удирдах ёсны байгууллага буюу иргэдийн хурал, засаг дарга удирдан төрийн үйлчилгээний анхан шатны нэгж байна. Нэг өрх дунджаар 3.6 гишүүнээс бүрдэнэ [4].

2.2 БУЛГАН

Булган аймаг нь Монгол Улсын хойд хэсэгт байрлах бөгөөд аймгийн төв буюу Булган

сум нь Улаанбаатар хотоос 400 км алслагдсан. Булган аймаг нь 62 мянган хүн амтай, 19 мянган өрхтэй. 2020 оны байдлаар. нийт өрхийн тал хувь (52.5 %) хөдөөд суурьшиж, 4.8 хувь нь тосгонд, 22.2 хувь нь сумын төвд, 20.5 хувь нь аймгийн төвд суурьшиж байна . Булган аймгийн төвийн хүн амын нягтрал нь 1.3 хүн/км² ба аймгийн хувьд нэг өрхөд 3.3 хүн ногдоно [4].

2.3 ХИШИГ-ӨНДӨР

Булган аймгийн Хишиг-Өндөр сум нь 3,200 оршин суугчтай, хүн амын 2/3 нь малчин өрхөөс бүрдэнэ. Дунджаар нэг өрх дөрвөн гишүүнтэй (насанд хүрэгч 2.1 хүүхэд 1.9). Суурин 367 өрх, малчин 460 өрх сумын төвд амьдардаг [5].

3 ЭРХ ЗҮЙН ОРЧИН

3.1 ХОГ ХАЯГДЛЫН ТУХАЙ ХУУЛЬ

Хог хаягдал үүсгэгч болон бусад оролцогч талуудын хог хаягдлын зохицуулалттай холбогдох эрх, үүргийг тодорхойлсон суурь эрх зүйн баримт бичиг нь 2017 онд шинэчлэн батлагдсан Хог хаягдлын тухай хууль юм.

Хуулийн зорилго нь хог хаягдлаас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, түүнээс урьдчилан сэргийлэх, хог хаягдлыг эдийн засгийн битүү эргэлтэд оруулж, байгалийн нөөц баялгийг хэмнэх, иргэдийн хог хаягдлын талаархи боловсролыг дээшлүүлэх зорилгоор хог хаягдлыг бууруулах, ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, хадгалах, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, экспортлох болон аюултай хог хаягдлыг импортлох, хил дамжуулан тээвэрлэхийг хориглохтой холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино. Хуульд дараах чиглэлийн үүрэг хариуцлагыг тодорхойлжээ. Үүнд:

- Хог хаягдлыг ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, хадгалах, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах замаар эдийн засгийн эргэлтэд оруулах, тус үйл ажиллагаа эрхэлдэг болон байгаль орчинд ээлтэй, хаягдалгүй технологи нэвтрүүлсэн иргэн, аж ахуйн нэгжийг урамшуулах болон ногоон худалдан авалтыг дэмжих.
- Аюултай хог хаягдлын сав баглаа боодол, түр хадгалалт, тээвэрлэлт, устгах, хадгалах, дахин ашиглалт, боловсруулалт болон үйл ажиллагааг бүртгэх, лиценз олгох, хяналт тавих, тайлагнахад тавих шаардлага.
- Хогийн саванд тавих үндсэн шаардлага.
- “Хог үүсгэгч нь төлөх” зарчим үндэслэн хог хаягдлын үйлчилгээний хураамжийн тарифыг тогтоох. Жагсаалтаар тодорхойлсон нэр төрлийн бүтээгдэхүүний хаягдал, тэдгээрийн сав, баглаа боодлоос үүсэх хог хаягдлыг эргүүлэн цуглуулах, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, экспортлох үүргийг бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэгч болон импортлогч хариуцах үүрэгтэй.
- Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад байгальд ээлтэй хэрэглээний соёл хэвшүүлэх, хог хаягдлыг зүй зохистой хаях, ангилах, дахин ашиглах дадал зуршлыг төлөвшүүлэх, хог хаягдлаас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн талаархи мэдлэг боловсрол олгох.

3.2 ХОЛБОГДОХ ДҮРЭМ, ЖУРАМ

Энэхүү тайланг боловсруулах явцад ахуйн энгийн хуванцар хог хаягдлын менежменттэй холбогдох дараах дүрэм журмууд хянаж үзэв. Үүнд:

- I** Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, булшлах журам
/Нийслэлийн иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлын 2020.02.20-ны өдрийн 32/03 тогтоолын хавсралт/
- II** Энгийн хог хаягдлыг ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, булшлах үйл ажиллагаанд тавигдах ерөнхий шаардлага
/Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2018.11.17-ны өдрийн А-443 тушаалын хавсралт/
- III** Энгийн хог хаягдлын төвлөрсөн цэг байгуулах, үйл ажиллагаа явуулах, хаах аргачилсан заавар
/Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2018.11.19-ний өдрийн А-445 тушаалын хавсралт/
- IV** Хог хаягдлын улсын мэдээллийн нэгдсэн сангийн тогтолцоо, бүрдэл болон мэдээлэл төвлөрүүлэх журам
/Байгаль орчны сайдын 2018.11.12-ны өдрийн А-428 тушаалын хавсралт/
- V** Үүсэх хог хаягдлыг үйлдвэрлэгч болон импортлогч хариуцах зарим бүтээгдэхүүний жагсаалт
/Байгаль орчин, аялал жуулчлалын Сайд, Сангийн сайдын хамтарсан 2018 оны 11 дүгээр сарын 13-ны өдрийн А-429/257 дугаар тушаалын хавсралт/
- VI** Байгаль орчинд ээлтэй арга, технологи нэвтрүүлсэн хувь хүн, аж ахуйн нэгжийг урамшуулах журам
/Засгийн газрын 2017 оны 290-р тогтоолын хавсралт/
- VII** Нэг удаагийн нийлэг хальсан уутыг хориглох тухай
/Засгийн газрын 2018 оны 189-р тогтоол/

4 ХОГ ХАЯГДЛЫН БАЙГУУЛАМЖ

4.1 УЛААНБААТАР

Нийслэлийн хог хаягдлын бодлого боловсруулах, хог хаягдлын менежментийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааг Улаанбаатар хотын захирагчын ажлын албаны Хог хаягдлын удирдлага, зохицуулалтын хэлтэс ерөнхийд нь хариуцдаг бол 2020 оны байдлаар хог хаягдлын цуглуулалт тээвэрлэлтийг дүүрэг тус бүрт зөвшөөрөл авч 22 тохижилт үйлчилгээний компани (цаашид ТҮК гэх) хариуцан ажиллаж байна. Ихэнх ТҮК нь орон нутгийн өмчит хуулийн этгээд буюу орон нутгийн өмчит аж ахуйн тооцоот үйлдвэрийн газар (ОНӨААТҮГ) статустай үйл ажиллагаа явуулдаг бол цөөн тооны хувийн өмчит ТҮК мөн ажилладаг байна. ТҮК-иуд хог тээвэрлэлтийн үйлчилгээнээс гадна гудамж талбайн цэвэрлэгээ хийнэ. Хог тээвэрлэлт нь эх үүсвэрээс шууд хогийн цэг гэсэн маршрутаар явагддаг. 2020 оны байдлаар нийт

278 хогийн машин ажиллаж байгаагийн дундаж насжилт найман жил байна. УБ-т зургаан төвлөрсөн хогийн цэгт хог хаягдлыг дарж булшилж байна. Хүснэгт 1-д хогийн цэгийн нийт ерөнхий мэдээллийг үзүүлэв.

Нэр	Сард хүлээн авах хэмжээ [тонн]
Нарангийн энгэрийн төвлөрсөн хогийн цэг (НЭТХЦ)	13 000 – 16 500
Цагаан давааны төвлөрсөн хогийн цэг (ЦДТХЦ)	30 000 – 40 000
Морингийн давааны төвлөрсөн хогийн цэг (МДТХЦ)	15 000 – 17 000
Багануур дүүргийн хогийн цэг (БНДХЦ)	Мэдээлэл байхгүй
Багахангай дүүргийн хогийн цэг (БхДХЦ)	Мэдээлэл байхгүй
Налайх дүүргийн хогийн цэг (НДХЦ)	Мэдээлэл байхгүй

Хүснэгт 1. УБ хотын төвлөрсөн хогийн цэгүүд

Эдгээр хогийн цэгт нийслэлийн 9 дүүргийн хогийг хүлээн авч ландфилын аргаар дарж, нягтруулан хучдаг. Хогийг ангилан ялгах шугам аль ч хогийн цэг дээр байхгүй. УБ хотод ЕХ-нд ашигладаг шиг завсрын хогийн савтай, ачих систем байхгүй боловч дахивар хаягдал хүлээн авдаг 200 гаруй цэг бий. Судалгаагаар 1 хуванцар дахин боловсруулдаг үйлдвэрүүд хоёрдогч түүхий эдийг шууд эх үүсвэрээс татах болон хоёрдогч түүхий эдийн цэгээс авах сонирхолтой байдаг нь харагдсан. Гэвч ихэнх цэгүүд нь түрээсийн төлбөр, эрүүл ахуйн шаардлага зэргээс шалтгаалан хотын төвд бус УБ хотын захын дүүргүүдэд байршиж байна.

2021 оны 4-р сарын байдлаар УБ-т Монголын хог хаягдлыг дахин боловсруулах үндэсний холбоо (МХХДБҮХ)-нд бүртгэлтэй 24 хуванцар хог хаягдал дахин боловсруулдаг үйлдвэр байсан. Хүснэгт 2-т тэдгээр компанийн жагсаалт, хүчин чадлыг харуулав.

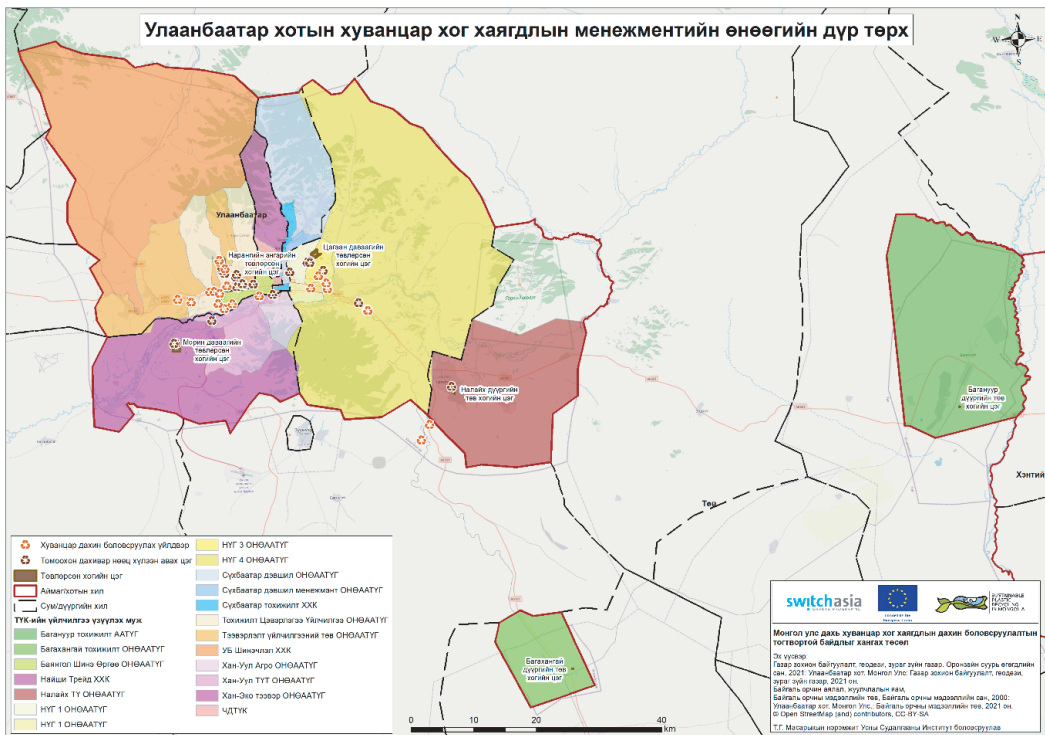
Компанийн нэр	Байгуулагдсан он	Боловсруулдаг хуванцар	Эцсийн бүтээгдэхүүн	Үйлдвэрлэлийн технологи	Хүчин чадал тн/жил	Ажилтнуудын тоо
Од пластик ХХК	2015	ӨНП-HDPE, PE, БНП-LDPE	ӨНП-HDPE хогийн уут	Хуванцар PP, PE, HDPE ундааны сав буталж нунтаглан цувих технологи	1000	35
Хэв хашмал, хуванцар ХХК	2011	HDPE, PP, PE	PP, PE шахмал, хэв цутгамал хуванцар бүтээгдэхүүн /барилгын гаскет, хэв хашмал, сандал, гэр ахуйн эдлэл, бэлэг дурсгал/	Өмнөд Солонгосын орчин үеийн хэвэнд цутгах технологи	1800	11
Ансехэ ХХК	2013	HDPE, PP, PE	Цахилгааны утас, HDPE HDPE шахмал, шуудай	Өмнөд Солонгосын шинэ технологи	3000	18

Сэртэн Хангай ХХК	2017	HDPE, PE, LDPE	HDPE шахмал, шуудай	Хуванцар PP, PE, HDPE ундааны сав буталж нунтаглан цувих технологи	600	40
Өндөр ахын өргөө ХХК	2018	HDPE, PP, PE, PET	PET төмөр утас HDPE, PP, PE, HDPE үрлэн түүхий эд /экспорт/	Хятад технологийн цувих шугам	1500	48
Мог Пластик ХХК	2014	HDPE, LDPE	HDPE, LDPE үрлэн түүхий эд	Хуванцар хаягдал (PP, PE, HDPE), ундааны савыг буталж нунтаглан шахах	600	6
Жинь Хунруй ХХК	2003	PET, LDPE	PET төмөр утас /экспорт/	Хятад технологийн цувих шугам	200	20
Драгон Констракшин ХХК	2017	PET	PET үрлэн түүхий эд	Тайваны шинэ технологи	500	12
Ганган Анд ХХК	2006	PET, LDPE	PET төмөр утас /экспорт/	Хятад технологийн цувих шугам	200	40
Дужинь ХХК	2006	PET, LDPE	PET төмөр утас /экспорт/	Хятад технологийн цувих шугам	200	35
Мон Аккаунт ХХК	2006	PET, LDPE	PET төмөр утас /экспорт/	Хятад технологийн цувих шугам	200	38
Метро Пласт ХХК	2008	HDPE, PP	Вакус цонхны хүрээ, усны хоолой	Өмнөд Солонгосын шинэ технологи	700	
Сан Оргиу ХХК	2005	PE, LDPE	Сандал, хашаа, хогийн сав, худгийн таг, хурд сааруулагч гм.	Хятад технологи	200	6
Идэр Ивээлт ХХК	2018	HDPE, LDPE	HDPE Үрлэн түүхий эд, хогийн уут	Хятад технологи	1080	5
Пластик Центр ХХК	2016	PE, LDPE	Нүхэн жорлонгийн доторлогоо, нийтийн талбайн сандал, худгийн таг, хуванцар шал, хэвэнд цутгасан төрөл бүрийн бүтээгдэхүүн	Оросын хуванцар дахин боловсруулах технологи	350	30
Тэр Их нуур ХХК	2004	PVC	Усны шугам хоолой	Хятад технологи	200	25
Ти Эм Эл ХХК	2018	PET, LDPE, HDPE (лааз, хайлш, картон цаас)	PET сав, хуванцар өндгөн шил	2018 бүрэн автомат PET шахах шугам (Австри) цувигч машин (Итали)	20000	50
Мультипак ХХК	2010	LDPE, PE	Хуванцар боолтын гялгар уут	Хятад технологийн цувих шугам	1500	20
Сод Түм ХХК	2015	HDPE, PE, PP	Цахилгааны утас (HDPE)	Өмнөд Солонгосын технологи	2000	
ОВ пластик ХХК	2005	LDPE, PE	Гялгар уут, сав, боодлын гялгар уут	Япон Хятадын цувих технологи	1000	
Ногоон Пластик УБ ХХК	2019	PE, LDPE	Шуудай, хуванцар сав баглаа	Хятад технологийн цувих шугам	500	10
Жэй Би Эс ХХК	2016	PE, LDPE	Боодлын гялгар уут	Хятад технологийн цувих шугам	500	8

Цэцүүх Трэйд Ко ХХК	2020	LDPE, HDPE, PP, уут	Үрлэн түүхий эд	Технологийн процесс 1. Хэрчих, бутлах, даралтаар шахах, хатаах 2. Автомат машинаар PE будах, хайлуулах, цувих, усан хөргөлтөөр хатаах. 3. Хийгээр боловсруулах технологи: усаар угаар, UV филтэртэй агаар цэвэршүүлэгч, мембран, озоноор ариутгах, сорон сэнс	1440	25
Түмэн Эгшиг ХХК	2019	HDPE, LDPE, PP, PE	Үрлэн түүхий эд	Аюултай хог хаягдлыг хоргүйжүүлэх, саармагжуулах технологи (ялтсан технологи)	500	10

Хүснэгт 2. УБ хот дахь хуванцар дахин боловсруулдаг үйлдвэрүүд

УБ хотын хуванцар хог хаягдлын менежментийн нөхцөл байдлыг Зураг 2-т харуулав.



Зураг 2. УБ хотын хуванцар хог хаягдлын менежмент

4.2 БУЛГАН

Аймагт хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх ажлыг сумын түвшинд зохицуулах ба Булган аймгийн төв Булган суманд уг үйлчилгээг Булган сумын засаг даргын тамгын газрын дэргэдэх тохижилт үйлчилгээний анги (цаашид ТҮА гэх) хариуцдаг. Булганд дахивар ангилж, цэвэрлэх, боловсруулах нэг байгууламж байгаа боловч одоогийн байдлаар хуванцар дахин боловсруулах үйл ажиллагаа нь боловсон хүчин

технологийн чадамжаас шалтгаалан хязгаарлагдсан байдалтай байна. Одоогоор хуванцар, шил, лааз, органик хаягдлыг хүлээн авч ангилж, цэвэрлэн тодорхой хэмжээнд дахин ашиглах болон боловсруулж байна.



Фото зураг 1. Хаягдал шилийг ангилж, угааж ариутган дахин ашигладаг



Фото зураг 2. Хаягдал тос, өөхийг ялган дахин боловсруулж саван үйлдвэрлэнэ

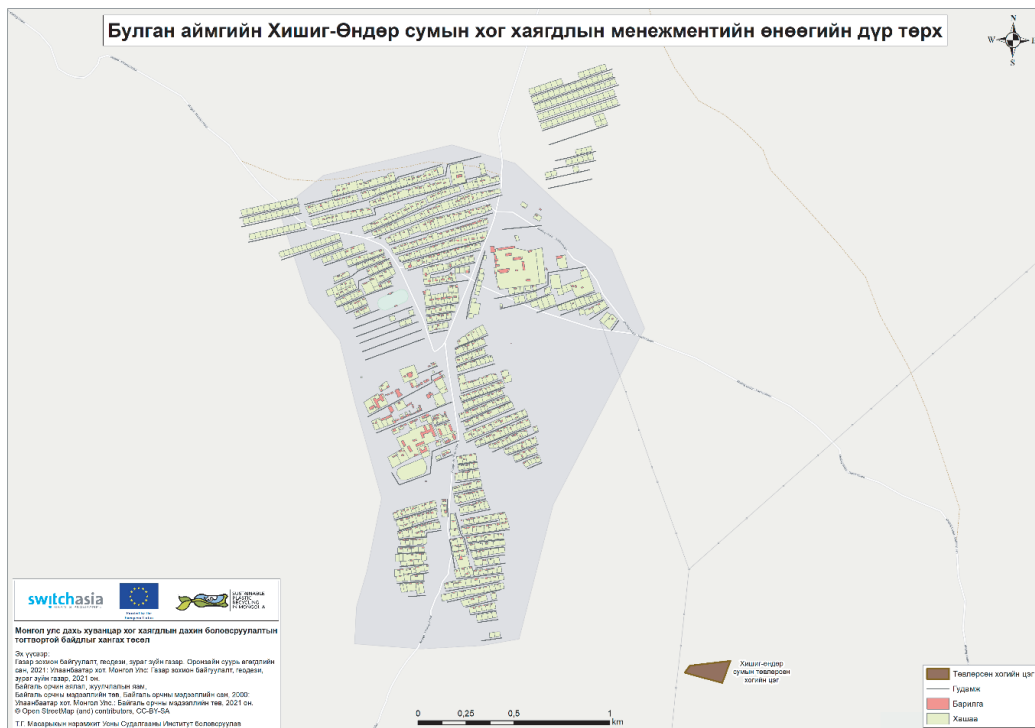
Тус цехэд хуванцар хаягдлыг өнгө төрлөөр нь ангилж шахаад хэрчиж бэлтгээд УБ-т байгаа боловсруулах үйлдвэрт илгээх, эсхүл байгууламжийнхаа технологи аргачлалыг сайжруулж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх туршилтандаа ашиглах зорилгоор түр хадгалдаг байна.

Хог хаягдлын тухай хуульд нийцүүлэн нарийн шаардлагуудыг тодорхойлж аймаг тус бүрийн батлах ёстой хог хаягдлын дагалдах журам нь Булган аймагт хараахан боловсруулагдаж батлагдаагүй байна.

Булган аймгийн төвд 1 төвлөрсөн цэг байх ба Булган аймгийн Засаг даргын Тамгын газрын өгсөн тайлан мэдээн дээр тус цэгт өдөрт 6.5 тонн хог хаягдал хүргэгддэг гэсэн бүртгэл байна. Уг хогийн цэгийн ашиглалтын хугацаа нь 2024 он хүртэл байхаар төлөвлөгдсөн байна. Хогийн цэгийн дүр төрхийг дараах зурагт харуулав.



Фото зураг 3. Булган аймгийн төвлөрсөн хогийн цэг



Зураг 4. Хишиг-Өндөр сумын хог хаягдлын менежмент

5 ТОМООХОН ХУВАНЦАР ХОГ ХАЯГДАЛ ҮҮСГЭГЧДЭД ҮЗҮҮЛЭХ ҮЙЛЧИЛГЭЭ

Бүх хог үүсгэгчид буюу айл өрхөөс эхлээд томоохон дэлгүүр, албан газар, үйлдвэрлэгчид ТҮК эсхүл ТҮА-н хог тээвэрлэх үйлчилгээг авдаг. Зарим томоохон хог хаягдал үүсгэгчид буюу үйлдвэр аж ахуйн нэгжүүд дахин боловсруулах үйлдвэртэй шууд гэрээ хийж хуванцар хаягдлаа нийлүүлдэг. Хишиг-Өндөрт нэгдсэн үйлчилгээ байхгүй тул бүх хаягдал үүсгэгчид нь хогоо өөрсдөө хогийн цэгт хүргэдэг. Нийтлэг ажиглагдсан зүйл нь гарч буй хог хаягдлынхяналт тавьдаггүй, ачилтыг бүртгэдэггүй, менежмент сул.

6 ОЛОН НИЙТЭД ЧИГЛЭСЭН УХУУЛГА СУРТАЛЧИЛГАА

Хог хаягдлын менежментэд оролцогчдод мэдлэг олгох, олон нийтэд таниулах ухуулга сурталчилгааны ажил системтэй бус. Мэдээлэлтэй, мэдлэгтэй иргэд нь орон нутгийн засаг захиргааны хог хаягдлын менежментийн үр ашиг, үр дүнд шууд нөлөөтэй юм. Мэдлэг мэдээлэл түгээх, гэгээрүүлэх, харилцаа холбоо иргэдтэй үүсгэснээр хүн ам идэвхтэй байр сууринаас асуудалд хандан хог хаягдлаа ангилан ялгадаг, дахин ашигладаг болно.

Ерөнхийдөө ард иргэдэд мэдлэг, мэдээлэл хүргэх арга зам нь хангалтгүй байна. Мөн иргэдийн хог хаягдлаа бууруулах, ангилан ялгах талаар мэдлэг чадвар дулимаг.

Шинэ технологи нэвтрүүлэх эсхүл одоо байгаа технологийг сайжруулахын тулд соён гэгээрлийн нэгдсэн нэг систем бий болгох шаардлагатай. Тодорхой чиглэсэн сургалт сурталчилгааны ажил хийн нийт иргэдэд нийтдээ эерэг өөрчлөлт, хандлагыг авчрах ёстой юм. Хамгийн сайн арга бол хог хаягдлын менежментийн бэлгэдэл бодож олох шаардлагатай. Хүүхдийг багаас нь соён гэгээрүүлж боловсрол гэгээрлийн ажилд цаг зарснаар хамгийн сайн үр дүнд хүрнэ. Хүүхдүүд гэртээ орчин тойронтойгоо харилцах явцдаа томчуудад нөлөөлдөг. Ухуулга сурталчилгааны материалыг амархан ойлгож, сонирхолтой хэлбэрээр сурсан мэдсэнээ заримдаа ашиглах нь бий. Иргэд, үйлдвэрлэгчдэд чиглэсэн сургалтыг тогтмол явуулах чухал. Бодит байдал дээр тараах материал, гарын авлагыг хог хаядаг цэг, иргэдэд зориулсан засаг захиргааны мэдээллийн самбар, орон нутгийн хэвлэл, хүмүүс олноор цугладаг газарт байрлуулах нь үр дүнтэй болох нь нотлодсон.

7 ҮЙЛДВЭРЛЭЛ, ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ

Хог үйлдвэрлэл, хог хаягдлын менежментээр төвлөрсөн хяналтын болон мэдээлэл цуглуулах систем байхгүй учраас шинжилгээ судалгааны ажилд бусад төслийн цуглуулсан мэдээллийг ашигласан болно. Хяналтыг тогтмол хэрэгжүүлээгүй учраас уг мэдээллийн үнэн бодит байдал нь асуудалтай, гэхдээ одоогийн байгаа нөхцөл байдлыг ойлгоход хангалттай юм. Хүснэгт 3-т хог үйлдвэрлэлийг бүс нутаг бүрээр харуулав.

	Улаанбаатар		Булган		Хишиг-Өндөр	
	Зун	Өвөл	Зун	Өвөл	Зун	Өвөл
Хүнс (%)	36	23	24	19	15	30
Хуванцар (%)	22	14	12	7	23	14
Цаас (%)	22	13	11	5	7	4
Метал (%)	7	м.б.	5	5	1	1
Шил (%)	9	м.б.	20	11	30	21
Даавуу (%)	4	1	4	3	м.б	м. б.
Үнс (%)	м. б.	49	22	27	11	54
Жилд үйлдвэрлэдэг хог [тн]	1,393,753		9,056		276*	
Жилд нэг хүнд ногдох хэмжээ [кг/хүн]	929		146		86*	
Нийт хуванцар хог хаягдал, тн**	250,875		860		51*	

Тэмдэглэгээ: Үнс оруулсан тоо /Экосум мэдээллийг үндэслэн тооцов/
** судлаачдын тооцоо; м.б. – мэдээлэл байхгүй

Хүснэгт 3. УБ хот [6, 7], БУ, ХӨ [5, 8]-ийн хог хаягдлын төрөл [тонн, хувь]

Гарч буй хогийн хэмжээ сум аймгаар харилцан адилгүй. Мэдээлэл бүртгэл байхгүй учраас хог хаягдлын менежмент хуванцар хог хаягдлын хэмжээнд гарч буй өөрчлөлтийг тогтоох боломжгүй. Хэрэглэгчдийн дунд явж буй дэлхийн чиг

хандлагаас харахад хуванцар хог хаягдлын хэмжээ алгуур нэмэгдэж байж болох талтай.

Тооцоолол хийхдээ Булган аймгийн төвийн хуванцар хог жилд 860 тн байвал эх үүсвэр дээр нь уг хогийг боловсруулах боломжтой гэж үзсэн. Цаашид хуванцар дахин боловсруулахад тохирох технологийг нэвтрүүлэх шаардлагатай.

Үнс, цаас, шил, хүнсний хаягдал нь хог хаягдалд жин дарж буй учир дахивар болгон ашиглах асуудлыг судалж үзэх нь зүйтэй. Хуванцар, цаасны хог өвлийн улиралд бага гарч байгаа нь айл өрхүүд эсвэл уурын зууханд түлдэг байж болох юм. Экологийн үүднээс харвал энэ нь тийм сайн арга ажиллагаа биш болно.

8 ХУВАНЦАР ХАЯГДЛЫН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ

Хуванцар хаягдлыг хоёрдогч түүхий эд болгон хэд хэдэн арга замыг ашиглан засгийн эргэлтэд оруулдаг. Эхлээд хуванцар үйлдвэрлэгч, импортлогчдоос хаягдлыг нь татаж авах арга зам юм. Хоёрдугаарт, ТҮК-ийн ажилчид хуванцар хогийг ундааны сав, гоо сайхны бүтээгдэхүүн, хүнсний сав, баглаа гэж хоёр ангилан ялгана. Гуравдугаарт хувь хүмүүс, цэвэрлэгээний ажилтнууд, хаягдал боловсруулах үйлдвэрийн ажилтнууд (дунджаар нэг хүн өдөрт 42кг хуванцар хаягдал цуглуулдаг) нь дахиварт ашиглах боломжтой хуванцар түүж цуглуулна. Айл өрх, албан газар, үйлдвэр, дэлгүүр, олон нийтийн газраас гарч буй хуванцар хог хаягдал нь дараах төрөлтэй байна. Үүнд:

- I Бүх төрлийн хуванцар /гялгар уут - PE, PET, PP, HDPE, LDPE, вакум цонхны хүрээ - PVC/
- II Цаас, картон
- III Шил /архи, пиво, варений шил/
- IV Төмрөөс өөр метал /зэс, мөнгөн ус, гууль, лааз, хөнгөн цагааны хайлш/
- V Төмөр метал /утас, ган, лист, хайлш/
- VI Аюултай /дугуй, зай, моторын тос/
- VII Органик /түүхий эсхүл чанасан яс, модны үртэс, будаг, бохирын лаг/
- VIII Үйлдвэрийн үнс

Хоёрдогч түүхий эд авах цэгүүдэд хуванцар (гялгар уут - PE, PET, PP, HDPE, PE, LDPE, вакум цонхны хүрээ – PVC), шил, метал, хөнгөн цагаан, зэс, машины батерей, лааз авдаг.

8.1 УЛААНБААТАР

Улаанбаатарт түүхий эд авдаг 200 орчим цэг ажилладаг ба бүгд Монголын хог хаягдлыг дахин боловсруулах үндэсний холбоо (МХХДБҮХ)-ны гишүүд юм. Үйл ажиллагаа нь улирлын чанартай, дулааны улиралд илүү идэвхтэй ажиллана (ажлын

ачааллаас хамаарна). Ерөнхийдөө 2-3 хүн хоёрдогч түүхий эд хүлээн авдаг цэг дээр ажиллах ба нэг нь тухайн газрыг эзэмшигч, өмчлөгч байдаг. Түүхий эдийн цэг бүр өдөрт 60-20,000 кг өдөрт хүлээн авах чадалтай-1. Нийтлэг чадал нь өдөрт 60-300 кг байна. Үйлдвэрлэгчид өөрийн унаагаар эсхүл төлбөр төлж түүхий эдийн цэгт хог хаягдлаа хүргэдэг (Хүснэгт 4-г харна уу) ба ялгаж ангилсан хуванцрыг гэрээт дахивар боловсруулах үйлдвэртээ нийлүүлдэг болохыг судалгааны явцад тогтоов.

Хуванцрын төрөл	Дундаж үнэ (2021 оны хавар)
PET	100-450
HDPE	400-700
PE	300-600
LDPE, PVC, polyolefin-полиолефин	500-800

Хүснэгт 4. Хуванцар хог хаягдал худалдан авах үнэ [Төг/кг]

Хаягдал авах цэгт цаас, хуванцар, шил, метал зэрэг хаягдал хийх сав бүх цэгт ижил биш. Гэр хороолол, орон сууцны хороололд хог ачих хуваарь харилцан адилгүй. Орон сууцны хороололд хогийн бункер, гадаа байх хогийн сав ашигладаг бол гэр хороололд хаалга бүрт хүрч авдаг. ТҮК сард 2-4 удаа хог ачдаг ялангуяа Сууц өмчлөгчдийн холбоо үүнийг хангалтгүй гэж үздэг. Хог хаягдлын бизнес эрхэлдэг иргэд өдөрт 41кг (жилд 12.3 тн) хуванцар хаягдал тушаадаг. Хогийн машин задгай, битүү хоёр янз, ихэнх нь ачигчтай. Зарим машинд GPS-байршил тогтоогчтой, түлшний зарцуулалтыг хянах боломжтой.

8.2 БУЛГАН

Хуванцар хаягдал цуглуулах үйлчилгээг Булган сумын ТҮА үзүүлдэг. Хогийн машин (9 ш.)-ы тэвшийг хоёр хэсэгт хуваан дахивар болон дахин боловсруулах боломжгүй хог хаяглыг тусад нь тээвэрлэдэг ба 1 өрхийн хогийг 45 хоногт нэг удаа ачдаг. Энэ нь хангалтгүй юм. Хуванцар дахин боловсруулах байгууламжийн технологийн чадавх, хүчин чадал хангалтгүйн улмаас зах зээлд нийлүүлж буй олонд танигдах бүтээгдэхүүн байхгүй ба иргэдэд үйлвэрийн эцсийн бүтээгдэхүүн тодорхойгүй байгаагийн улмаас иргэд хогоо ангилах нь буурсан ба, дахиврыг ялгаж ачих үйл ажиллагаа тасалдсан байна.



Фото зураг 4. Булганы дахивар ялгах шугам

Ангилж буталсан хуванцрыг уг байгууламжид түр хадгалж байгаа ба цаашид боловсруулах технологио сайжруулж чадавхжсаны дараа бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж зах зээлд нийлүүлэх, эсхүл УБ хот руу дахиврын үйлдвэрт нийлүүлэх зорилготой байгаа юм. Жилд ойролцоогоор 680 тн орчим хуванцар хаягдал гаргаж байгаа нь орон нутагт дахивар боловсруулах бүрэн ажиллагаатай цех зайлшгүй байх шаардлагатайг илтгэж байна. Албан бус

хог хаягдал цуглуулагчид өдөрт 255кг хуванцар хаягдлыг шууд үүсгэгчээс (өрх айл, дэлгүүр) эсхүл нийтийн хогийн цэгээс түүдэг нь жилд дунджаар 61 тн болно. Хуванцар хаягдал ангилах явдал хангалттай түвшинд хүрээгүй байгаагийн нэг гол шалтгаан нь ангилах ялгаж хийх сав дутагдалтай, мөн иргэдэд ийм сэдэл байхгүй байна. Энэ асуудлыг хувиараа хаягдал түүгчдийг нэгтгэн зохион байгуулалт оруулах замаар шийдэх боломжтой. Эдгээр иргэдийг цуглуулах түүхий эдийг төрөлжүүлэх нь ангилан ялгах шугам нэвтрүүлснээс хамаагүй илүү үр дүнтэй шийдэл юм. Ийнхүү төрөлжих сэдэл үүсгэх гол хөшүүрэг нь ялгаж түүсэн хаягдлыг арай өндөр үнээр худалдаж авах байж болно.

8.3 ХИШИГ-ӨНДӨР

Энд хог хаягдал татан зайлуулдаг, ачдаг үйлчилгээ байхгүй. Иргэд, аж ахуйн нэгжүүд өөрсдөө хогоо ачиж хогийн цэгт хүргэнэ. (Хог хаягдлын байгууламж нь баригдаж байгаа).



Фото зураг 5. ХӨ-ийн хогийн байгууламж

“Экосум”орон нутгийн байгууллагын мэдээлж буйгаар сард 1-2 удаа хог үйлдвэрлэгчээс тогтмол татах боломжтой. Баглаа боодол ихээр хаядаг дэлгүүрүүдийн хувьд шинээр бараа татах үед хог их гардаг ба сард 1-3 удаа ачих нь хамгийн тохиромжтой. Мөн, рон нутгийн засаг захиргаа хог ачилтыг хариуцан хэрэгжүүлнэ гэдэгт тус байгууллага итгэхгүй байгаа, мөн хогийн савны хүртээмж, чанар муу байгаа нь хог ангилан ялгахад хамгийн их бэрхшээл учруулдаг болохыг онцлон хэлж байсан юм. Дунд сургуулийн сурагчид хог хаягдлын талаар өндөр мэдлэг, мэдээлэлтэй болсон нь сумын сургууль “Эко сургууль” гэх олон улсын хөтөлбөрт хамрагдсанд оршино. Суманд дахивар боловсруулдаг аж ахуйн нэгж байхгүй [5].

ДУГНЭЛТ

Хог хаягдал ангилан ялгаж хаяхад хогийн савыг тохиромжтой болгохын тулд дараах дүрмийг дагаж мөрдөх хэрэгтэй юм. Үүнд:

- Хүн ам олноор суурьсан хэсэгт том хогийн сав байршуулах
/хотын бүсд орон сууцны өндөр барилгын ойролцоо/
- Том хогийн сав олон хөлийн газарт байршуулах
/дэлгүүр, ажил, сургууль, эмнэлэг явах замд гм/
- Том хогийн савыг харагдахуйцаар байршуулах, харагдах байдал нь өнгө үзэмжтэйгээс гадна хог хаяхад төвөггүй байх нь чухал. Хогийн саванд ялгах тэмдэг тэмдэглэгээг сайн хийж, улсын хэмжээнд нэгдмэл стандартын хэлбэр дүрс, хэмжээ, өнгөний ялгаралтай болгох шаардлагатай. Үүнийг Хог хаягдлын тухай хууль болон дагаж гарсан журамд тусгах нь зүйтэй.
- Хогийн савыг хог хаягдлын төрлөөр нь ангилж хамтад нь байршуулах
/хуванцар, метал, шил, цаас, үнс гм/
- Ард иргэд, ажилтнууд хогийн сав ашиглахад төвөггүй байх.
- Хог татах ачих ажил нь тогтмол найдвартай байхад анхаарах.

Хогийн савыг султгах, ачихад ажилтнуудад хялбар байх шаардлагатай юм. Учир нь амьдрал дээр ашиглах, хог хаяхад төвөгтэй байхад ашиглалт мууддаг. Бас хүрэхэд төвөгтэй байдлаар байршуулах нь хогийн савны эвдрэлд (дугуйг эвдрэх, шороон замаар түрэх, чирэх, хогийн савны ёроол хөлдөж хагарах)-д хүргэдэг.

Хогийн сав султгахад хялбар байдалтайгаар байршуулах нь хог хаягдлыг ангилан ялгахад иргэдийг идэвхтэй оролцуулахад тустай. Нэгж талбайд ногдох дахивар нөөцийн цэгийн тоо/нягтрал гэх хүртээмжийн үзүүлэлтийг тооцож үзэх шаардлагатай. УБ хотод 200 орчим дахивар нөөц хүлээн авах цэг байгаа нь 7330 хүнд 1 цэг ногдож байна. ЕХ-ны сайн туршлагаас харах юм бол тээвэрлэх талбайд ногдох хүн амын нягтрал хамгийн боломжийн түвшинд төдийгүй хог ачих сүлжээтэй уялдаатай байж үр дүнтэй байдаг юм. Гэхдээ УБ болон Булганд энэ сүлжээ байхгүй. Өмнө дурдсанчлан Булган аймгийн төвд гэхэд 62000 хүнд нэг дахивар хүлээн авах цэг ногдож байгаа нь хангалтгүй тоо юм.

9 ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Хог хаягдлын менежментийн эдийн засгийн агуулгыг тооцоход хангалттай мэдээлэл байхгүй. Судалгааны явцад цуглуулсан мэдээллийг Хүснэгт 5-д нэгтгэв.

Төлбөрийн төрөл/үнэ	Бодит байдал	Тэмдэглэгээ
Улаанбаатар		
ТҮК-ийн үйлчилгээний төлбөр сард дунджаар	2,650	

Төлбөрийн төрөл/үнэ	Бодит байдал	Тэмдэглэгээ
Газарт булах дундаж зардал, сард	12 сая	
ТҮК-д дэлгүүр хоршооны төлдөг дундаж төлбөр	65,000 жижиг дэлгүүр 500,000 сүлжээ дэлгүүр	Дэлгүүрийн хэмжээнээс үнэ хамаарна. Олон дэлгүүр хогны мөнгө төлөхөөс цааргалдаг 18000 төгрөгийг боломжийн үнэ гэж үзэж байна
Томоохон байгууллагын ТҮК-т төлдөг төлбөр	444,000	Нэг ачилт дунджаар 5,000 төг
Төрийн байгууллага: цэцэрлэг, сургууль, эмнэлэг сард ТҮК-т өгдөг төлбөр	105,000 - 90,000 - 340,000	Өөр өөр төлбөртэй
Нэг тонн хуванцар дахиврын үйлдвэрт хүргэх төлбөр	333,000	Компани бүр өөр өөр төлбөртэй
Булган аймгийн төв		
Иргэдийн хурлаар хог ачилтын төлбөрийг тогтооно	Ангилан ялгахад 20-490 сая, нэгж хогийн том саванд 550,000	
Төвлөрсөн цэгт хог булах жилийн зардал	30-35 сая	
Айл өрхөөс авах хогийн мөнгө	Тогтмол үнэтэй сард 2000 төг	
ТҮА-д төлөх төрийн байгууллагын сарын төлбөрийн дундаж: цэцэрлэг, сургууль, эмнэлэг	25,000 -140,000 -70,000 м3 нь 5000 төг	Үнэ өөр өөр
ТҮА-нд төлөх дэлгүүрийн сарын төлбөр	80,000 М3 нь 5000 төг	
Хишиг-Өндөр		
Өрхийн дундаж орлого [5]	8.3 сая	
Хогний сар бүрийн хураамж (хэмжээнээс үл хамаарна)	7,500	Экосум төлөвлөгөөний дагуу нэг машин хог 12,000; 200л ууттай хог 2000; 70л ууттай хог 1000
Булган аймгийн төв рүү сард 1тн хог зөөх төлбөр, төг	50,000	
УБ хот руу сард 1тн хог зөөх төлбөр, төг	80,000	
Монгол Улс[4] Өрхийн сарын орлого, 2020 оны байдлаар:		
Хөдөө	966,600	
Сумын төв	1,130,500	
Аймгийн төв	1,321,000	
Улаанбаатар хот	1,680,900	

Хүснэгт 5. Судалгааны мэдээлэл [төг]

ТҮА-ны даргатай хийсэн ярилцлагаас дүгнэхэд Булган сумын хуурай хог хаягдлын менежментийн гол асуудал нь үйл ажиллагааны зардалд төсөв байдаггүйтэй холбоотой. 2017 онд баталсан Хог хаягдлын тухай хуулиар өрхийн гишүүн бүрийн тоогоор хог хаягдлын хураамж авах ёстой. Хууль хэрэгжиж эхлэхээс өмнө ам бүлийн тооноос үл хамаарч айл өрхөөс тогтмол дүнтэй хураамж авдаг байсан. Хэдий хуулийн зохицуулалт өөрчлөгдсөн ч гэсэн хуучин төлбөрийн хэлбэр Булганд хэвээр мөрдөгдөж, шинэ зохицуулалтыг нэвтрүүлээгүй. Ийм болохоор айл өрхөөс авч буй төлбөр хураамж нь өртөг зардлаа нөхдөггүй.1

Хишиг-Өндөрийн дэлгүүр хоршоо хогоо өөрсдөө тээвэрлэж хогийн цэгт хүргэдэг тул төлбөр хураамж төлдөггүй. Заримдаа гэрийнхээ хогтой нийлүүлээд хамтад нь ачдаг. Орон нутгийн бизнес эрхлэгч ачааны машинтай иргэд хог ачих үйлчилгээ нэвтрүүлбэл дэлгүүрийн эзэд сард 5,000 – 20,000 төгрөг төлөхөд бэлэн (гарч буй хогны хэмжээнээс хамаарна). Айл өрх, хог үүсгэгчдэд хогоо эх үүсвэр дээр нь ангилахад зориулж уутыг зохион байгуулалттайгаар үнэгүй эсхүл барьцаа болзолтойгоор олгох нь зүйтэй.

ШИНЖИЛГЭЭ, СУДАЛГААНЫ БҮЛГИЙН ДҮГНЭЛТ ТОЙМ

Шинжилгээний бүлэгт Улаанбаатар, Булган, Хишиг-Өндөр (2021 оны хаврын байдлаар)-ийн хог хаягдлын менежментийн байдлыг тодорхойлов. Ихэнх мэдээлэл газар дээр нь хийсэн судалгаа, Каритас Чех Репаблик байгууллага, Экосум ТББ, Монголын Байгаль Орчин Аюулгүй Байдлын Төв ТББ зэрэг хамтрагч байгууллагуудаас ирүүлсэн баримт бичгийн шинжилгээнд тулгуурлав. Ерөнхийдөө, эдгээр суурин газарт хуванцар хог хаягдлын менежментийн систем үр дүнтэй ажиллахгүй байгаа гэж дүгнэж болно. Гол дутагдал нь хуванцар хог хаягдлаа ангилан ялгадаггүй, зарцуулсан хөрөнгө нь үр дүнгүй, гарч буй хуванцар хог хаягдлын дахин ашиглалт боловсруулалт бага, хог хаягдлын дийлэнх хэсгийг булдаг, эсхүл өвлийн улиралд галд түлдэг зэрэг асуудлууд байна.

Хог хаягдлын менежментийн систем

- Хот сууринаас гарч буй хог хаягдлыг бөөгнүүлэх, ачих, тээвэрлэх, ангилах, ялгах, ашиглах, хаях системийг хуулиар зохицуулсан боловч хуулийн хэрэгжилт хангалтгүй.
- Иргэд бусад хог үүсгэгчид нь хог хаягдлыг бөөгнүүлэх, ачих, тээвэрлэх, ангилах, ялгах, ашиглах, хаях системийг ажиллуулахын тулд төлдөг төлбөрийн хэмжээ тухайн орон нутгаас хамаарна. Мөн хог ачилтын төлөрийн хэмжээ нь төлбөр төлөгч бүрээр өөр (байгууллагын төлж буй төлбөрийн дүнг харна уу).
- Хог хаяг үйлчилгээг Улаанбаатарт ТҮК, Булганд ТҮА үзүүлнэ. ТҮК болон ТҮА-ны үйл ажиллагааг сум, дүүргийн хэмжээнд зохицуулна. Хог үүсгэгчид нь өөрсдөө хогоо ачиж дахивар авдаг компани болон хогийн цэгт хүргэнэ. Хишиг-Өндөр суманд ийм байдлаар хогоо зайлуулдаг. Дахиврын компаниуд шууд түүхий эдээ цуглуулдаг нь илүү цэвэр, ангилсан түүхий эдээ татах сайн туршлага юм. Цэвэрлэсэн хоёрдогч түүхий эд илүү үнэтэй худалдаж авдаг.
- Улаанбаатар хотод ойролцоогоор 200 орчим дахиврын компани, зургаан хогийн төвлөрсөн цэг, 200 гаруй хоёрдогч түүхий эд авах цэг байна. Булган

аймгийн ганцхан хог ачдаг үйлчилгээ, хог хаядаг төвлөрсөн ганц цэгтэй. Хуванцар хүлээн авах цэг нь хүчин чадлаасаа хамаарч бүрэн ажилладаггүй. Хишиг-Өндөр сумын төвд хогийн төвлөрсөн ганц цэг байгаа ба түүхий эд авах төвийг хогийн цэгийн хажууд төлөвлөж байна.

Хог үйлдвэрлэл, менежмент

Улаанбаатар хотод 1,393,753 тн, Булган аймгийн төвд 9,056 тн, Хишиг-Өндөр сумын төвд 276 тн хог жилд үүсдэг. Нийт хог хаягдалд хуванцрын эзлэх хувь зуны цагт 19%, өвөл 12% байдаг. Булган аймгийн төвд энэ үзүүлэлт Улаанбаатар, Хишиг-Өндөртэй харьцуулахад бага. Яагаад ийм зөрүүтэй байгаа шалтгаан тодорхойгүй. Өвлийн улиралд үнс их гардаг ба дунджаар бүх суурьшлын хувьд хог хаягдлын 32% эзэлж байна. Үнс, цаас, метал, шил, задрах боломжтой хогийг ялгах шаардлагатай.

УБ хотод ТҮК, Булган аймгийн төвд ТҮА хог ачих үйлчилгээ үзүүлж, хог хаягдлыг зайлуулна. Хишиг-Өндөрт иргэд, байгууллага өөрсдөө хогоо төвлөрсөн цэгт аваачиж хаядаг. Улаанбаатарт “хаалга бүрээс” хог авдаг системтэй. Орон сууцны байшингийн хувьд хогийн сав, бункерээс ачдаг. БУ, ХӨ хувьд хуванцар хаягдлыг бараг огт ялгадаггүй. УБ-т хуванцар хог хаягдлыг хувь хүмүүс түүх, эсхүл үйлдвэрлэгчид өөрсдөө 200 гаруй түүхий эдийн хүлээн авах цэгт авчирч тушаана. Ангилсан хуванцар хаягдал авдаг сүлжээ судалгаа хийсэн суурьшлын алинд нь ч байхгүй. Хязгаарлагдмал тоотой, бохирдол ихтэй хуванцар түүхий эд нь дахивар боловсруулах компаниуд бүрэн хүчин чадлаараа ажиллах боломжийг хязгаарлана. Холбогдох мэдээлэл байхгүй учраас эдийн засгийн тооцоо судалгаа хийх боломжгүй юм.

САНАЛ ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар, Булган аймаг болон Хишиг-Өндөр сумын төвийн болон ижил төстэй суурин газрын хог хаягдлын менежментийг сайжруулах үндэс нь дараах болно. Санал дүгнэлт бүлэгт хог хаягдлын менежментийг сайжруулахад санал болгож буй дараах арга хэмжээ цаашдаа өргөжин тэлнэ гэж үзэж байна. Үүнд:

- Хог хаягдал үүсэхээс сэргийлэх (хог гаргахгүй байхад анхаарах)
- Дахин ашиглах
- Материал гаргаж авах (дахивар, компост бордоо)
- Эрчим хүч гаргах
- Булах

Мөн Улаанбаатар хотын Ногоон хөгжлийн стратеги төлөвлөгөө 2020 болон Үндэсний хог хаягдлын менежментийг сайжруулах үйл ажиллагааны стратеги төлөвлөгөө 2017-2030-нд тус тус заасан ахуйн хог хаягдал (АХХ-ыг дахивар болгон ашиглах, булахыг хязгаарлах, хориглох)-ын чиглэлд хэрэгжүүлэх нь чухал. Энэ нь Хог хаягдлын тухай хуулийн зорилтыг хэрэгжүүлэх чухал алхам юм.

Санал дүгнэлт бүлэгт судалгаанд хамрагдсан суурин газрын хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн нөхцөл байдал, цаашид хөгжүүлэх хүрээ чиглэлийг тодорхойлов. Судалгаа хийсэн суурин газруудад хэрэгжүүлэх техникийн болон зохион байгуулалтын арга хэмжээ, шийдлийг санал болгож буй нь цаашдын хөгжилд нь түлхэц болно гэж үзэж байна.

СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН СУУРИН ГАЗРУУДЫН ӨНӨӨГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ

Шинжилгээ судалгааны бүлэгт дурдсанчлан эдгээр төсөлд хамрагдсан суурингийн хувьд хог хаягдлын менежмент бүрэн ажилладаггүй, шаардлага хангахгүй. Хог хаягдлын менежментийн системийг сайжруулах, дутагдалтай талыг засах шийдэл нь дараах болно. Үүнд:

1 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН СИСТЕМ

- АХХ ашиглах боломжтой хэсгийг ангилан ялгах явдал бага,
- Ангилсан хуванцар хийх сав хангалтгүй,
- Хуванцар хаягдал цуглуулах, авах сүлжээ муу (энэ сүлжээг сайжруулах шаардлагатай),

- АХХ, хуванцар хаягдлын менежментийн талаарх бүртгэл, тэмдэглэл хангалтгүй,
- АХХ-ыг ангилан ялгах, ашиглах талаар сургалт сурталчилгаа, соён гэгээрүүлэх хангалтгүй учраас иргэдийн оролцоо муу,
- Хог хаягдлаа ангилж, ялгадаггүй бөөнд нь хаядаг,
- Хог хаягдал ачих талаар тодорхой дүрэм журам болон иргэд хог хаягдлаа багасгахад сэдэлжүүлэх хөшүүрэг байхгүй (хог татах сүлжээ, хогны жин, хэмжээ, ам бүлийн тооноос хамаарч хогийн саванд тавих шаардлага гм),
- Булдаг хогны хэмжээ их,
- Дахивар ашиглах, булах хогийг багасгах зорилтоо хот хангах боломжгүй (ялгахгүй хаях, том хог, том хогийг ангилж, дахин ашиглах, иргэдийн хамтын ажиллагаанд тулгуурлан дахивар боловсруулах нэгдсэн шугам ашиглах),
- Анхан шатны засаг захиргааны нэгж нь хог хаягдлын менежмент хийх үндсэн дэд бүтэц байхгүй, дэд бүтцийн байгууламж барих санал санаачилга гаргадаггүй, үйлчилгээ үзүүлэгчээс бүрэн хамааралтай,
- БУ, ХӨ-ийн засаг захиргаа хог, дахивар хүлээн авах цэг байхгүй (БУ-нд байгаа цэгийн хүчин чадлыг нэмэх шаардлагатай),
- Орон нутгийн засаг захиргаа нь АХХ-ын ашиглах боломжтой хэсгийг хүлээн авах ганц сүлжээтэй,
- Орон нутгийн засаг захиргаа хог гарахаас урьдчилан сэргийлэх ажил хийдэггүй,
- Орон нутгийн засаг захиргаа ЖДҮ-ийн гаргаж буй хог хаягдлыг хэрхэх талаар арга хэмжээ авдаггүй (хог хаягдлыг эргэлтэд оруулах, хянах механизм байхгүй),
- Орон нутгийн засаг захиргаа хувь хүний үзүүлж буй хог хаягдлын менежментийн үйлчилгээний талаар үнэн зөв ойлголтоггүй, үнэлгээ тогтмол хийдэггүй.

SWOT ШИНЖИЛГЭЭ

Санал дүгнэлтийг SWOT шинжилгээнд үндэслэв. Хүснэгт 6 – 8-д бодит баримт, хог хаягдлын менежментийн системийн давуу болон сул талыг төсөл хэрэгжүүлсэн суурин бүрээр тодорхойллоо. Одоо байгаа сул талыг засахгүйгээр цаашид хөгжлийн явцад бий болох боломж, үүсэх эрсдэлийг мөн тодорхойлов.

Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> • Хог хаягдалтай холбоотой хууль эрх зүйн орчин бүрдсэн, • Хотын удирдлага уг асуудалд анхаарал тавьдаг, 	<ul style="list-style-type: none"> • АХХ ангилан ялгах явдал бага • Ангилаагүй хог хяналтгүйгээр, ихээр үйлдвэрлэдэг, • АХХ ихээр булдаг, • Хотын захиргаанд хог хаягдлын менежмент хэрэгжүүлэх хангалттай дэд бүтэц байхгүй (хогийн сав, хүлээн авах цэг) хогийн сав хэрэглэх мэдлэг соёл тогтоогүй, • АХХ, ангилсан хуванцрын талаар бүртгэл хотын захиргаа хөтөлдөггүй
Боломж	Эрсдэл
<p>Хотын хог хаягдлын менежментийг сайжруулах чиглэлд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ангилсан хог авах, энтерпренёрүүдийг хог хаягдлын менежментэд татан оролцуулах, • Ангилаагүй хог, хуванцар хаягдал хүлээн авах үйл ажиллагааг хяналттай болгох, <p>Засаг захиргааны хамтын ажиллагаа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дахивар цуглуулах технологийг анхан шатны нэгж дээр нэвтрүүлэх. 	<ul style="list-style-type: none"> • Хуулиар хүлээсэн үүргээ биелүүлэхгүй, стратеги төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхгүй байх, • Хог булсаар байвал байгаль орчны доройтол газар авах, • Хуванцар хаягдлыг эдийн засгийн битүү эргэлтэд оруулахгүй байх нь өндөр өртөгтэй

Хүснэгт 6. Улаанбаатар хотын хог хаягдлын менежментэд хийсэн SWOT шинжилгээ

Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> • Хог хаягдалтай холбоотой хууль эрх зүйн орчин бүрдсэн, • Хотын удирдлага уг асуудалд анхаарал тавьдаг 	<ul style="list-style-type: none"> • Хог хаягдлын тухай хууль хэрэгжүүлэх чиглэлд дүрэм журам байхгүй • АХХ-ыг дахин ашигладаггүй • Ангилаагүй хог хяналтгүй үйлдвэрлэнэ, • АХХ-ын ихэнхийг булдаг, • Дахивар ашиглах нь бага, • Орон нутагт хог хаягдлын менежмент хэрэгжүүлэх хангалттай дэд бүтэц байхгүй (хогийн сав, хүлээн авах цэг) хогийн сав хэрэглэх мэдлэг соёл тогтоогүй, • Хог хаягдлын байгууламжийн технологийн хүчин чадал муу, • Орон нутгийн захиргаа АХХ, ангилсан хуванцрын талаар бүртгэл хөтөлдөггүй

Боломж	Эрсдэл
<p>Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах чиглэлд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ангилсан хог авах, ангилсан хог хийх, таних тэмдэгтэй уут сав айл өрхөд тараах (тухайн айлын гаргасан хогийг таних боломжтой байх), • Хог хаягдлаа бууруулах чиглэлд системтэй мэдлэг олгох, • Энтерпренёрүүдийг хог хаягдлын менежментийн шийдэл гаргахад оролцуулах, • АХХ, хуванцар ачих, хаяхад хяналт тогтоох, <p>Засаг захиргааны хамтын ажиллагаа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Орон нутгийн түвшинд энтерпренёрүүдийг цаас, хуванцар, үнс боловсруулах шинэ технологи нэвтрүүлэх явдлыг дэмжих (хог хаягдал буурна). Орон нутагт хог боловсруулах, бүтээгдэхүүнийг бүс нутагт худалдах бизнес хөгжүүлэх, 	<ul style="list-style-type: none"> • Хуулиар хүлээсэн үүргээ биелүүлэхгүй, стратеги төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхгүй байх • Хог булсаар байвал байгаль орчны доройтол газар авах, • Хуванцар хаягдлыг эдийн засгийн битүү эргэлтэд оруулахгүй байх нь өндөр өртөгтэй

Хүснэгт 7. Булган аймгийн төвийн хог хаягдлын менежментэд хийсэн SWOT шинжилгээ

Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> • Хог хаягдалтай холбоотой хууль эрх зүйн орчин бүрдсэн, • Сумын удирдлага уг асуудалд анхаарал тавьдаг, • Экосум үйл ажиллагаа. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ангилаагүй хог хяналтгүй үйлдвэрлэнэ, • АХХ-ын ихэнхийг булдаг, • Дахивар ашиглах нь бага, • Орон нутагт хог хаягдлын менежмент хэрэгжүүлэх хангалттай дэд бүтэц байхгүй (хогийн сав, хүлээн авах цэг) • Орон нутагт АХХ, ангилсан хуванцрын талаар бүртгэл хөтөлдөггүй
Боломж	Эрсдэл
<p>Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах чиглэлд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ангилсан хог авах, хог хаягдлаа бууруулах чиглэлд системтэй мэдлэг олгох, • Орон нутгийн энтерпренёрүүдийг хог хаягдлын менежментийн шийдэл гаргахад оролцуулах, бүс нутгийн түвшинд ажиллахад дэмжлэг үзүүлэх, • АХХ, хуванцар ачих, хаяхад хяналт тогтоох, • Айл өрхөд таних тэмдэгтэй хогийн уут өгөх, хэмжээ, ангилсан байдлыг хянах боломжтой байх <p>Засаг захиргааны хамтын ажиллагаа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бусад сум, орон нутагтай дахивар ашиглах технологи солилцох, бизнесүүдэд боломж олгох. 	<ul style="list-style-type: none"> • Хуулиар хүлээсэн үүргээ биелүүлэхгүй, стратеги төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхгүй байх • Хог булсаар байвал байгаль орчны доройтол газар авах, • Хуванцар хаягдлыг эдийн засгийн битүү эргэлтэд оруулахгүй байх нь өндөр өртөгтэй

Хүснэгт 8. Хишиг-Өндөр сумын хог хаягдлын менежментэд хийсэн SWOT шинжилгээ

2 ХУВАНЦАР ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ САЙЖРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ЗӨВЛӨМЖ

Энэхүү санал зөвлөмжийг шинжилгээ судалгаа бүлэгт өгүүлсэн төслийн судалгааны ажилд үндэслэн ахуйн энгийн хуванцар хог хаягдалтай холбоотой төслийн зорилтот байршлуудад авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай арга хэмжээнүүдийг тусган боловсруулсан болно. Хишиг-Өндөр сумын хувьд хог хаягдлын менежментийн системийн зөвлөмжийг төслийн хүрээнд хамтран хэрэгжүүлэгч байгууллага аль хэдийн боловсруулж, хэрэгжүүлэлт эхэлсэн учраас санал дүгнэлтэд зөвхөн Улаанбаатар хот, Булган аймгийн төвд авах арга хэмжээг тодорхойлов.

Санал дүгнэлт нь хоёр хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

- Хог хаягдлын менежментийн системийг сайжруулах арга хэмжээ, бүрдэл хэсгийн жагсаалт,
- Хог хаягдлын менежментийн байгууллага, тавих хяналтыг сайжруулах үйл ажиллагааны жагсаалт.

Дээрх чиглэлд үйл ажиллагааг сайжруулах арга хэмжээ авснаар хог хаягдлыг дахин боловсруулах хуулийн зорилтыг хангахад хүчтэй түлхэц болох юм. Арга хэмжээг бодитой авч хэрэгжүүлэх нь орон нутгийн нөхцөл байдал, техник, боловсон хүчин, санхүүгийн чадавхаас хамаарна.

3 СИСТЕМИЙН ХУВЬД АВАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

АХХ-с хуванцар ялган ангилах ажлыг нэмэгдүүлэх

Судалгаанд хамрагдсан хоёр сууринд хуванцар хаягдлыг эх үүсвэр дээр ангилаг ялгадаг зуршил тогтоогүй байсан. Хууль эрх зүйн болон стратеги зорилтыг хангах, хуванцар хаягдал дахин боловсруулж байгаа үйлдвэрүүдийг хоёрдогч түүхий эдээр тогтмол хангахын тулд хуванцар хог хаягдлыг ангилах, цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх УБ хотын одоогийн системийг сайжруулах, Булган аймгийн төвд шинээр нэвтрүүлэх шаардлагатай.

3.1 ХУВАНЦАР ДАХИВАР НӨӨЦ ЦУГЛУУЛАХ ЦЭГИЙН ТООГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ

3.1.1 УЛААНБААТАР

Өнөөгийн байдлаар 200 гаруй цэгт хуванцар хаягдал хүлээн авч байна. Хогийн саваар цуглуулах систем байхгүй учраас эдгээр цэгт хүн бүр хүрч чаддаггүй. Дахивар авах нэг цэгт ойролцоогоор 7700 иргэн ногдож байна.

Шаардлагатай арга хэмжээ:

- Байгаа дахивар авах цэгүүдийн үйл ажиллагааны үр ашгийг үнэлж, дүгнэх. Шаардлагатай бол ажиллах цагт өөрчлөлт оруулах.

- Хуванцар авах хогийн сав/хайрцаг (хуванцар хаягдлаар хийсэн, өөр зүйлд ашиглах боломжгүй байх) тавихад тохиромжтой байршлыг суурьшлын бүсд тодорхойлох. Боломжтой бол иргэд өөрсдөө хуванцар хаягдлаа дахивар авах цэг, төвлөрсөн цэгт (төвлөрсөн цэг гэдэг хөл хөдөлгөөн ихтэй гудам, талбай буюу сургууль, ажил, дэлгүүр, эмнэлэг хүрэх замд. - 135 эко хогийн савыг УБ байршуулахаар төлөвлөж байна¹) хүргэж өгөхийг уриалах. Шинээр баригдаж буй суурьшлын бүсийг машинаар зөөхөд хялбар дизайнтай нэгэн жигд хогийн сав/хайрцагаар хангах.
- Дахивар нөөц цуглуулах, тээвэрлэх сүлжээг тогтмол үнэлж, дүгнэн цаашид аажмаар тэлэх. Бодит тоо нь хогийн том сав хаана байршуулахаас хамаарна. Хог ачилтыг сайжруулах, ялангуяа олон хүн амьдардаг орон сууцны хорооллын хог таталтыг тогтмолжуулах шаардлагатай юм. Хог ачих тоог нэмэгдүүлснээр хогийн цэгийн тоог хянах боломжтой, гэхдээ хогийн цэг хүрэх зай нь хүмүүст төвөг чирэгдэл учруулахгүй байх ёстой (Чех Улсад энэ зай 100м дотор байдаг).
- Гэр хороололд одоо байгаа хэрэгжиж буй үүднээс нь очиж уут, саванд бэлдсэн хог хаягдлыг ачиж тээвэрлэх схемийг авч явахдаа анилан ялгалтыг авч үзэх шаардлагатай. Гэхдээ эдийн засгийн үр ашиг, үйлчилгээнд үзүүлэх үр нөлөөг тооцох нь зүйтэй.
- Дотоодын хуванцах хог хаягдал дахин боловсруулах үйлвэрийн бүтээгдэхүүнийг (хогны уут, сав, шуудай) хог хаягдлыг түр хуримтлуулж, цуглуулахад хэрэглэх. Дотоодын тойрог эдийн засгийг дэмжинэ.
- Бүх түвшинд хог хаягдлын мэдээ, бүртгэлийг үнэн зөв хөтлөх.
- Орон нутгийн засаг захиргаа хуванцар хаягдал ашиглан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгч бизнесүүдийг дэмжин бүтээгдэхүүнийг нь гэрээлэн худалдан авах.

3.1.2 БУЛГАН АЙМГИЙН ТӨВД

ТҮА нь ангилсан хог цуглуулах, тээвэрлэх үйлчилгээг дахиврыг тусгаарласан хаалт бүхий машинаар 45 хоног нэг удаа үзүүлдэг. Дахивар хүлээн авах нэг цэгт хуванцар хаягдал хүлээн авна. Анхан шатны боловсруулалт хийсний дараа хурааж, УБ хот руу тээвэрлэх, эсхүл газар дээр нь боловсруулна. Дахивар боловсруулах байгууламж нь одоогийн байдлаар техникийн шалтгаанаар хязгаарлагдмал байдлаар ажиллана.

Шаардлагатай арга хэмжээ:

- Одоо байгаааа хог хаягдал дахин боловсруулах цех буюу дахивар нөөц авах 1 цэгийг бүрэн ажиллагаанд оруулах.
- Өөр завсрын цэг байгуулах тохиромжтой байршлыг сонгох. Шинэ цэгүүдийг нэгэн жигд, байгаа хогийн машин руу суллах, ачихад хялбар хогийн сав/хайрцагаар хангах.
- ТҮА-ны одоогийн үйлчилгээний үр ашигтай байдалд тогтмол үнэлэлт дүгнэлт өгч, бусад компани уг бизнест хөл тавих боломж олгох (эсхүл хог ачих давтамжийг нэмэгдүүлэх).

- Хуванцар хаягдал цуглуулах цэгийн байршлыг зөв тогтоох (нэгэн жигд хогийн сав ашиглан хог ангилан хаях боломж, бололцоог нэмэгдүүлэх). Мөн тохиромжтой бол оршин суугчид, хог үүсгэгчид өөрсдөө хуванцар хаягдлаа хогийн цэг, нэгдсэн цэгт (нэгдсэн цэг нь олны хөлийн газарт, сургууль, ажил, дэлгүүр, эмнэлэг явах замд байна).
- Хувиараа хаягдал цуглуулагчдыг хог хаягдлын нэгдсэн системд оруулах.
- Хог хаягдал цуглуулах, татах сүлжээг бий болгосны дараа тогтмол хяналт үнэлгээ хийж, шаардлагатай бол ачилтын давтамжийг нэмнэ. Тухайн орон нутгийн тогтсон дадалд нийцэхүйц байдлаар хог хаях цэг хүртэлх зайг тогтооно (Чех Улсад 100м дотор байна).
- Оролцогч талуудыг сэдэлжүүлэх тогтолцоог бүрдүүлэх.
- Аж ахуйн нэгжүүд дахивар ашиглан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх явдлыг хөхиүлэн дэмжиж орон нутгийн захиргаанд ийм төрлийн бүтээгдэхүүн худалдан авах гэрээ байгуулах үүрэг хүлээлгэх.

3.2 ХОГ ХАЯГДЛАА АНГИЛАН ЯЛГАХ ЧИГЛЭЛД ХИЙХ УРТ ХУГАЦААНЫ СОЁН ГЭГЭЭРЭЛ, СУРГАЛТ СУРТАЛЧИЛГААНЫ АЖИЛ ХИЙХ БЭЛТГЭЛ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

Ард иргэдэд чиглэсэн сургалт, сурталчилгааны ажил АХХ-ыг ангилан ялгах системийн огтвортой ажиллагааны үндэс суурь болдог. Одоо хэрэглэж буй мэдээлэл хүргэх арга техник хангалтгүй. Иргэд, олон нийт хог хаягдлын менежментийн системийг бүхэлд нь мэддэг, ойлгодог байх шаардлагатай. Ангилсан хог хаягдлыг хүлээн авах тухайд иргэд:

- Хог хаягдлыг ангилан ялгахын ач холбогдол, дахивар бүтээгдэхүүний талаар тодорхой жишээ мэддэг, орон нутагт үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг нь ашигладаг байх,
- Ямар төрлийн хог хаягдлыг хэзээ, яаж ачдаг талаар тодорхой мэдээлэлтэй байх;
- Ялгасан хог хаягдлаа тусад нь хаяснаар гарах үр дүн (харьцуулалт), АХХ-ыг ангилан ялгах хуулийг хэрэгжүүлж буй байдал;
- Эдийн засгийн үзүүлэлт (иргэдийн орлого, хог хаях, татах зардал, дахивраас гарах хэмнэлт, төсвөөс өгдөг дэмжлэг, зардал гм.);
- Интернет аппликэйшин нэвтрүүлж хог хаягдлын менежменттэй холбоотой бүх мэдээллийг нэг цэгээс авах боломжоор хангах (GIS зураг харах).

3.3 ТҮҮХИЙ ЭДИЙН БИЗНЕС ЭРХЭЛДЭГ, ХУВИАРАА ХУВАНЦАР ХОГ ХАЯГДАЛ ЦУГЛУУЛАХ АЖИЛД ОРОЛЦОГЧИДТОЙ ХОТЫН ЗАХИРГАА ГЭРЭЭ БАЙГУУЛАН ХАМТРАХ

УБ-ын түүхий эдийн 200 цэгт хуванцар хаягдал төлбөртэйгээр хүлээн авдаг. Эдгээр цэгүүдийн үйл ажиллагааг цаашид дэмжин ажиллах хэрэгтэй. Хувиараа хаягдал цуглуулах ажилд оролцогч иргэдийн тоо тодорхойгүй байна. Эдгээр аж ахуйн нэгжүүдийн үйл ажиллагааг хог хаягдлын менежментийн системд дүрэм журмаар зохицуулан нэгтгэснээр орон нутгийн захиргаа хамгийн бага зардлаар хуванцар хаягдлын зам мөр, цэгийн байршил, үйл ажиллагааг тодорхойлох боломжтой юм. Мөн эдгээр цэгт сайтар ангилсан хаягдал хүлээн авах боломжтой болно.

3.4 АНГИЛААГҮЙ ХОГ ХАЯДАГ ЦЭГИЙН ТОО, БАГТААМЖ, БАЙРШЛЫГ НЯГТЛАХ

Тус тайлангийн шинжилгээ судалгааны бүлгийн 7-д дурдсанчлан цаашид хог хаягдлын хэмжээ нэмэгдэнэ. Ангилаагүй хог ачихдаа тогтмол хяналт тавьж, шаардлагатай бол ачилтын давтамжийг нэмэгдүүлэх, эсхүл хогийн савны хэмжээг томсгох хэрэгтэй. Гар утасны аппликэйшин ашиглан хог дүүрснийг мэдээлэх иргэд, байгууллагын санаачилгыг дэмжих нь зөв.

3.5 АНГИЛААГҮЙ ХОГ ХАЯГДЛЫГ СУУРЬШЛЫН ХЭСГЭЭР НЬ ТОДОРХОЙЛОХ

Арга хэмжээ 4-тэй адилаар ангилаагүй хог суурьшлын аль хэсэгт их байгааг тодорхойлох шаардлагатай. Ингэснээр ангилаагүй хог их гаргадаг хэсгийг зөв тодорхойлж, эх үүсвэрийг нь тогтоож засаг захиргаанд мэдээлэх боломж үүснэ. Үүний тулд хог хаягдлын цуглуулалт, тээвэрлэлт хийх чиглэл тус бүрээр хогийн машины жинг хогийн нэгдсэн цэг, дахивар тушаах цэг дээр нь хэмжинэ.

3.6 УБ, БУ-НЫ ХЭМЖЭЭНД АНГИЛААГҮЙ ХОГ ЦУГЛУУЛАХ, ТЭЭВЭРЛЭХ НИЙТЛЭГ ДҮРЭМ ТОГТООХ

- Хувийн сууц, гэр, орон сууцны байшинд зориулсан хогийн савны хэмжээ, тоо ширхэгийн талаар өгөх зөвлөмж Recommendations on the volume and number of containers for family houses, ger areas and apartment buildings.

Судалгааны дүнгээр өрхийн гишүүдийн тоонд үндэслэн ахуйн хогийн савны тоо, хэмжээнд үндсэн шаардлага (1-4 ам бүлтэй айлд 120л багтаамжтай сав долоо хоногт хангалттай) тавих боломжтой нь харагдсан. Уг шаардлагыг хязгаарлагдмал түвшинд нэвтрүүлэх боломжтой. Учир нь олон айлын орон сууцанд айл өрхийн гаргаж буй хогийн хэмжээг шууд тодорхойлон төлбөр тогтоох боломжгүй юм.

- Ангилаагүй хог ачих давтамжийг хогийн сав суллах төлбөртэй уях (чип, эсхүл тамгалах системийг санал болгоно) .

Хэрэв орон нутгийн засаг захиргаа хог ачилтын сүлжээг өргөтгөн дахивар, био-хог, үнсийг тусад нь тусд нь татдаг болох юм бол хог ачилтын давтамжийг бууруулах боломжтой.

Хувийн сууцны хороололд задардаг био-хогоо ялгаж хаях зохицуулалт хийж болно. Био хог ихэсдэг улиралд ачилтын давтамжийг 14 хоногт нэг удаа байхаар тогтоох шаардлагатай. Жилийн туршид давтамжийг нэг түвшинд байлгах боломж ч бий.

Био-хог, дахивар, үнс ачих менежменттэй холбогдуулан орон сууцны хорооллоос хог ачих давтамжийг бууруулж, зохицуулалт хийх боломжтой.

- Хогний төлбөрийг тусд нь авах систем нэвтрүүлэх. Үүнд:
 - I Төлбөр нь иргэд байгаль орчинд найртай байдлаар хог хаягдлын менежментийг хийхийг сэдэлжүүлэх хэлбэртэй,
 - II Төлбөрт:
 - a. Өрх айлд хог хаягдлаа бууруулж төлбөрөө хэмнэх боломжтой,
 - b. Өрх айл хог хаягдлаа бууруулснаар хүртэх үр шимийг тооцох механизмтай уясан,
 - III Иргэдийн төлөөлөгчдийн шийдвэрээр хогийн төлбөрийг засаг захиргааны хог хаягдлын менежментийг сайжруулах боломжтой,
 - IV Түрээсэлдэг барилгын өмчлөгч эзэн/хуулийн этгээдээс хогны төлбөрийг авах.

3.7 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН СИСТЕМД БИЗНЕСИЙН БАЙГУУЛЛАГЫГ ТАТАН ОРОЛЦУУЛАХ

Үүнд:

- Энэ чиглэлд үйл ажиллагаа явуулдаг энтерпренёрүүдийн жагсаалт гаргах,
- Идэвх зүтгэлтэй энтерпренёрүүдийг олж тогтоон үйл ажиллагаагаа хэрхэн зохицуулж байгааг судлан хотын захиргааны шийдвэрт уг сайн туршлагыг нэвтрүүлэх талаар тусгах,
- Хяналт шалгалтыг үнэлэх,
- Хуулиар хүлээсэн үүрэг, гарц шийдлийн талаар тогтмол мэдээлэхБизнесийн байгууллагууд хог хаягдлын менежментийн системийн нэг хэсэг болж, хамтран ажиллах нь маш чухал юм. Зөвхөн ганцхан компанид бүх анхаарлаа тавьж, дэмжих хэрэггүй. Гол нь бүх иргэд, аж ахуйн нэгжийг дотоодын эдийн засгаа дэмжихэд оролцуулах нь чухал

3.8 БИЗНЕСИЙН БАЙГУУЛЛАГЫН ГАРГАЖ БУЙ ГАРЦ, ШИЙДЛИЙГ ҮНЭЛЭХ НЬ

Боломжит хувилбар, гарц шийдлийг судлах, үнэлэх:

1. Хог үйлдвэрлэгч бизнесийн байгууллагад тогтмол үзлэг хийх
2. Тодорхой төрлийн хог хаягдал гаргадаг бизнес, үйлдвэрлэгчийг хотын хог хаягдлын менежментийн системд хамруулах

Хот хог үйлдвэрлэгч хуулийн этгээд, байгууллагатай хэрхэн хамтран ажиллах талаар тодорхой бодлого гаргах хэрэгтэй юм. Хамтын үйл ажиллагааг журамлах шаардлагатай. Жишээлбэл хотын даргын шийдвэрээр аль хороо дүүрэг үйлчилгээ үзүүлэх, үйлчилгээний төлбөрийн хэмжээ (хороо, дүүргээс авдаг төлбөрийг хэр хэмжээтэй тогтоох, хотын хог хаягдлын зардалтай уях)-г тогтооно. Ингэснээр хот тухайн хогийн өмчлөгч болж хувирах ба бизнес нь бүртгэл хөтлөх үүрэггүй болдог.

Аль ч тохиолдолд буюу тогтмол үзлэг шалгалт хийх, эсхүл хотын нэгдсэн системд хамруулахын хувьд хотын ачаалал нэмэгдэнэ гэдгийг ойлгох нь чухал. Гол ач холбогдол нь хот хог хаягдлын талаар үнэ зөв бүртгэлтэй болж, төлбөрийг хог хаягдлын менежментэд зарцуулах боломж бүрдэнэ.

ХОГ ХАЯГДАЛ ҮҮСЭХЭЭС УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ ЧИГЛЭЛД

3.9 ХОГ ХАЯГДАЛ ҮҮСЭХЭЭС СЭРГИЙЛЭХ ХӨТӨЛБӨР ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ

- Бүх насны иргэд, аж ахуйн нэгж, бизнесийн байгууллага мэдээлэл хүргэх нэгдсэн тогтолцоотой болох.
- Хувийн хэвшил, иргэдийн санал санаачлагыг судлах (ТББ, компани)
 - Тодорхой үйл ажиллагааг сонгон хамтрах, дэмжлэг үзүүлэх.
- Засаг захиргааны нэгж, байгууллага бүр дээр тодорхой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх.
- Сургууль, цэцэрлэгийн хүүхдүүдэд зориулсан сургалтын хөтөлбөр бий болгох.
 - Засаг захиргааны байгууллага, нэгж нь урьдчилан сэргийлэх чиглэлд арга хэмжээ авах.
- Хэрэгжүүлэх (зах, баглаа боодолгүй, задгайгаар бараа бүтээгдэхүүн зарж борлуулах, арга хэмжээн дээр шаазан таваг аяга ашиглах гм.).
- Хог хаягдлаа ангилан ялгах ажлыг дэмжих (үнс, цаас, шил, био-хог гм.), иргэдтэй мэдээлэл солилцоог идэвхтэй хөгжүүлэх.

ХОТЫН ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН СИСТЕМ, МЭДЭЭЛЭЛ СОЛИЛЦОО

Хог хаягдлын менежмент зүй ёсоор ажиллах нэг чухал урьдач нөхцөл нь иргэд, хог үүсгэгчид үйл ажиллагааг ойлгон дэмжиж оролцох явдал мөн. Засаг захиргаанаас энэ чиглэлд иргэдэд өгч буй мэдээлэл нь хангалтгүй байгаа тул зайлшгүй сайжруулж, үйл ажиллагааг тэлэх шаардлагатай байна.

Анхан шатны хороо, багт ажиллаж буй албан хаагчид, ТББ-тай хамтран мэдээлэл харилцааг сайжруулах, мэдээлэл хүргэх арга замын тодорхойлох нь зүйтэй. Сонгож авсан мэдээлэл хүргэх сувгуудаар дамжуулан системийг бүхэлд нь таниулж, аливаа хөгжил дэвшилж, өөрчлөлтийг дор бүр нь мэдээлэх шаардлагатай юм. Мөн энэхүү

арга зам нь үүсч буй асуудлыг мэдээлэх, шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлж, дэмжлэг үзүүлж ажиллах ёстой. Мөн хог хаягдлын менежментийн үйл ажиллагаанд үнэлэлт дүгнэлт өгч, хотын захиргаанаас авч буй арга хэмжээний үр дүнг тодорхойлох боломж олгоно. Оршин суугчдад санхүү, өртөг зардал, авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний хөрөнгө оруулалтын тооцоо, иргэдийн зан дадалтай холбоотой (хог хаягдал ихсэх, том хог хаях, хууль бусаар хогийн цэг үүсгэх гм) авах арга хэмжээг тогтмол мэдээлнэ.

Арга хэмжээ:

3.10 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТТЭЙ ХОЛБООТОЙ АСУУДЛААР ИРГЭДТЭЙ ХАРИЛЦАХ АРГАА ТОМЬЁОЛОХ

- Мэдээлэл харилцааны стратеги боловсруулж, ухуулга сурталчилгааны кампанит ажил өрнүүлэн хотын хүлээх үүрэг, системийн бүрдэл хэсгүүд, холбогдох байгууллага, өртөг зардал, гүйцэтгэлийг тохирох арга хэрэгсэл ашиглан (интернет, орон нутгийн хэвлэл, шууд захидал илгээх, хэлэлцүүлэг арга хэмжээ зохион байгуулах гм) иргэдийн тодорхой бүлэгт чиглэсэн байдлаар мэдээлэх,
- Хог хаягдлын системт хийсэн аливаа өөрчлөлтийг иргэдэд тайлбарлан таниулах.

4 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ ХАРИУЦСАН БАЙГУУЛЛАГАД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ

4.1 ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ХЯНАЛТ ҮНЭЛГЭЭНИЙ СИСТЕМ БИЙ БОЛГОХ

Хог хаягдлын менежментэд гүйцэтгэлийн үнэлгээ хийх, өртөг зардлыг тооцохын тулд дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

- Хог хаягдлын төрлөөр нь үнэлэх, дүгнэх журмыг хог ачих, татах хэлбэр, хэрэглэж буй арга барил, удирдлага, зохицуулалтын хэлбэрт үндэслэн тодорхойлох,
- Хог хаягдлын төрөл, ачих, татах арга зам, удирдлага зохицуулалтын хэлбэр бүрээр тогтмол (улиралд нэг удаа, жилд нэг удаа) хяналт үнэлгээ хийх. Жилд нэг удаа гүйцэтгэлийн ахиц дэвшлийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулж, үнэ өртгийн хувьд жиших.

4.2 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ӨРТӨГ, ЗАРДЛЫГ ХЯНАХ СИСТЕМ БИЙ БОЛГОХ

Хог хаягдлын менежментийн өртөг зардлыг хотын санхүүгийн хэлтэс, хог хаягдлын асуудал хариуцсан албан тушаалтны оролцоотойгоор тодорхойлно (тус мэргэжилтэн/албан тушаалтан нь нутгийн захиргааны байгууллагын хүлээх үүргийн

хэрэгжилтийг хянаана). Өртөг зардлыг үнэлж, тооцохын тулд дараахыг хийх зайлшгүй шаардлагатай юм. Үүнд:

- Хог хаягдлын менежменттэй холбоотой зардлыг хариуцан ажиллах газрыг нэг мөр тодорхойлсноор үйлчилгээний хамрах хүрээ, бодит үйл ажиллагааг үнэлж дүгнэн орон нутгийн төсөвтэй уях,
- Зардлын төрөл бүрээр нь өртгийг тооцон (ядаж жилд нэг удаа) хяналтын бүлэгтэй харьцуулалт хийх,
- Хог хаягдлын менежментийн зардлаас гарах үр дүнг тодорхойлж, хотоос хариуцах хэсгийг нарийвчлан томъёолох,
- Гэрээт байгууллагын үзүүлдэг үйлчилгээний зардлыг нэр төрөл бүрээр нь тодорхойлж, томъёолох.

4.3 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ БОЛОВСОН ХҮЧИН

Хог хаягдлын менежментийг удирдан хэрэгжүүлэх ажлыг үр дүнтэй болгохын тулд эрх бүхий ажилтнууд хууль, журмын хэрэгжилтэд хяналт тавьж, үнэлж дүгнэсний үндсэн дээр цаашид авах арга хэмжээг боловсруулах шаардлагатай. Хог хаягдлын чиглэлээр гарсан хууль, тогтоомжийг сурталчлах, биелэлтийг хангуулах, хяналт тавих, зөрчил дутагдлыг арилгуулах ажлыг засаг захиргааны анхан шатны нэгжийн түвшинд гүйцэтгэх ажилтныг тусад нь томилон уг асуудалд төвлөрч ажиллах боломжоор хангах тал дээр анхаарлаа хандуулах ёстой.

- Хог хаягдлын чиглэлээр гарсан хууль, тогтоомжийг сурталчлах, биелэлтийг хангуулах, хяналт тавих, зөрчил дутагдлыг арилгуулах албан тушаалтныг засаг захиргааны анхан шатны нэгжийн түвшинд томилох.

АШИГЛАСАН НОМ, ХЭВЛЭЛ

[1] Т.Булган, Л. Жаргалсайхан, Б. Дэлгэрбаяр, Н. Энхбаясгалан. Үндэсний хог хаягдлын менежментийг сайжруулах стратеги төлөвлөгөө [онлайн]. В.м.: НҮБ БО, Олон улсын байгаль орчны технологийн төв. 2017 он. www.unep.org

[2] Улаанбаатар хотын ногоон хөгжлийн стратеги төлөвлөгөө, 2020 он

[3] С. Аригуун, Н. Энхбаясгалан. Улаанбаатар хотын хог хаягдлын менежментийг сайжруулах стратеги төлөвлөгөө 2017-2030. НҮБ БО, Олон улсын байгаль орчны технологийн төв, 2017

[4] 2020 оны хүн ам, орон сууцны тооллого [онлайн]. Үндэсний статистикийн хороо 2021. [BookLibraryDownload.ashx \(1212.mn\)](http://BookLibraryDownload.ashx(1212.mn))

[5] П. Гэрбэр, GUERBER, Р. Хишиг-Өндөр сумын хог хаягдлын менежментийн үндсэн судалгаа. 2021.

[6] Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам (ХХААХҮЯ), Монгол Улсын Засгийн газар, Дэлхийн Банк. Байгаль орчин, нийгмийн менежментийн хүрээ - Монгол Улс: Малыг арилжааны бараа бүтээгдэхүүн болгох төсөл. 2019

[7] Б. Дэлгэрбаяр, Н. Энхбаясгалан. Улаанбаатар хотын айл өрхөөс гарч буй хог хаягдалд хийсэн судалгаа 2019. Азийн Сан. 2019

[8] П. Гэрбэр. Хог хаягдлын бүтэц-Судалгааны тайлан. Экосум. 2020

