

ЯПОНЫ ОЛОН УЛСЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ БАЙГУУЛЛАГА  
(ЖАЙКА)

УЛААНБААТАР ХОТ  
МОНГОЛ УЛС

***МОНГОЛ УЛСЫН УЛААНБААТАР ХОТЫН  
ХАТУУ ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ  
САЙЖРУУЛАХ МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨ  
БОЛОВСРУУЛАХ СУДАЛГАА***

**ҮНДСЭН**

**Эцсийн тайлан**

2007 оны 3 дугаар сар

КОКУСАЙ КООГЁО ХХК

Энэхүү тайланд ашигласан валютын ханш  
1.0 ам.доллар = 1,200 төг, 1 иен = 10 төг

## ОРШИЛ

Монгол Улсын Засгийн газрын хүсэлтийн дагуу Япон Улсын Засгийн газар нь “Монгол Улсын Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөөг боловсруулах судалгаа”-ны ажлыг хэрэгжүүлэхээр шийдвэрлэж Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага (ЖАЙКА)-д судалгааны ажлыг хэрэгжүүлэхийг үүрэг болгосон билээ.

ЖАЙКА нь 2004 оны 12 дугаар сараас 2007 оны 1 дүгээр сарын хооронд Сусуму Шимура тэргүүтэй КОКУСАЙ КООГЁО ХХК-ийн судалгааны багийг сонгож судалгааны ажлыг хэрэгжүүлэхээр илгээв.

Түүнчлэн, ЖАЙКА нь энэхүү судалгааг мэргэжлийн болон техникийн зүгээс нь шалгаж судлах зорилгоор Тоёо Их Сургуулийн профессор, доктор Хидэтоши Китаваки тэргүүтэй зөвлөх хороог байгуулсан.

Судалгааны баг нь Монгол Улсын Засгийн газрын холбогдох албаны хүмүүстэй уулзалт ярилцлага зохион байгуулж судалгааны бүсэд холбогдох хээрийн судалгааны ажлуудыг хийж гүйцэтгэв. Судалгааны нарийвчилсан ажлыг Японд үргэлжлүүлэн хийж энэхүү эцсийн тайланг бэлтгэв.

Энэхүү тайлан нь тэрхүү Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх болон манай хоёр орны найрсаг харилцааг өргөжүүлэхэд хувь нэмрээ оруулна гэдэгт итгэлтэй байна.

Эцэст нь, энэхүү судалгааг хэрэгжүүлэхэд ойр дотно хамтран ажилласан Монгол Улсын Засгийн газрын холбогдох албаны хүмүүст чин сэтгэлийн талархал илэрхийлэхийг үүгээр хүсч байна.

2007 оны 3 дугаар сар

Ариюуки Мацумото  
Дэд Ерөнхийлөгч  
Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага

2007 оны 3 дугаар сар

ЯПОНЫ ОЛОН УЛСЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ БАЙГУУЛЛАГЫН  
ДЭД ЕРӨНХИЙЛӨГЧ АРИЮУКИ МАЦУМОТО ТАНАА

**Тайлан хүргүүлэх тухай**

Монгол Улсын Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөөг боловсруулах судалгааны тайланг үүгээр хүргүүлж байгаад баяртай байна.

Энэхүү тайлан дараах гурван бүрэлдэхүүн хэсэгтэй болно. Үүнд: хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдлын тухай судалгаа; 2020 хүртэлх хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөө; тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн техник, эдийн засгийн үндэслэл, тооцоо зэрэг болно.

Судалгааны бүсэд тулгамдаж буй өнөөгийн асуудлуудыг судлахын тулд одоогоор хэвлэгдэж бэлэн болсон мэдээ материалыг судлах болон есөн төрлийн судалгаануудын үр дүнд дүн шинжилгээ хийж тодорхойлсон болно. Мастер төлөвлөгөөний үндсэн зорилтыг “2020 он гэхэд Улаанбаатар хотод байгаль орчинд халгүй хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог бий болгох” гэж тодорхойлж улмаар тэрхүү зорилтод хүрэхийн тулд 3R буюу анхан шатны эх үүсвэр дээр хог хаягдлын хэмжээг багасгах, түүнийг дахин ашиглах болон дахин боловсруулах үйл ажиллагааг идэвхтэй дэмжихийн сацуу хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдлыг байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүйгээр дарж булах тухай санал болгов. Түүнчлэн, хотын нийт оршин суугчдад хог хаягдал цуглуулах үйлчилгээг хүргэх зорилгоор хог хаягдлыг ачиж цуглуулах тогтолцоог сайжруулах, Нарангийн энгэрт хогийн төвлөрсөн цэг болон түүний дэргэд хог хаягдлыг дахин ашиглах рсайкл цогцолбор байгуулах төслүүдийн техник, эдийн засгийн үндэслэл тооцоог хийж гүйцэтгэв. Улмаар эдгээр төслүүд нь техник, нийгэм, байгаль орчин, санхүү болон эдийн засгийн хувьд хэрэгжих боломжтойг судалгаа, тооцоогоор тодорхойлсон болно.

Судалгааны хэрэгжилтийн явцад Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцлийг яаралтай сайжруулах, хог хаягдлаар RDF түлш үйлдвэрлэж эрчим хүч болгохн дахин ашиглах, хог хаягдал цуглуулах тогтолцоог сайжруулах, хог түүгч нарыг зохион байгуулалтанд оруулах зэрэг туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлэхийн зэрэгцээ Монголын талын хамтрагч байгууллагын гишүүд болон төслийн үйл ажиллагаатай холбогдох хүмүүсийн мэдлэг, чадавхийг сайжруулах талаар холбогдох арга хэмжээнүүдийг авав. Мастер төлөвлөгөөний хүрээнд санал болгосон зарим асуудлууд одоогоор хэрэгжиж эхлээд байна. Тухайлбал, судалгааны хүрээнд зөвлөмж болгож байсан саналын дагуу Улаанбаатар хотын захиргаа нь хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн бүтцийг сайжруулах зорилгоор 2006 оны 9 дүгээр сарын 15-ны өдөр Хот тохижилтын хэлтсийг татан буулгаж Хот тохижилтын газар гэж байгуулав. Одоогоор Хот тохижилтын газар нь, бие даасан байгууллагын ижил, өөрийн шаардлагатай ажлын хүч, боловсон хүчинг ажилд авч томилох буюу хатуу хог хаягдлын менежментийн чиглэлээр дээд тал нь нийт 45 захиргааны ажилтан авч ажиллуулах боломжтой болсон.

Энэхүү боломжийг ашиглан Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага, судалгааны зөвлөх хороо, Японы Гадаад хэргийн яам болон Байгаль орчны яаманд чин сэтгэлийн талархал илэрхийлэв. Түүнчлэн, судалгааны ажлыг Монголд хэрэгжүүлэх хугацаанд нэн чухал дэмжлэг үзүүлж хамтран ажилласан Монгол Улсын Засгийн газар, Япон Улсын Элчин сайдын яам болон ЖАЙКА-ийн Монгол дахь төлөөлөгчийн газарт гүн талархал илэрхийлж байна.

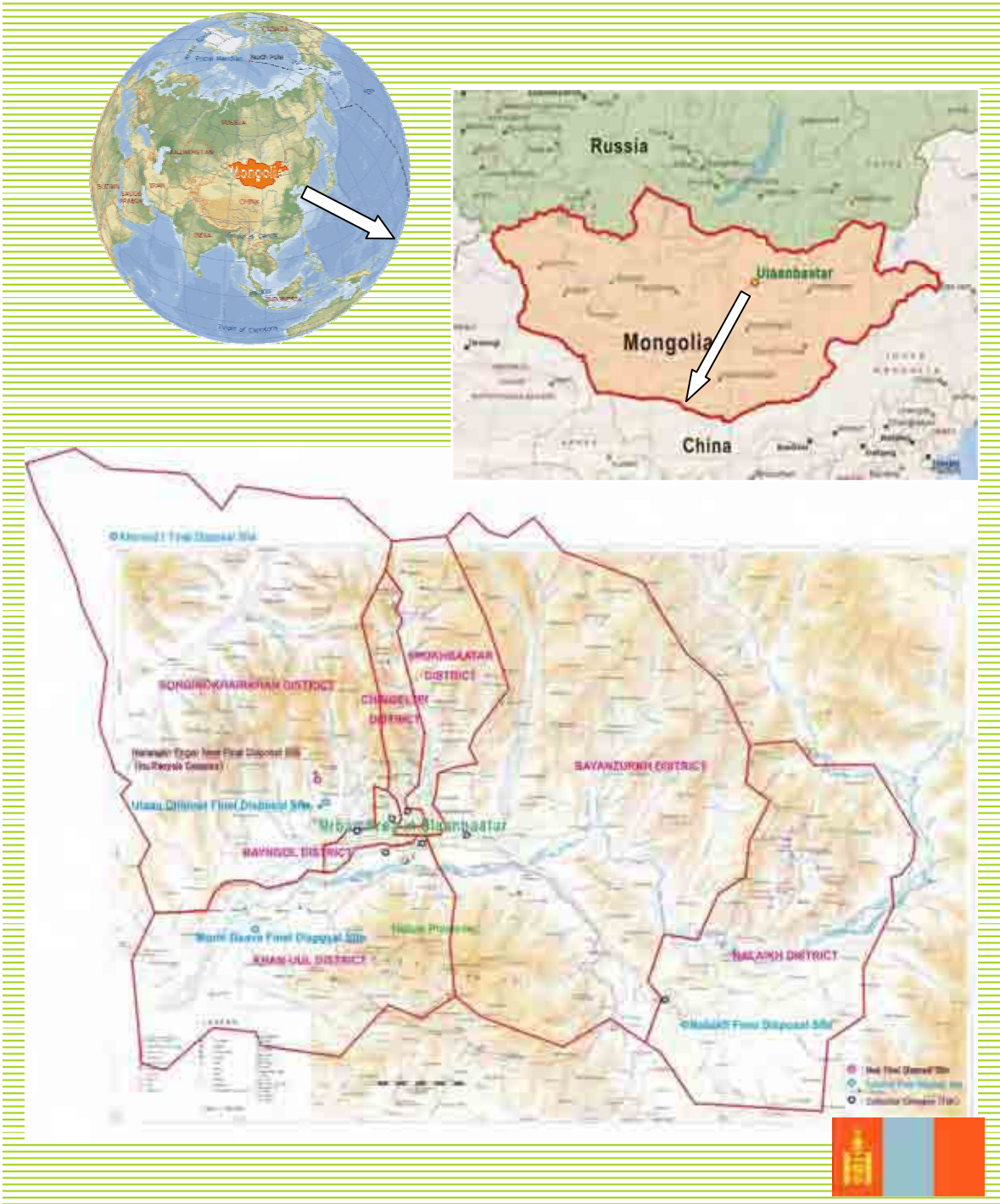
Эцэст нь, энэхүү судалгааны үр дүн нь зөвхөн Улаанбаатар хот төдийгүй Монгол Улсын тогтвортой хөгжилд хувь нэмэр оруулна гэдэгт найдаж байна.

Гүнээ хүндэтгэсэн,

Сусуму ШИМУРА

Судалгааны багийн ахлагч

Монгол Улсын Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөөг боловсруулах судалгаа



Монгол Улсын Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөө боловсруулах судалгааг хэрэгжүүлэх бүс





Орон сууцны хорооллоос хуванцар болон цаасан төрлийн хог хаягдал их хэмжээгээр гардаг ба эдгээр хог хаягдал нь нягтрал багатай байдаг. Тиймээс орон сууцны хорооллод хог ачиж цуглуулах ажилд компактор төрлийн машиныг ашиглах нь тохиромжтой боловч ихэвчлэн самосвал төрлийн машиныг ашиглаж байна.



Саяханаас, хог ачиж цуглуулах ажилд компактор машиныг ашигладаг болсон ч урд нь хэрэглэж байсан, хуучин машинууд учир эвдрэл гэмтэл их гарч хог ачиж цуглуулах ажлын үр ашиг нь багасахын сацуу хүнд гэмтэл учруулж болзошгүй.



Хотын төв хэсэгт хог хаягдлыг ачиж цуглуулах ажил өдөр тутам хийгддэг боловч хог хаягдал энд тэндгүй замбараагүй тархаж, хогны овоолго үүссэн байгаа нь ажиглагдсан.



Хогны овоолгуудыг устгахын тулд контейнер сав тавьсан. Гэвч хог өргөх төхөөрөмжтэй хогны машин болон хог хаях журам дутмагаас болоод контейнерын тогтолцоо амжилттай хэрэгжихгүй байна.



Хог түүгч нар контейнерт байгаа хогийг ухаж замбараагүй тараадаг. Контейнерын ойр орчимд уг хаягдал байнга хийсч тархсан байдаг.



Орон сууцны өндөр байшингууд хогны бункертэй байдаг ба хогийг тэндээс нь ачдаг. Бункерт хог хаягдал удаан хугацаагаар хадгалагдах нь муухай үнэр үнэртэх, ялаа шавьж үржих нөхцлийг бүрдүүлдэг.

Фото зураг 1: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдал (1): Орон сууцны хорооллын хог хаягдал цуглуулах байдал





<Гэр хорооллоос гарах хог хаягдал>  
Өвлийн улиралд, гэр хорооллоос голчлон үнс гардаг. Хогоо ихэвчлэн боошиганд хийж хаядаг ба энэ нь их хүнд жинтэй болдог.



<Гэр хорооллын хог хаягдал ачиж цуглуулах байдал>  
Үнс мэт хүнд жинтэй хог хаягдлыг ачиж цуглуулахад самосвал төрлийн машин тохиромжтой. Хог хаягдлыг машин руу ачих ажил нь маш хүнд бэрх байдаг.



<Хогны хураамж>  
Хог хаягдал ачиж цуглуулах ажилтай хамт хогны мөнгө хураах ажил давхар явагдаж байдаг.



<Хууль бусаар асгасан хог хаягдал>  
Гэр хороололд маш олон айл өрх хогны мөнгөө төлөх чадваргүй байдаг бөгөөд хогны мөнгөө төлөөгүй айл өрх хогоо ачуулж чаддаггүй байна. Тэдний дийлэнх нь хогоо ил задгай хууль бусаар хаядаг байна.



<Хаягдал ус>  
Өвлийн улиралд гудамж замыг халтиргаатай болохоос сэргийлэх зорилгоор оршин суугчдаас хаягдал усаа гудамжинд шууд асгалгүйгээр хөлдөөж хаяхыг хүссэн.



<Зуслангийн бүсэд байгаа контейнер сав>  
Зуны улиралд олон хүмүүс зусланд гардаг. Зуслангийн ихэнх бүсэд контейнерын тогтолцоог ашигладаг ба энэ байдал нь хог хаягдал ачиж цуглуулах болон хогны мөнгө хураан авах ТҮК-ийн ажилд хүндрэл учруулдаг.

Фото зураг 2: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдал (2): Зуслангийн бүсийн болон гэр хорооллын хог хаягдал цуглуулах байдал





<Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэг, 2005 оны 6 дугаар сар >

УЧХЦ нь Улаанбаатар хотын хамгийн том хогийн төвлөрсөн цэг бөгөөд УБ хотын нийт хог хаягдлын 90% нь энд хаягддаг.



< Морин давааны хогийн төвлөрсөн цэг, 2006 оны 9 дугаар сар >

Олон улсын нисэх онгоцны буудлаас хэдхэн км-ийн зайд байрладаг МДХЦ нь УБ хотын хоёр дах том хогийн төвлөрсөн цэг бөгөөд УБ хотын нийт хог хаягдлын 5% нь энд хаягддаг.



< Налайхын хогийн төвлөрсөн цэг, 2006 оны 8 дугаар сар >

НХЦ дээр зөвхөн Налайх дүүргийн хог хаягдлыг хүлээн авдаг.



<СХД-ийн 21 дүгээр хорооны хогийн төвлөрсөн цэг, 2005 оны 5 дугаар сар >

Энэ хогийн цэг нь хотын төвөөс баруун хойшоо 70 км-ийн зайд, Сонгинохайрхан дүүргийн 21 дүгээр хороонд байрладаг. Энд зөвхөн 21 дүгээр хорооны хог хаягдлыг хүлээн авдаг.



<УЧХЦ-ийн хог түүгчид (ХТ) >

УЧХЦ дээр 300 орчим хог түүгчид ажилладаг. Эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ландфилын үйл ажиллагааг явуулахын тулд тэдэнтэй хамтран ажиллах зайлшгүй шаардлагатай.



<УЧХЦ дээрх замбараагүй тархсан хог хаягдал>  
Хүчтэй салхиар хог хаягдал хийсч тархдаг нь эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ландфилын үйл ажиллагаанд их саад болдог.

Фото зураг 3: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдал (3): Хогийн төвлөрсөн цэгт байгаа хог хаягдал



<Хог хаягдлыг дахин ашиглах (рисайкл) үйл ажиллагаа>  
Хотын төвд хаягдал түүхий эдийг хог түүгч нар цуглуулдаг.



<Хог түүгчдээс болж үүсч гардаг хүндрэлүүд>  
Хог түүгч нар хаягдал түүхий эд цуглуулж улмаар хог хаягдлыг замбараагүй тараах гол шалтгаан болдог.



<Хаягдал түүхий эд авах цэг>  
Гудамжны хог түүгчид цуглуулсан зүйлээ хаягдал түүхий эд худалдан авдаг цэгт борлуулж бага хэмжээний мөнгө олдог байна.



<Хууль бусаар асгасан хог хаягдал>  
Зөвшөөрөгдсөн 4 хогийн төвлөрсөн цэг байгаагаас гадна олон тооны хууль бус хогийн цэгүүд байна. Зураг дээр IV цахилгаан станцын хажууд байдаг нэг том хууль бус хогийн цэгийн байдлыг үзүүлэв.



<Хууль бусаар асгасан хог хаягдал>  
Ихэнх гэр хороололд хог хаягдал ачиж цуглуулах тогтсон хуваарь байдаггүй тул ил задгай газар хууль бусаар хог хаягдал ихээр хаягддаг.



Ил задгай газар хууль бусаар хог хаягдлыг асгаснаас болоод зуны улиралд хортон шавьж үржих, эвгүй үнэр үнэртэх гэх мэт байгаль орчинд ноцтой асуудал үүсдэг. Тиймээс УБ хотын захиргаа хог ачиж цуглуулах үйлчилгээгээр яаралтай хангах нь зайлшгүй шаардлагатай байна.

Фото зураг 4: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдал (4): Рисайкл үйл ажиллагаа болон хууль бусаар асгасан хог хаягдал



<Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа>  
Хаягдал үнсний жинг хэмжив.



<Ажлын цагийн зураг авалтын судалгаа>  
Хог ачиж цуглуулах ажилд самосвал машиныг ашигласанаас Японы хуучин хогны машиныг ашиглах нь хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлын үр ашгийг нэмэгдүүлж байгааг судалгааны үр дүн харуулав.



<Олон нийтийн санал асуулга судалгаа>  
Судалгаа авахаар сонгогдсон айл өрхүүдээр очиж, тэднээс УБ хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдлын талаарх үзэл бодол болон зан байдлын тухай судалгааг авсан.



<Нийгмийн орчны судалгаа>  
Хогийн цэг дээрх хог түүгч нар болон хогийн цэгийн ойролцоох айл өрхүүдтэй уулзалт хурлыг зохион байгуулж тэднээс ярилцлага судалгаа авсан. Зураг дээр УЧХЦ-ийн хог түүгчдээс ярилцлага судалгааг авч байгааг харуулав.



<Усны чанарын судалгаа>  
Одоогийн хогийн төвлөрсөн цэгийн орчимын гүнийн усны чанарыг судлав.



<Эмнэлгийн байгууллагуудын судалгаа>  
Эмнэлгийн хашаан дотор байрлах жижиг шатаах зууханд эмнэлгийн халдвартай хог хаягдлыг шатааж буй байдал.

Фото зураг 5: Хээрийн судалгаанууд





<Хамгаалах далан ба хог хаягдал замбараагүй тархах байдлаас сэргийлэх торон хашаа>  
Хогийн төвлөрсөн цэгийн урд талд хамгаалах далан болон хог хаягдал замбараагүй тархах байдлаас сэргийлэх торон хашаа барив.



<Автопүү>  
Хогны машинууд хогийн цэг рүү орохдоо тээвэрлэн ирж байгаа хог хаягдлаа нэвтрэх хаалганы дэргэд суурилуулсан автопүүн дээр хэмжүүлдэг.



<Автопүүний хяналтын байр>  
Нөөц компанийн ажилчид хогийн цэгт тээвэрлэгдэн ирж байгаа хог хаягдлын жингийн мэдээллийг компьютерт оруулдаг ба энэхүү мэдээлэл нь мэдээллийн санд эмхтгэгдэж байдаг.  
[Ерөнхийлөгч Н.Энхбаярын УЧХЦ-ийн үйл ажиллагаатай танилцаж буй байдал]



<Хог түүгчдийг зохион байгуулалтанд оруулах>  
Хог түүгчидтэй байнгын харилцаа холбоотой байхын тулд хог түүгчдийг бүртгэх ажлыг зохион байгуулж, долоо хоног бүр хог түүгчдийн бригадын ахлагч нартай уулзалт хийдэг.



< RDF түлшийн түүхий эд>  
Хуванцар төрлийн хог хаягдлаар RDF түлш үйлдвэрлэдэг. Түүхий эд болдог бас нэг зүйл бол цаасан төрлийн хог хаягдал. Хүнсний хог хаягдал ашиглахад тэдгээр нь ялзарч RDF-ийг тогтворгүй болгодог тул RDF түлшийн түүхий эд болгон ашигладаггүй.



<RDF түлш үйлдвэрлэх>  
RDF түлшийг Монголд, дотоодын нөөц бололцоог ашиглан үйлдвэрлэв. Хуванцар болон цаасан төрлийн хог хаягдлыг хольж халаасны дараа шахах төхөөрөмжөөр хэвэнд оруулав.

### Фото зураг 6: Туршилтын төсөл

(УЧХЦ-ийн нөхцлийг яаралтай сайжруулах/Хог түүгчдийг зохион байгуулалтанд оруулах/Дулаан эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор хог хаягдлыг “RDF” хатуу түлш болгон ашиглах)



< RDF түлшийг нүүрстэй хольж шатаах туршилт>  
RDF түлшийг нүүрстэй 2% ба 4%-р тус тус хольж шатаах туршилтыг Налайхын дулааны станц дээр хийсэн.



<Ялгарах хийний дээж авах>  
Ялгарах хийний дээжийг Японоос авчирсан төхөөрөмж ашиглаж авав. Диоксины дүн шинжилгээг Японд хийсэн.



<Чиригами кокан>  
Хогны машин хөгжим дуугаргаж оршин суугчдыг хаягдал түүхий эдээ авч ирэхийг хүлээдэг.



<Өргөх төхөөрөмж>  
Өргөх төхөөрөмж нь хөшүүргийн хүчний зарчимын дагуу ажиллах ба хогны машины ачигч нарын үнс мэт хүнд жинтэй хог хаягдлыг ачих ажлыг хөнгөвчилдөг.



<Хорооны иргэдтэй хийсэн уулзалт>  
Хог хаях журмыг нэвтрүүлж эхлэхээс өмнө СӨХ тус бүртэй хамтарч хорооны иргэдтэй уулзах уулзалтыг зохион байгуулсан.



<Хог хаягдал ачиж цуглуулах шинэ тогтолцоо болон хог хаях шинэ журам>  
Хог ачиж цуглуулах хуваарьт өдрийн өглөө оршин суугчид хогоо тусгайлан заасан газар тавих бөгөөд хогны машин ирэхээс өмнөхөн орцны жижүүрүүд хогийг байрны өмнө гаргаж тавьдаг.

#### Фото зураг 7: Туршилтын төслүүд

(Дулаан эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор хог хаягдлыг “RDF” хатуу түлш болгон ашиглах/Чиригами кокан/Хүнд жинтэй хог хаягдлыг өргөх төхөөрөмж угсрах /Хог хаягдал ачиж цуглуулах тогтолцоог сайжруулах)



< Хог хаягдал ачиж цуглуулах шинэ тогтолцоо болон хог хаях шинэ журам >  
Хогны машины ачигч байрнуудын орц болгоны өмнө тавьсан хог хаягдлыг ачиж цуглуулдаг.



<Хяналтын ажиллагаа>  
Хог хаях шинэ журам нэвтрүүлсэний дараах хэдэн өдөрт хорооноос томилогдсон хүмүүс өмнө нь хууль бусаар хог хаягддаг байсан цэгүүдийг хянасан.



<Төслийн ажлыг олон нийтэд танилцуулах хоёрдугаар уулзалт>  
НЭХЦ болон НЭРЦ-ыг барьж байгуулах төлөвлөгөөг олон нийтэд танилцуулах уулзалтыг 3 удаа зохион байгуулсан.



<Уулзалтуудын мөрөөр хийх судалгаа>  
Төслийн ажлыг олон нийтэд танилцуулах уулзалтуудыг зохион байгуулж дараа нь тэдгээрийн мөрөөр хийх судалгааг (ярилцлага судалгаа) хийдэг байсан.



<Нэгдүгээр семинар>  
3 семинарыг зохион байгуулсан.



<Гуравдугаар Бага хурал>  
4 удаа Бага хурал хийсэн.

Фото зураг 8: Туршилтын төсөл (Хог хаягдал ачиж цуглуулах тогтолцоог сайжруулах)

Техник, эдийн засгийн үндэслэл/ Чадавхийг сайжруулах



## АГУУЛГА

Хуудас

Оршил	
Тайлан хүргүүлэх тухай	
Монгол Улсын Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөө боловсруулах судалгааг хэрэгжүүлэх бүс	
Фото зураг .....	i
Агуулга.....	ix
Хүснэгтийн жагсаалт .....	xv
Зургийн жагсаалт.....	xxi
Нэр томъёоны товчлол, орчуулга.....	xxiii
<b>1 Судалгааны товч агуулга .....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.1 Судалгааны үндэслэл.....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.2 Судалгааны зорилго, ерөнхий зорилт болон хүрээ .....</b>	<b>1-1</b>
1.2.1 Судалгааны зорилго .....	1-1
1.2.2 Ерөнхий зорилт.....	1-1
1.2.3 Судалгааны бүс.....	1-2
1.2.4 Зорилтот буюу судлах хог хаягдал .....	1-2
<b>1.3 Судалгааны тухай тайлбар.....</b>	<b>1-2</b>
1.3.1 Судалгааны үндсэн бодлого .....	1-2
1.3.2 Судалгааны бүтэц.....	1-3
1.3.3 Судалгааны ажлын хуваарь бөгөөд түүний тайлбар.....	1-6
<b>1.4 Судалгааны ажлын зохион байгуулалт ба судалгааны багийн         гишүүдийн ажил үүргийн хуваарь.....</b>	<b>1-9</b>
1.4.1 Судалгааны зохион байгуулалтын бүтэц .....	1-9
1.4.2 ЖАЙКА-гийн Зөвлөх Хорооны гишүүд .....	1-9
1.4.3 Судалгааны багийн гишүүд.....	1-9
1.4.4 Монголын талын хамтран ажиллагчид .....	1-10
<b>1.5 Тайлангууд.....</b>	<b>1-10</b>
<b>2 Судалгааны бүсийн танилцуулга.....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1 Байгаль орчин.....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.2 Нийгмийн тогтолцоо.....</b>	<b>2-1</b>
2.2.1 Засаг захиргааны бүтэц, зохион байгуулалт .....	2-1
2.2.2 Хүн ам.....	2-2
<b>2.3 Хот байгуулалтын бүтэц .....</b>	<b>2-3</b>
2.3.1 Орон сууцны хороолол (төлөвлөгөөт бүс) ба гэр хороолол (төлөвлөгдөөгүй бүс).....	2-3
2.3.2 Газар ашиглалт .....	2-4
2.3.3 Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөө .....	2-4
<b>2.4 Эдийн засаг ба санхүү .....</b>	<b>2-4</b>
<b>3 Хээрийн судалгаанууд.....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1 Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа.....</b>	<b>3-1</b>
3.1.1 Нэг хүнд ногдох болон нийт хог хаягдлын гарах хэмжээ .....	3-1
3.1.2 Хог хаягдлын бүтэц.....	3-3
<b>3.2 Ажлын цагийн зураг авалтын судалгаа .....</b>	<b>3-5</b>

3.2.1	Өвлийн улирлын судалгааны дүн, ололтууд .....	3-5
3.2.2	Өвлийн улирлын судалгааны дүн, ололтууд .....	3-11
<b>3.3</b>	<b>Олон нийтийн санал асуулга судалгаа.....</b>	<b>3-13</b>
3.3.1	Судалгааны зорилго .....	3-13
3.3.2	Судалгааны аргачлал.....	3-15
3.3.3	Судалгааны ололтууд.....	3-15
<b>3.4</b>	<b>Хогийн төвлөрсөн цэгийн нийгмийн орчны судалгаа .....</b>	<b>3-16</b>
3.4.1	Нийгмийн орчны судалгаа.....	3-16
3.4.2	Усны чанарын шинжилгээ.....	3-21
3.4.3	Топографын судалгаа ба усны чанарын шинжилгээ.....	3-27
<b>3.5</b>	<b>Эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийн судалгаа .....</b>	<b>3-27</b>
3.5.1	Зорилт ба нэр томъёоны тайлбар .....	3-27
3.5.2	Судалгааны аргачлал.....	3-27
3.5.3	Судалгааны ололтууд.....	3-28
<b>3.6</b>	<b>Үйлдвэрийн хог хаягдал.....</b>	<b>3-32</b>
3.6.1	Судалгааны зорилго ба ажлын хуваарь .....	3-32
3.6.2	Судалгааны аргачлал.....	3-32
3.6.3	Ололтууд .....	3-35
<b>3.7</b>	<b>Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн судалгаа .....</b>	<b>3-38</b>
3.7.1	Оршил.....	3-38
3.7.2	Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн анхны судалгаа.....	3-39
3.7.3	Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн талаар хийсэн хоёрдугаар судалгаа..	3-41
<b>3.8</b>	<b>Барилгын хог хаягдлын судалгаа .....</b>	<b>3-43</b>
3.8.1	Судалгааны зорилго ба агуулга.....	3-43
3.8.2	Судалгааны дүн .....	3-44
3.8.3	Олотууд .....	3-45
3.8.4	Барилгын хог хаягдал хянах төлөвлөгөө.....	3-46
<b>3.9</b>	<b>Хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа .....</b>	<b>3-47</b>
3.9.1	Албан ёсны хогийн 3 төвлөрсөн цэг дээр хийсэн дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа.....	3-47
3.9.2	УЧХЦ дээр хийсэн хогны хэмжээний судалгаа.....	3-49
3.9.3	Судалгааны бүсийн хогийн төвлөрсөн цэг дээр хийсэн хогны хэмжээний тооцоо .....	3-49
<b>4</b>	<b>Одоогийн хатуу хог хаягдлын менежмент.....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1</b>	<b>Одоогийн хог хаягдлын урсгал.....</b>	<b>4-1</b>
4.1.1	Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох судалгаа .....	4-1
4.1.2	Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох аргачлал ба нөхцлүүд .....	4-1
4.1.3	Одоогийн хог хаягдлын урсгал .....	4-4
<b>4.2</b>	<b>Техникийн систем .....</b>	<b>4-7</b>
<b>4.3</b>	<b>Институц, байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалтын тогтолцоо .....</b>	<b>4-9</b>
<b>4.4</b>	<b>Өнөөгийн хатуу хог хаягдлын менежментэд өгөх үнэлгээ .....</b>	<b>4-10</b>
<b>5</b>	<b>Мастер төлөвлөгөөний цар хүрээг тодорхойлох .....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.1</b>	<b>Ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг тогтоох тухай.....</b>	<b>5-1</b>
5.1.1	Хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг сонгох процедур.....	5-1
5.1.2	Монголын тал боломжит газруудын талаар хийсэн танилцуулга .....	5-1
5.1.3	Удирдах зөвлөлийн урьдчилсан сонголт .....	5-2

5.1.4	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий судлагаа болон санхүүгийн дүн шинжилгээ.....	5-3
5.1.5	Хоёрдугаар Бага хурал.....	5-7
5.1.6	Нэгдүгээр семинар.....	5-7
<b>5.2</b>	<b>Нийгэм, эдийн засгийн хүрээ.....</b>	<b>5-8</b>
5.2.1	Хүн амын урьдчилсан тооцоо .....	5-8
5.2.2	Эдийн засгийн нөхцлүүд .....	5-9
5.2.3	Санхүүгийн нөхцлүүд .....	5-10
<b>5.3</b>	<b>Ирээдүйн хог хаягдлын урсгалын урьдчилсан тооцоо .....</b>	<b>5-11</b>
5.3.1	Хог хаягдлын хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	5-11
5.3.2	Хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо.....	5-13
5.3.3	Үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо.....	5-16
5.3.4	Эмнэлгийн хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо.....	5-16
5.3.5	Барилгын хог хаягдлын урьдчилсан тооцоо .....	5-17
5.3.6	Ирээдүйн хог хаягдлын урсгал.....	5-17
<b>6</b>	<b>Оновчтой системийн сонголт .....</b>	<b>6-1</b>
<b>6.1</b>	<b>Сонгох аргачлал .....</b>	<b>6-1</b>
6.1.1	Мастер төлөвлөгөөний бодлого .....	6-1
6.1.2	Сонголт хийхэд баримтлах бодлого .....	6-1
6.1.3	Сонгох аргачлал.....	6-2
<b>6.2</b>	<b>Боломжит технологийг тодорхойлох .....</b>	<b>6-2</b>
<b>6.3</b>	<b>Боломжит технологийн дүн шинжилгээ .....</b>	<b>6-4</b>
6.3.1	Цуглуулах ба тээвэрлэх .....	6-4
6.3.2	Нийтийн эзэмшлийн зам талбайн цэвэрлэгээний систем .....	6-5
6.3.3	Хог хаягдлыг дахин ашиглах, боловсруулах .....	6-5
6.3.4	Дунд шатны боловсруулалт.....	6-6
6.3.5	Хогийн төвлөрсөн цэг .....	6-10
<b>6.4</b>	<b>Техникийн оновчтой тогтолцоог сонгох.....</b>	<b>6-12</b>
6.4.1	Боломжит хувилбаруудын харьцуулалт.....	6-12
6.4.2	Техникийн оновчтой тогтолцоог сонгох .....	6-14
<b>7</b>	<b>Хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөө.....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.1</b>	<b>Зорилго .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.2</b>	<b>Тоон хэмжигдэхүүнтэй зорилтууд .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.3</b>	<b>Стратеги .....</b>	<b>7-2</b>
<b>7.4</b>	<b>Ирээдүйн хог хаягдлын урсгал .....</b>	<b>7-6</b>
<b>7.5</b>	<b>Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөө.....</b>	<b>7-9</b>
<b>7.6</b>	<b>Мастер төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх хуваарь .....</b>	<b>7-13</b>
<b>7.7</b>	<b>Мастер төлөвлөгөөний санхүүгийн дүн шинжилгээ.....</b>	<b>7-13</b>
7.7.1	Төслийн зардал .....	7-13
7.7.2	Хатуу хог хаягдлын менежментийн зардал .....	7-13
7.7.3	Орлого .....	7-14
7.7.4	Хог гаргасны төлбөр .....	7-14
7.7.5	Хот ба дүүргийн төсвөөс орох хатуу хог хаягдлын менежментийн орлого.....	7-14
7.7.6	Хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдал дарж булаах зардлын төлбөр.....	7-15

7.7.7	Ялгах цехийн хаягдал түүхий эд болон RDF түлшийн борлуулалтаас орох орлого .....	7-15
7.7.8	FIRR ба мөнгөний урсгал .....	7-15
7.7.9	Дүгнэлт .....	7-16
<b>7.8</b>	<b>Институцын бүтэц, зохион байгуулалтыг шинэчлэх төлөвлөгөө .....</b>	<b>7-16</b>
7.8.1	Эрх зүйн тогтолцоо .....	7-16
7.8.2	Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежмент .....	7-17
7.8.3	Хувийн компанитай байгуулах гэрээний менежмент .....	7-20
7.8.4	Чадавхийг сайжруулах .....	7-29
<b>8</b>	<b>Чадавхийг хөгжүүлэх .....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.1</b>	<b>Чадавхийг хөгжүүлэх аргачлал .....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.2</b>	<b>Чадавхийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, хяналт тавих асуудлын агуулга .....</b>	<b>8-6</b>
8.2.1	Чадавхийг хөгжүүлэх агуулга .....	8-6
8.2.2	Чадавхийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, хяналт тавих асуудлын агуулга .....	8-7
<b>8.3</b>	<b>Чадавхийг хөгжүүлэх асуудлын үнэлгээ .....</b>	<b>8-8</b>
8.3.1	Хувь хүнийн түвшинд хийх чадавхийг хөгжүүлэх асуудлын үнэлгээ .....	8-8
8.3.2	Байгууллага, институц болон нийгмийн түвшний чадавхийг хөгжүүлэх .....	8-11
<b>9</b>	<b>Туршилтын төслүүд .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.1</b>	<b>Туршилтын төслүүдийн сонголт .....</b>	<b>9-1</b>
9.1.1	Туршилтын төслүүдийн зорилго .....	9-1
9.1.2	Туршилтын төслүүдийн сонголт .....	9-1
<b>9.2</b>	<b>Т/Т 1: Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцлийг яаралтай сайжруулах .....</b>	<b>9-2</b>
9.2.1	Төслийн тухай танилцуулга .....	9-2
9.2.2	Сургамж ба зөвлөмж .....	9-6
9.2.3	Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэг (УЧХЦ)-ийг хаах тухай .....	9-9
<b>9.3</b>	<b>Т/Т 2: Дулаан эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор хог хаягдлыг "RDF" хатуу түлш болгон ашиглах .....</b>	<b>9-13</b>
9.3.1	Оршил .....	9-13
9.3.2	RDF үйлдвэрлэх .....	9-14
9.3.3	Холж шатаах туршилт .....	9-15
<b>9.4</b>	<b>Т/Т 3: Рисайкл туршилтын төсөл: хаягдал түүхий эд цуглуулах хөдөлгөөнт “Чиригами кокан” тогтолцоо .....</b>	<b>9-28</b>
9.4.1	Зорилго .....	9-28
9.4.2	Хэрэгжилт, үр дүн, ололтууд .....	9-28
<b>9.5</b>	<b>Т/Т 4: Хүнд жинтэй хог хаягдлыг өргөх төхөөрөмж угсрах .....</b>	<b>9-30</b>
9.5.1	Зорилго .....	9-30
9.5.2	Хэрэгжилт ба үр дүн .....	9-30
9.5.3	Дүгнэлт .....	9-30
<b>9.6</b>	<b>Т/Т 5: Хог хаягдлын асуудлаарх иргэдийн ухамсар мэдлэгийг дээшүүлэх .....</b>	<b>9-31</b>
9.6.1	Зорилго .....	9-31
9.6.2	Хэрэгжилт .....	9-31
9.6.3	Ололт ба зөвлөмж .....	9-31
<b>9.7</b>	<b>Т/Т 6: Хог ачиж цуглуулах тогтолцоог сайжруулах .....</b>	<b>9-32</b>
9.7.1	Зорилго .....	9-32

9.7.2	Хамруулах бүс .....	9-33
9.7.3	Холбогдох байгууллагуудын үүрэг, хариуцлага .....	9-33
9.7.4	Хог ачиж цуглуулах тогтолцоог сайжруулах үе шат .....	9-34
9.7.5	Ололтууд .....	9-35
<b>9.8</b>	<b>Т/Т 7: Хог түүгч нарыг зохион байгуулалтанд оруулах.....</b>	<b>9-36</b>
9.8.1	Үндэслэл.....	9-36
9.8.2	Хог түүгч нарыг зохион байгуулалтанд оруулах .....	9-37
<b>10</b>	<b>Техник, эдийн засгийн үндэслэл .....</b>	<b>10-1</b>
<b>10.1</b>	<b>Тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн тухай.....</b>	<b>10-1</b>
10.1.1	Тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн сонголт .....	10-1
10.1.2	Хог хаягдал цуглуулах тогтолцоог сайжруулах.....	10-1
10.1.3	Нарангийн энгэрийн хогийн төвлөрсөн цэг (НЭХЦ) байгуулах.....	10-6
10.1.4	Нарангийн энгэрийн рисайкл цогцолбор (НЭРЦ) байгуулах.....	10-11
10.1.5	НЭХЦ болон НЭРЦ-ын хяналтын толголцоо .....	10-15
<b>10.2</b>	<b>Төслийн үнэлгээ.....</b>	<b>10-17</b>
10.2.1	Технологид өгөх үнэлгээ .....	10-17
10.2.2	Нийгмийн үнэлгээ .....	10-20
10.2.3	Байгаль орчны үнэлгээ.....	10-23
10.2.4	Санхүүгийн үнэлгээ .....	10-24
10.2.5	Санхүүгийн дүн шинжилгээний үр дүн .....	10-26
10.2.6	Хотын захиргаанаас татаас олгох боломжийн талаарх дүн шинжилгээ	10-28
10.2.7	Эдийн засгийн үнэлгээ.....	10-28
<b>10.3</b>	<b>Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийх процедур ба түүний үр дүн.....</b>	<b>10-32</b>
10.3.1	Монгол Улсын байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийх тогтолцоо .....	10-32
10.3.2	Судалгааны хүрээнд баримтлах процедур .....	10-32
<b>11</b>	<b>Дүгнэлт ба зөвлөмж .....</b>	<b>11-1</b>
<b>11.1</b>	<b>Дүгнэлт .....</b>	<b>11-1</b>
11.1.1	Хотын хатуу хог хаягдлын холбогдолтой асуудлууд болон тэдгээрийг шийдвэрлэх арга хэмжээнүүд.....	11-1
11.1.2	Бусад төрлийн хог хаягдал .....	11-6
<b>11.2</b>	<b>Зөвлөмж.....</b>	<b>11-8</b>
<b>Хавсралт 1</b>	<b>.....</b>	<b>1</b>





## Хүснэгтийн жагсаалт

	Хуудас:
Хүснэгт 1-1: Үндсэн гишүүд болон тэдгээрийн үүрэг функц.....	1-5
Хүснэгт 1-2: Судалгааны ажил эхлэхэд томилогдсон Монголын талын хамтрагч байгууллагын гишүүдийн нэрсийн жагсаалт.....	1-10
Хүснэгт 1-3: Тайлангууд .....	1-10
Хүснэгт 2-1: Улаанбаатар хотын хүн ам, 2004 онд.....	2-3
Хүснэгт 2-2: Орон сууц, гэр болон зуслангийн бүс.....	2-3
Хүснэгт 3-1: Судалгааны бүсийн хог хаягдлын гарах хэмжээний тооцоо (2005) .....	3-1
Хүснэгт 3-2: Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний харьцуулалт .....	3-2
Хүснэгт 3-3: Өрхийн хог хаягдлын бүтцийн харьцуулалт.....	3-3
Хүснэгт 3-4: Хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн харьцуулалт .....	3-4
Хүснэгт 3-5: Оршин суугчдын судалгаа: хорооллоор болон дүүргээр төлөвлөсөн түүврийн хүрээ.....	3-15
Хүснэгт 3-6: Аж ахуйн нэгжийн судалгаа. Дүүрэг болон салбараараа төлөвлөгдсөн түүврийн хүрээ.....	3-15
Хүснэгт 3-7: Судалгаа авсан 3 хорооны мэдээлэл .....	3-17
Хүснэгт 3-8: Дээж авсан цэг болон тэдгээрийн байршил .....	3-21
Хүснэгт 3-9: Усны чанарын шинжилгээний үр дүн (Өвлийн улиралд).....	3-24
Хүснэгт 3-10: Усны чанарын шинжилгээний үр дүн (Зуны улиралд) .....	3-25
Хүснэгт 3-11: Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүд .....	3-28
Хүснэгт 3-12: Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (орны тоогоор).....	3-28
Хүснэгт 3-13: Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (өвчтөний тоогоор) .....	3-28
Хүснэгт 3-14: Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (ажилтаны тоогоор) .....	3-29
Хүснэгт 3-15: Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (орны тоогоор)....	3-29
Хүснэгт 3-16: Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (өвчтөний тоогоор).....	3-29
Хүснэгт 3-17: Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (ажилтаны тоогоор).....	3-29
Хүснэгт 3-18: Судалгаанд ашигласан нэг хүнд ногдох болон нийт ахуйн болон эмнэлгийн хог хаягдлын хэмжээ.....	3-30
Хүснэгт 3-19: Бусад хотуудын нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ.....	3-31
Хүснэгт 3-20: Бусад хотуудын нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ... ..	3-31
Хүснэгт 3-21: Үйлдвэрийн аюулгүй хог хаягдлын ангилал.....	3-32
Хүснэгт 3-22: Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдлын ангилал.....	3-33
Хүснэгт 3-23: УБ хот дахь үйлдвэрийн тоо .....	3-33
Хүснэгт 3-24: Судалгаанд хамруулах зорилтот үйлдвэрүүд.....	3-34
Хүснэгт 3-25: Нэг хүнд ногдох үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээ (ажилтаны тоогоор) .....	3-35
Хүснэгт 3-26: Судалгааны бүсийн нийт ажилчдын тоо .....	3-35
Хүснэгт 3-27: Үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээ .....	3-36
Хүснэгт 3-28: Хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	3-37
Хүснэгт 3-29: Судалгаанд хамрагдагчид .....	3-39
Хүснэгт 3-30: Худалдах хог хаягдлын үнэ ба хэмжээ .....	3-40
Хүснэгт 3-31: Судалгааны бүсийн хаягдал түүхий эд авдаг цэгүүд .....	3-42
Хүснэгт 3-32: Хаягдал түүхий эдийн цэгүүдийн эргэлтийн хөрөнгийн хэмжээ.....	3-42
Хүснэгт 3-33: УБ хотод хаягдаж буй барилгын хог хаягдлын хэмжээ .....	3-45
Хүснэгт 3-34: Барилгын хог хаягдлын хогийн цэг .....	3-45
Хүснэгт 3-35: Барилгын хог хаягдлын гарах тооцсон хэмжээ (2004) .....	3-46
Хүснэгт 3-36: Дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалсан мэдээлэл.....	3-48
Хүснэгт 3-37: Цэг бүрт ирдэг машины тоо болон хогны хэмжээ.....	3-48
Хүснэгт 3-38: Машины төрөл бүрт ачигдах хогны нягт .....	3-48
Хүснэгт 3-39: Хогийн цэг дээр ирсэн хогны хэмжээ.....	3-49

Хүснэгт 3-40: УЧХЦ дээр өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ, сараар ...	3-49
Хүснэгт 3-41: Автопүүний мэдээлэл ашиглан гаргасан өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ .....	3-50
Хүснэгт 3-42: Гурван хогийн төвлөрсөн цэг дээр булах хог хаягдлын тухай судалсан мэдээлэл.....	3-51
Хүснэгт 3-43: Төвлөрсөн хогийн цэг бүрт ирэх хог хаягдал тээвэрлэх машины дундаж тоо болон буух хог хаягдлын эзлэхүүн хэмжээ .....	3-51
Хүснэгт 3-44: Булах хог хаягдлын хэмжээний харьцаа .....	3-52
Хүснэгт 3-45: Холбогдох хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээ, 2006 .....	3-52
Хүснэгт 4-1: Тохиргооны нөхцлүүд .....	4-2
Хүснэгт 4-2: Одоогийн техникийн систем, 2005 .....	4-7
Хүснэгт 4-3: Одоогийн институт, байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалтын тогтолцоо	4-9
Хүснэгт 4-4: Судалгааны бүсийн одоогийн хатуу хог хаягдлын нөхцлүүдийн үнэлгээ	4-11
Хүснэгт 5-1: Хогийн төвлөрсөн цэг сонгох процедур ба хуваарь.....	5-1
Хүснэгт 5-2: Нийгмийн орчны урьдчилсан судалгаа (1).....	5-3
Хүснэгт 5-3: Нийгмийн орчны урьдчилсан судалгаа (2).....	5-4
Хүснэгт 5-4: Байгаль орчны урьдчилсан судалгаа (1) .....	5-4
Хүснэгт 5-5: Байгаль орчны урьдчилсан судалгаа (2) .....	5-5
Хүснэгт 5-6: Бохирдлын талаарх урьдчилсан судалгаа (1).....	5-5
Хүснэгт 5-7: Бохирдлын талаарх урьдчилсан судалгаа (2).....	5-5
Хүснэгт 5-8: Техникийн асуудлууд (1) .....	5-6
Хүснэгт 5-9: Техникийн асуудлууд (2) .....	5-6
Хүснэгт 5-10: Санхүүгийн асуудлууд (1) .....	5-6
Хүснэгт 5-11: Санхүүгийн асуудлууд (2) .....	5-7
Хүснэгт 5-12: УБ хотыг хөгжүүлэх М/Т-ний дагуу судалгааны бүсийн хүн амын урьдчилсан тооцоо .....	5-8
Хүснэгт 5-13: Хүн амын урьдчилсан тооцоо.....	5-8
Хүснэгт 5-14: Орон сууц болон гэр хорооллын хүн ам.....	5-9
Хүснэгт 5-15: Улаанбаатар хотын ДНБ-ний өсөлтийн урьдчилсан тооцоо, салбараар	5-9
Хүснэгт 5-16: Улаанбаатар хотын ДНБ-ний өсөлтийн урьдчилсан тооцоо .....	5-10
Хүснэгт 5-17: Өвлийн улирлын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	5-12
Хүснэгт 5-18: Зуны улирлын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	5-12
Хүснэгт 5-19: Хог хаягдал гаргах эх үүсвэрүүдийн тоо.....	5-12
Хүснэгт 5-20: Өвлийн улирлын судалгааны бүсийн хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ (2005-2020).....	5-13
Хүснэгт 5-21: Зуны улирлын судалгааны бүсийн хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ (2005-2020).....	5-13
Хүснэгт 5-22: Судалгааны бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020).....	5-14
Хүснэгт 5-23: Судалгааны бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020).....	5-14
Хүснэгт 5-24: Төлөвлөгөөт бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020).....	5-15
Хүснэгт 5-25: Төлөвлөгөөт бүсийн зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020).....	5-15
Хүснэгт 5-26: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020) .....	5-15
Хүснэгт 5-27: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020) .....	5-16
Хүснэгт 5-28: Гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	5-16
Хүснэгт 5-29: Гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	5-17
Хүснэгт 5-30: Барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо .....	5-17

Хүснэгт 6-1: Техникийн дэд систем болон боломжит технологи .....	6-3
Хүснэгт 6-2: Боломжит дунд шатны боловсруулалтын системийн тодорхойлолтууд..	6-9
Хүснэгт 6-3: Эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил болон үйл ажиллагааны товч хураангуй .....	6-11
Хүснэгт 6-4: Мастер төлөвлөгөөний тогтолцооны зургаан боломжит хувилбарууд ..	6-12
Хүснэгт 6-5: Хогийн төвлөрсөн цэг болон 2020 оны хог хаягдлыг дарж булах хэмжээ	6-13
Хүснэгт 6-6: Техникийн оновчтой тогтолцоо .....	6-14
Хүснэгт 7-1: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөөний тоон хэмжигдхүүнтэй зорилтууд.....	7-2
Хүснэгт 7-2: Хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх стратеги .....	7-2
Хүснэгт 7-3: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөө	7-9
Хүснэгт 7-4: Мастер төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх хуваарь.....	7-13
Хүснэгт 7-5: Мастер төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх төслийн зардал.....	7-13
Хүснэгт 7-6: Мастер төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх хатуу хог хаягдлын менежментийн зардал.....	7-14
Хүснэгт 7-7: Хог гаргасны төлбөр болон төлбөр хураалтын хувь хэмжээ.....	7-14
Хүснэгт 7-8: Хот ба дүүргийн төсвөөс орох орлого .....	7-14
Хүснэгт 7-9: Мастер төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх үе шат бүрийн хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдал дарж булах төлбөр .....	7-15
Хүснэгт 7-10: Ялгах цехийн хаягдал түүхий эд болон RDF түлшийн үйлдвэрлэлийн борлуулалтаас орох орлого.....	7-15
Хүснэгт 7-11: Мастер төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх мөнгөний урсгал .....	7-16
Хүснэгт 7-12: Хатуу хог хаягдлын ангилал.....	7-16
Хүснэгт 7-13: хог хаягдлын менежментийн үйлчилгээний хөлс.....	7-18
Хүснэгт 7-14: Гэрээний тогтолцооны эерэг болон сөрөг талууд.....	7-21
Хүснэгт 7-15: Төлөвлөгөөт бүсийн санал болгох гэрээний тогтолцоо .....	7-22
Хүснэгт 7-16: Төлөвлөгөөгүй бүсийн санал болгох гэрээний тогтолцоо .....	7-23
Хүснэгт 7-17: хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх үйлчилгээ үзүүлэх ажлын тендерийн процедурын явц .....	7-26
Хүснэгт 7-18: Нэгдсэн гэрээнд хамруулж болох хог хаягдал.....	7-28
Хүснэгт 8-1: Бага хурлын тухай .....	8-4
Хүснэгт 8-2: Семинарын тухай.....	8-5
Хүснэгт 8-3: Төслүүдийг олон нийтэд танилцуулах уулзалтуудын тухай.....	8-6
Хүснэгт 8-4: Чадавхийг сайжруулах ажлын хүрээнд дэмжлэг үзүүлэх ба мониторинг хийх.....	8-7
Хүснэгт 8-5: Чадавхийг хөгжүүлэх ажлын Монголын хамтрагч талын үнэлгээ .....	8-8
Хүснэгт 8-6: Байгууллага, институц болон нийгмийн түвшний чадавхийг хөгжүүлэх үнэлгээ .....	8-11
Хүснэгт 9-1: Сайжруулах төлөвлөгөө, хариуцах байгууллага ба Т/Т 1-ийн гүйцэтгэл	9-4
Хүснэгт 9-2: УЧХЦ-ийг хаах төлөвлөгөөний гол бүрэлдэхүүн хэсгүүд, 2005 оны байдлаар .....	9-9
Хүснэгт 9-3: Булах хэмжээ.....	9-10
Хүснэгт 9-4: Хогийн цэгийн зүүн хэсэг дэх ландфилын хүчин чадал .....	9-10
Хүснэгт 9-5: УЧХЦ-ийн мониторингийн төлөвлөгөө .....	9-13
Хүснэгт 9-6: RDF болон нүүрсний чанар .....	9-14
Хүснэгт 9-7: Шатаах анхны туршилтын хуваарь.....	9-15
Хүснэгт 9-8: Шатаах хоёрдугаар туршилтын хуваарь .....	9-15
Хүснэгт 9-9: Анхны шатаах туршилтын ялгаруулах хийнд агуулагдах агаар бохирдуулах элементүүдийн хэмжилт (диоксингүйгээр).....	9-16
Хүснэгт 9-10: Хоёрдугаар шатаах туршилтын ялгаруулах хийнд агуулагдах агаар бохирдуулах элементүүдийн хэмжилт (диоксингүйгээр).....	9-16
Хүснэгт 9-11: Анхны шатаах туршилтын ялгаруулах хийний шинжилгээний дүн (диоксин) .....	9-17

Хүснэгт 9-12: Хоёрдугаар шатаах туршилтын ялгаруулах хийний шинжилгээний дүн (диоксин) – 100% нүүрс (ширхэг + хий) .....	9-18
Хүснэгт 9-13: Хоёрдугаар шатаах туршилтын ялгаруулах хийний шинжилгээний дүн (диоксин) – RDF 2% холих (ширхэг + хий) .....	9-19
Хүснэгт 9-14: Хоёрдугаар шатаах туршилтын ялгаруулах хийний шинжилгээний дүн (диоксин) – RDF 4% холих (ширхэг).....	9-20
Хүснэгт 9-15: Хоёрдугаар шатаах туршилтын ялгаруулах хийний шинжилгээний дүн (диоксин) – RDF 4% холих (хий) .....	9-21
Хүснэгт 9-16: Япон болон ЕХ-ны хатуу хог хаягдал шатаах үйлдвэрээс диоксин ялгаруулах зөвшөөрхүйц хэмжээ .....	9-22
Хүснэгт 9-17: PCDDs, PCDFs ба Co-PCBs-ийн тэнцэтгэх хүчин зүйлс.....	9-23
Хүснэгт 9-18: Япон болон Европын стандартын шаардлагын хэмжээг туршилтын үед цуглуулсан ялгаруулах хийний дээжний шинжилгээний дүнгийн харьцуулалт.....	9-24
Хүснэгт 9-19: Анхны шатаах туршилтад ашигласан зуухны үйл ажиллагааны мэдээлэл.....	9-26
Хүснэгт 9-20: Хоёрдугаар шатаах туршилтад ашигласан зуухны үйл ажиллагааны мэдээлэл.....	9-26
Хүснэгт 9-21: Анхны туршилтын халуун ус хангамжийн системийн материалын баланс.....	9-27
Хүснэгт 9-22: Халуун усан хангамжийн системийн материалын баланс.....	9-27
Хүснэгт 9-23: Шатаах туршилтын бойлерийн үр ашиг.....	9-28
Хүснэгт 9-24: Т/Т 3-ийн агуулга: “Чиригами кокан” .....	9-29
Хүснэгт 9-25: Холбогдох байгууллагуудын үүрэг, хариуцлага .....	9-34
Хүснэгт 9-26: Ялгаж төрөл болон цуглуулах хуваарь .....	9-35
Хүснэгт 10-1: Тэргүүн зэрэглэлийн төслүүд .....	10-1
Хүснэгт 10-2: Хог хаягдлыг ачиж цуглуулах ба тээвэрлэх тогтолцоо.....	10-5
Хүснэгт 10-3: Хог хаягдал цуглуулах тогтолцоог сайжруулахад шаардлагатай тоног төхөөрөмж болон байгууламж .....	10-6
Хүснэгт 10-4: Хог хаягдал цуглуулах үйлчилгээг сайжруулах төслийн зардал .....	10-6
Хүснэгт 10-5: НЭХЦ дээр дарж булаах хог хаягдлын төлөвлөгдөж буй хэмжээ .....	10-8
Хүснэгт 10-6: Ландфилын шаардагдах хүчин чадал .....	10-9
Хүснэгт 10-7: НЭХЦ-ийн ландфилын төлөвлөгөө, үе шатаар.....	10-9
Хүснэгт 10-8: НЭХЦ дээр эрүүл ахуйн шаардлага хангах үйл ажиллагаа явуулах тоног төхөөрөмж худалдан авах төлөвлөгөө.....	10-10
Хүснэгт 10-9: НЭХЦ-ийн зохион байгуулалт .....	10-11
Хүснэгт 10-10: НЭХЦ-ийн 1 дүгээр үе шатны төслийн зардал .....	10-11
Хүснэгт 10-11: НЭХЦ-ын ялгах цех болон RDF үйлдвэрийн хог хаягдал боловсруулах хүчин чадал .....	10-13
Хүснэгт 10-12: НЭХЦ-ын ялгах цех болон RDF үйлдвэрлэх байгууламж дээр ялгаж боловсруулах хог хаягдлын төлөвлөж буй хэмжээ .....	10-13
Хүснэгт 10-13: туршилтын үе шатны хүрээнд үйл ажиллагаа явуулах ялгах цех болон RDF үйлдвэрлэх байгууламж .....	10-14
Хүснэгт 10-14: Туршилтын үе шатны хүрээнд ялгах цех болон RDF үйлдвэрийн үйл ажиллагаанд шаардагдах тоног төхөөрөмжийн төлөвлөгөө .....	10-14
Хүснэгт 10-15: Туршилтын үе шатны хүрээнд ялгах цех болон RDF үйлдвэрийн үйл ажиллагаа .....	10-15
Хүснэгт 10-16: Туршилтын үе шатны ялгах цех болон RDF үйлдвэрийн төслийн зардал.....	10-15
Хүснэгт 10-17: Нарангийн энгэрийн хогийн төвлөрсөн цэгийн хяналтын төлөвлөгөө.....	10-16
Хүснэгт 10-18: Нийгмийн үр дагавар.....	10-20
Хүснэгт 10-19: Тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийг хэрэгжүүлснээр гарах байгаль орчны үр дагавар .....	10-23
Хүснэгт 10-20: Санхүүгийн үнэлгээ хийх урьдчилсан нөхцөл.....	10-25
Хүснэгт 10-21: ТЭЗҮ-1-ийн хүрээнд шаардагдах хогны төлбөр хураалтын хувь хэмжээ.....	10-27
Хүснэгт 10-22: ТЭЗҮ-2-ийн хүрээнд шаардагдах хогны төлбөр хураалтын хувь хэмжээ.....	10-27
Хүснэгт 10-23: Цуглуулах зардал.....	10-27
Хүснэгт 10-24: Рисайкл болон дарж булаах зардал.....	10-28

Хүснэгт 10-25: Боломжит хувилбаруудын талаарх дүн шинжилгээ.....	10-28
Хүснэгт 10-26: Эдийн засгийн үнэлгээ хийх аргачлал.....	10-29
Хүснэгт 10-27: НЭРЦ байгуулах эдийн засгийн үнэлгээний урьдчилсан нөхцөлүүд.....	10-29
Хүснэгт 10-28: RDF түлшний жилийн үйлдвэрлэлийн хэмжээ болон рисайкл цогцолбор дээр ангилан ялгаж авах хаягдал түүхий эдийн тоон хэмжээ.....	10-30
Хүснэгт 10-29: Хаягдал түүхий эдийн нэгж үнэ.....	10-31
Хүснэгт 10-30: RDF болон хаягдал түүхий эдийн засгийн үнэ цэнэ.....	10-31
Хүснэгт 10-31: Рисайкл байгууламжуудын орлого, зардал ба цэвэр ашиг.....	10-31

## Зургийн жагсаалт

Хуудас:

Зураг 1-1: Судалгааны бүс.....	1-2
Зураг 1-2: Судалгааны чадавхийг хөгжүүлэх зорилтын хүрээнд хамрагдах хүрээ.....	1-4
Зураг 1-3: Судалгааны ажлын хуваарь.....	1-6
Зураг 1-4: Судалгааны зохион байгуулалтын бүтэц.....	1-9
Зураг 1-5: Ажлын урсгал.....	1-11
Зураг 3-1: Судалгаа хийсэн цэгүүдийн байршил.....	3-17
Зураг 3-2: УЧХЦ-ийн орчимын дээж авсан цэгүүд.....	3-22
Зураг 3-3: МДХЦ-ийн орчимын дээж авсан цэгүүд.....	3-22
Зураг 3-4: НХЦ-ийн орчимын дээж авсан цэгүүд.....	3-22
Зураг 3-5: Нарангийн энгэр орчимын дээж авсан цэгүүд.....	3-23
Зураг 3-6: Хог хаягдлын хэмжээг тооцоох үйл явц.....	3-30
Зураг 3-7: Улаанбаатар хотын хэмжээнд явагдах хаягдал түүхий эдийн хувиарлалт.....	3-42
Зураг 3-8: Барилгын хог хаягдлыг хянах тогтолцоо.....	3-46
Зураг 3-9: Автопүүний мэдээлэл ашиглан гаргасан өдөр тутам булаах хог хаягдлын дундаж хэмжээ.....	3-50
Зураг 4-1: Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох загвар жишээ.....	4-1
Зураг 4-2: Судалгааны бүсийн өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал (2006).....	4-4
Зураг 4-3: Судалгааны бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын урсгал (2006).....	4-4
Зураг 4-4: Төлөвлөгөөтэй бүсийн өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал (2006).....	4-5
Зураг 4-5: Төлөвлөгөөтэй бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын урсгал (2006).....	4-5
Зураг 4-6: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал (2006).....	4-6
Зураг 4-7: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын урсгал (2006).....	4-6
Зураг 5-1: Хогийн төвлөрсөн цэг сонгох процедур.....	5-2
Зураг 5-2: Зургаан боломжит газруудын байршил.....	5-3
Зураг 5-3: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Судалгааны нийт бүс).....	5-18
Зураг 5-4: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Судалгааны нийт бүс).....	5-18
Зураг 5-5: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгөөт бүс).....	5-19
Зураг 5-6: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгөөт бүс).....	5-19
Зураг 5-7: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгдөөгүй бүс).....	5-20
Зураг 5-8: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгдөөгүй бүс).....	5-20
Зураг 6-1: Дунд шатны боловсруулалтын технологи ба түүхий эд гаргаж авах аргачлал.....	6-8
Зураг 7-1: 2010 оны өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал.....	7-6
Зураг 7-2: 2010 оны зуны улирлын хог хаягдлын урсгал.....	7-7
Зураг 7-3: 2015 оны өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал.....	7-7

Зураг 7-4: 2015 оны зуны улирлын хог хаягдлын урсгал.....	7-8
Зураг 7-5: 2020 оны өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал.....	7-8
Зураг 7-6: 2020 оны зуны улирлын хог хаягдлын урсгал.....	7-9
Зураг 7-7: Хот тохижилтын газрын бүтэц .....	7-19
Зураг 7-8: Хатуу хог хаягдлын менежментийн санхүүгийн одоогийн тогтолцоо .....	7-20
Зураг 7-9: Хатуу хог хаягдлын менежментийн санхүүгийн ирээдүйн тогтолцоо .....	7-20
Зураг 8-1: Судалгааны явц дахь чадавхийг хөгжүүлэх тогтолцоо .....	8-2
Зураг 8-2: Чадавхийг хөгжүүлэх асуудлаар Монголын талын хамтрагч байгууллагын өгсөн үнэлгээ.....	8-10
Зураг 9-1: УЧХЦ-ийн нөхцлийг яаралтай сайжруулах төлөвлөгөө .....	9-3
Зураг 9-2: УЧХЦ дээр 3 дугаар үе шатны хүрээнд хэрэгжүүлэх нэмэлт туршилтын төсөл .....	9-7
Зураг 9-3: УЧХЦ-ийг хаах байдлын зураг .....	9-11
Зураг 9-4: Бохир шингэн цуглуулах системийн зураг .....	9-12
Зураг 9-5: УЧХЦ дээр хий зайлуулах хоолой суурилуулсан зураг .....	9-12
Зураг 9-6: Налайхын дулааны станцын халуун ус хангамжийн систем .....	9-27
Зураг 9-7: Төслийн хамрагдах хүрээ .....	9-33
Зураг 10-1: Хог хаягдал цуглуулах машин механизмын санал болгох төв засварын цех	10-3
Зураг 10-2: Төлөвлөгөөтэй бүсийн хог хаягдлыг тээвэрлэх тогтолцоо .....	10-3
Зураг 10-3: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн хог хаягдлыг тээвэрлэх тогтолцоо .....	10-4
Зураг 10-4: Нарангийн энгэр дэхь хогийн төвлөрсөн цэг .....	10-7
Зураг 10-5: НЭХЦ байгуулах төлөвлөгөөний 1 дүгээр үе шат .....	10-10
Зураг 10-6: Туршилтын үе шатны хүрээнд ялгах цех болон RDF үйлдвэрлэх байгууламж байгуулах төлөвлөгөө.....	10-14
Зураг 10-7: Хяналт хийх цэгүүдийн байршил .....	10-16



## Нэр томъёоны товчлол, орчуулга

ADB	Asian Development Bank	Азийн хөгжлийн банк (АХБ)
ATP	Ability To Pay	Төлбөрийн чадвар
BGD	Bayangol District	Баянгол дүүрэг (БГД)
BKhD	Bagakhangai District	Багахангай дүүрэг (БХД)
BND	Baganuur District	Багануур дүүрэг (БНД)
BZD	Bayanzurkh District	Баянзүрх дүүрэг (БЗД)
ChD	Chingeltei District	Чингэлтэй дүүрэг (ЧД)
CD	Capacity Development	Чадавхийг хөгжүүлэх
CDPPD	City Development Policy Planning Division	Хотын хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтэс
CMPUD	City Maintenance and Public Utilities Division	Хот тохижилтын хэлтэс (ХТХ)
CMPUA	City Maintenance and Public Utilities Agency	Хот тохижилтын газар (ХТГ)
CPUDC	Construction and Public Utilities Development Center	Барилга, нийтийн аж ахуйн хөгжлийг дэмжих төв
C/P	Counterpart	Монголын талын хамтрагч байгууллага
CSIA	City Specialized Inspection Agency	Нийслэлийн мэргэжлийн хяналтын газар (НМХГ)
CTP	Community thermal plant	Уурын зуух
DF/R	Draft Final Report	Эцсийн тайлангийн төсөл (Э/Т-ийн төсөл)
EIA	Environmental Impact Assessment	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ (БОНБНУ)
EIRR	Economic Internal Rate of Return	Эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувь хэмжээ
F/S	Feasibility Study	Техник, эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ)
GOM	Government of Mongolia	Монгол Улсын Засгийн газар
HIW	Hazardous Industrial Waste	Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал
IC/R	Inception Report	Удиртгал тайлан (У/Т)
IEE	Initial Environmental Examination	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээ
IT/R	Interim Report	Дунд шатны тайлан (Д/Т)
JICA	Japan International Cooperation Agency	Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА)
JICA ST	JICA Study team	ЖАЙКА-ийн судалгааны баг (ЖАЙКА СБ)
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteer	Японы далайн чанад дахь сайн дурын хамтын ажиллагааны байгууллага
JV	Joint Venture	Хамтарсан үйлдвэр
KhUD	Khan Uul District	Хан-Уул дүүрэг (ХУД)
KH21DS	Khoroo 21 Disposal Site in Songinokhairkhan	Сонгинохайрхан дүүргийн 21 дүгээр хорооны хогийн төвлөрсөн цэг (Хор.21ХЦ)
M/M	Minutes of Meeting	Санамж бичиг
MDDS	Morin Davaa Disposal Site	Морин давааны хогийн төвлөрсөн цэг (МДХЦ)
MIC	Ministry of Industry and Commerce	Үйлдвэр, худалдааны яам (ҮХЯ)
MOCUD	Ministry of Construction and Urban Development	Барилга, хот байгуулалтын яам (БХБЯ)
MOECS	Ministry of Education, Culture and Science	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны яам (БСШУЯ)
MOE	Ministry of Environment	Байгаль орчны яам (БОЯ)
MOF	Ministry of Finance	Сангийн яам (СЯ)
MOH	Ministry of Health	Эрүүл мэндийн яам (ЭМЯ)
M/P	Master Plan	Мастер төлөвлөгөө (М/Т)
MSWM	Municipal Solid Waste Management	Хотын хатуу хог хаягдлын менежмент
MUB	Municipality of Ulaanbaatar	Улаанбаатар хотын захиргаа (УБХЗ)/

		Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар (НЗДТГ) ба Захирагчийн ажлын алба (ЗАА)/
NaD	Nalaikh District	Налайх дүүрэг (НД)
NDS	Nalaikh Disposal Site	Налайхын хогийн төвлөрсөн цэг (НХЦ)
NEDS	Narangiin Enger Disposal Site	Нарангийн энгэрийн хогийн төвлөрсөн цэг (НЭХЦ)
NERC	Narangiin Enger Recycling Complex	Нарангийн энгэрийн рисайкл (хог хаягдлыг дахин ашиглах, боловсруулах) цогцолбор (НЭРЦ)
Non-HIW	Non-Hazardous Industrial Waste	Үйлдвэрийн аюулгүй хог хаягдал
NPV	Net Present Value	Өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ
NSO	National Statistical Office	Үндэсний статистикийн газар (ҮСГ)
Nuuts	Reserve Company	Нөөц компани
O&M	Operation and Maintenance	Үйл ажиллагаа ба үйлчилгээ
OSNAAG	Ulaanbaatar Housing and Communal Services Company	Орон сууц, нийтийн аж ахуйн газар (ОСНААГ)
POS	Public Opinion Survey	Олон нийтийн санал асуулга
P/P	Pilot Project	Туршилтын төсөл (Т/Т)
PR	Public Relations	Олон нийтийн харилцаа
P/R	Progress Report	Явцын тайлан (Я/Т)
RDF	Refuse Derived Fuel	Хаягдлаар хийсэн түлш
SBD	Sukhbaatar District	Сүхбаатар дүүрэг (СБД)
SKhD	Songinokhairkhan District	Сонгинохайрхан дүүрэг (СХД)
SSIA	State Specialized Inspection Agency	Улсын мэргэжлийн хяналтын газар (УМХГ)
ST	Study Team	Судалгааны баг (СБ)
St/C	Steering Committee	Удирдах зөвлөл (У/З)
S/W	Scope of Work	Судалгааны ажлын хүрээ
SWM	Solid Waste Management	Хатуу хог хаягдлын менежмент
TFT	Task Force Team	Төсөл хэрэгжүүлэх нэгж
T&M	Time and Motion Survey	Ажлын цагийн зураг авалтын судалгаа
TUK	Renovation company which provides which provides waste collection, street sweeping, park cleaning, greening services	Хог хаягдал цуглуулах, гудамж талбай шшүрдэж цэвэрлэх, ногоон байгууламж арчлах үйлчилгээ үзүүлдэг тохижилт, үйлчилгээний компани (ТҮК)
TWG	Technical Working Group	Техникийн ажлын хэсэг
UB	Ulaanbaatar	Улаанбаатар (УБ)
UBCSIA	Ulaanbaatar City Specialized Inspection Agency	Нийслэлийн мэргэжлийн хяналтын газар (НМХГ)
UCDS	Ulaan Chuluut Disposal Site	Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэг (УЧХЦ)
UNDP	United Nations Development Program	Нэгдсэн үндэсний байгууллагын хөгжлийн хөтөлбөр (НҮБХХ)
UNESCO	United Nations Science and Cultural Organization	Шинжлэх ухаан, соёлын асуудлаарх Нэгдсэн үндэстний байгууллага (ЮНЕСКО)
USAG	Water Supply and Sewage System Company	Ус, суваг ашиглалтын газар (УСАГ)
USIP	Ulaanbaatar Service Improvement Project	Улаанбаатар хотын нийтийн аж ахуйг сайжруулах төсөл
WACS	Waste Amount and Composition Survey	Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа
WB	World Bank	Дэлхийн банк (ДБ)
WTP	Willingness to Pay	Төлбөр хийх бэлэн байдал
3R	Reduce, reuse, recycle,	Хог хаягдлын хэмжээг анхан шатны эх үүсвэр дээр нь багасгах, хаягдлыг дахин ашиглах болон рисайкл хийх

# 1. Судалгааны товч агуулга

# 1 Судалгааны товч агуулга

## 1.1 Судалгааны үндэслэл

Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хот нь 4,704км<sup>2</sup> газар нутагтай, 894,000 (2005) хүн амтай буюу нийт Монгол Улсын 2,500,000 хүн амын 40 шахам хувь нь Улаанбаатар хотод амьдарч байна. Сүүлийн үеийн хүн амын огцом өсөлт (1990-2000 онд 3.1% ба 2001-2003 онд 3.6%) болон зах зээлийн эдийн засагт шилжих болсонтой холбогдуулан хүн амын хэрэглээний төрөл зүйл нэмэгдэж улмаар хог хаягдлын гарах хэмжээ өсч хатуу хог хаягдлын менежментийн холбогдолтой асуудлууд хурцаар тавигдах болсон.

Дээрх нөхцөл байдлыг харгалзан Монгол Улсын Засгийн газар 2001 онд Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог цогцоор нь сайжруулах төлөвлөгөө боловсруулах техникийн хамтын ажиллагааны (хөгжлийн судалгаа) төсөл хэрэгжүүлэх хүсэлтийг Япон Улсын Засгийн газарт санал болгосон.

Тэрхүү саналын дагуу 2004 оны 9 дүгээр сард Монгол Улсын Засгийн газар болон Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (цаашид ЖАЙКА гэнэ) хоёрын хооронд “Монгол Улсын Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөөг боловсруулах судалгаа<sup>1</sup>” (судалгаа)-ны ажлын хүрээг хэлэлцэж тохирсон билээ. Тэрхүү хэлэлцээрийн дараа ЖАЙКА нь 2004 оны 11 дүгээр сараас 2007 оны 2 дугаар сарын хооронд нийт 28 сарын турш судалгааны ажлыг хэрэгжүүлэхээр Кокусай Коогёо компанийг сонгосон билээ.

## 1.2 Судалгааны зорилго, ерөнхий зорилт болон хүрээ

### 1.2.1 Судалгааны зорилго

Судалгааны зорилго нь

1. Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөө боловсруулах болон Мастер төлөвлөгөөнд санал болгох тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн техник, эдийн засгийн үндэслэл тооцоог гүйцэтгэх;
2. Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн институцын бүтэц, зохион байгуулалт болон хүнийн нөөцийн чадавхийг дээшлүүлэхэд оршино.

### 1.2.2 Ерөнхий зорилт

Дээр дурьдсан зорилгыг хэрэгжүүлснээр дараах ерөнхий зорилтод хүрнэ. Үүнд:

Зорилго 1. Өдөр тутам гарах хог хаягдлыг цуглуулах ажлыг найдвартай гүйцэтгэх болон албан ёсны хогийн төвлөрсөн цэг дээр цуглуулсан хог хаягдлыг эрүүл ахуйн шаардалга хангах ланфилын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлдэг Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтвортой тогтолцоог бий болгох.

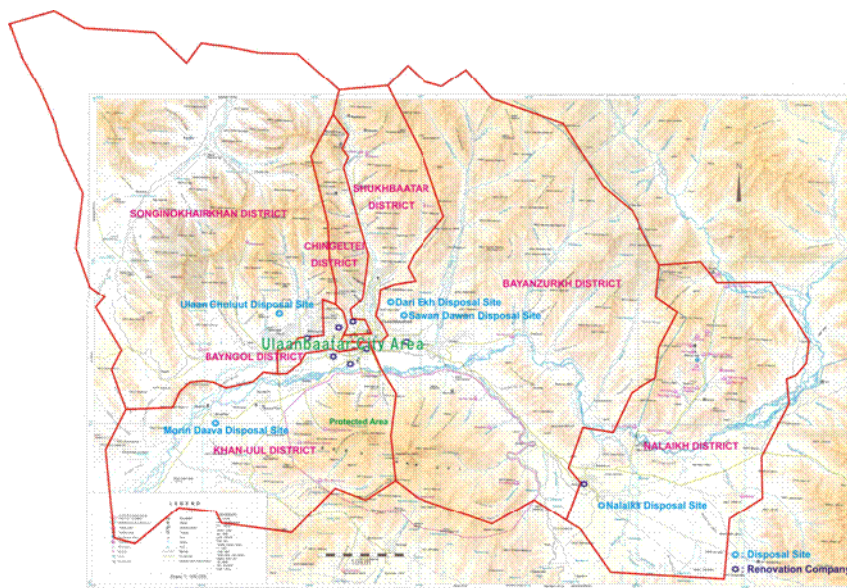
Зорилго 2. Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн холбогдох талуудын хамт боловсруулж хэрэгжүүлэх бөгөөд тухайн салбарын нөхцөл байдал

<sup>1</sup> Улаанбаатар хот нийт 9 дүүрэгтэй боловч хүн амын нягтаршил багатай Багануур болон Багахангай дүүргүүдийг хөгжлийн судалгааны бүсийн хүрээнд хамруулаагүй болно. Иймд судалгааны хүрээнд нийт Улаанбаатар хотын хэмжээнд гэж тусгайлан дурьдаагүй тохиолдолд Улаанбаатар хот 7 дүүрэгтэй байна гэж энэхүү тайланд орсон (талбай 3,944км<sup>2</sup>, хүн ам 867,000 (2005)).

өөрчлөгдөх тохиолдолд төлөвлөгөөнд холбогдох өөрчлөлтүүдийг хийдэг болох.

### 1.2.3 Судалгааны бүс

Судалгааны хүрээнд энэхүү тайлангийн эхний хуудасны судалгааны бүсийн байршлын газрын зураг дээр судалгааны хамрах хүрээг дараах зургаар үзүүлсэний дагуу Улаанбаатар хотын 7 дүүрэг хамрагдана. Үүнд: Сүхбаатар дүүрэг, Чингэлтэй дүүрэг, Баянзүрх дүүрэг, Сонгинохайрхан дүүрэг, Баянгол дүүрэг, Хан-Уул дүүрэг ба Налайх дүүрэг болно.



Зураг 1-1: Судалгааны бүс

### 1.2.4 Зорилтот буюу судлах хог хаягдал

Судалгааны хүрээнд судлах зорилтот гэх хог хаягдал нь Улаанбаатар хотын захиргааны зүгээс хариуцаж буй хатуу хог хаягдал болно. Эмнэлгийн аюултай/халдвартай болон үйлдвэрийн аюултай хог хаягдлын хувьд судалгааны хүрээнд тэрхүү төрлийн хог хаягдлын гарах хэмжээний тооцоо болон холбогдох байгууллагуудаас ирүүлсэн мэдээ материал дээр тулгуурлан хэрхэн зөв зохистой менежмент хийх талаар ерөнхий зөвлөмжийг гаргав.

## 1.3 Судалгааны тухай тайлбар

### 1.3.1 Судалгааны үндсэн бодлого

Судалгааны эцсийн зорилго нь судалгааны бүсэд Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж холбогдох нэмэлт өөрчлөлтийг хийх (дээр дурьсан 2 дугаар зорилт) **чадвартай/тогтвортой хатуу хог хаягдлын менежментийн бүтэц байгуулахад** оршино. Улмаар Улаанбаатар хотын хог хаягдлыг ачиж цуглуулах болон эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын үйл ажиллагааг найдвартай хийж гүйцэтгэх болно.

Дээрх зорилгын хүрээнд дараах үндсэн бодлого баримталж судалгааны ажлыг гүйцэтгэв. Үүнд:

### **Үндсэн бодлого 1: Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн асуудлыг шийдвэрлэх бүтцийг байгуулахад дэмжлэг үзүүлэх**

Дээр дурьдсан ерөнхий зорилтуудыг бодитоор хэрэгжүүлэхийн тулд Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн холбогдох байгууллагууд төлөвлөгөөний заалтуудыг хариуцлагатайгаар хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Япон болон бусад хөгжингүй орнууд ч тэрхүү замаар хэрэгжүүлж ирсэн боловч хатуу хог хаягдлын менежментэд тулгарч буй асуудлуудыг шийдвэрлэх бүрэн төгс, гүйцэд тогтсон шийдлүүд байдаггүй бөгөөд нийгэм, эдийн засгийн нөхцөл байдал өөрчлөгдөх тусам тэдгээр шинэ асуудлуудыг тухайн үед нь шийдвэрлэж байх нь зүйтэй. Иймд судалгааны хүрээнд боловсруулах Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхийн сацуу нийгэм, эдийн засгийн нөхцөл байдал өөрчлөгдөхөд төлөвлөгөөнд нэмэлт өөрчлөлт оруулах шаардлагатай. Судалгааны ажил нь цаг хугацааны хувьд хязгаарлагдмал байсан тул Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежменттэй холбогдох байгууллагууд Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх явцад холбогдох нэмэлт өөрчлөлтүүд оруулна. Тэдгээр байгууллагууд Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж нэмэлт өөрчлөлт оруулахын тулд судалгааны үйл ажиллагаа болон Мастер төлөвлөгөө боловсруулах ажлын явцтай уялдаа холбоотой ажиллах шаардлагатай. Ингэж ажилласаны дүнд тэдгээр байгууллагуудын бүтцийг бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх нь энэхүү судалгааны хүрээнд баримтлах үндсэн бодлогын нэг бөгөөд нийгмийн өөрчлөлт, шинэчлэлт хурдацтай явагдаж байгаа Улаанбаатар хотын хувьд энэхүү асуудал хатуу хог хаягдлын менежментийн нэн чухал асуудал болж байна.

### **Үндсэн бодлого 2: Бодитоор хэрэгжих боломжтой хатуу хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх**

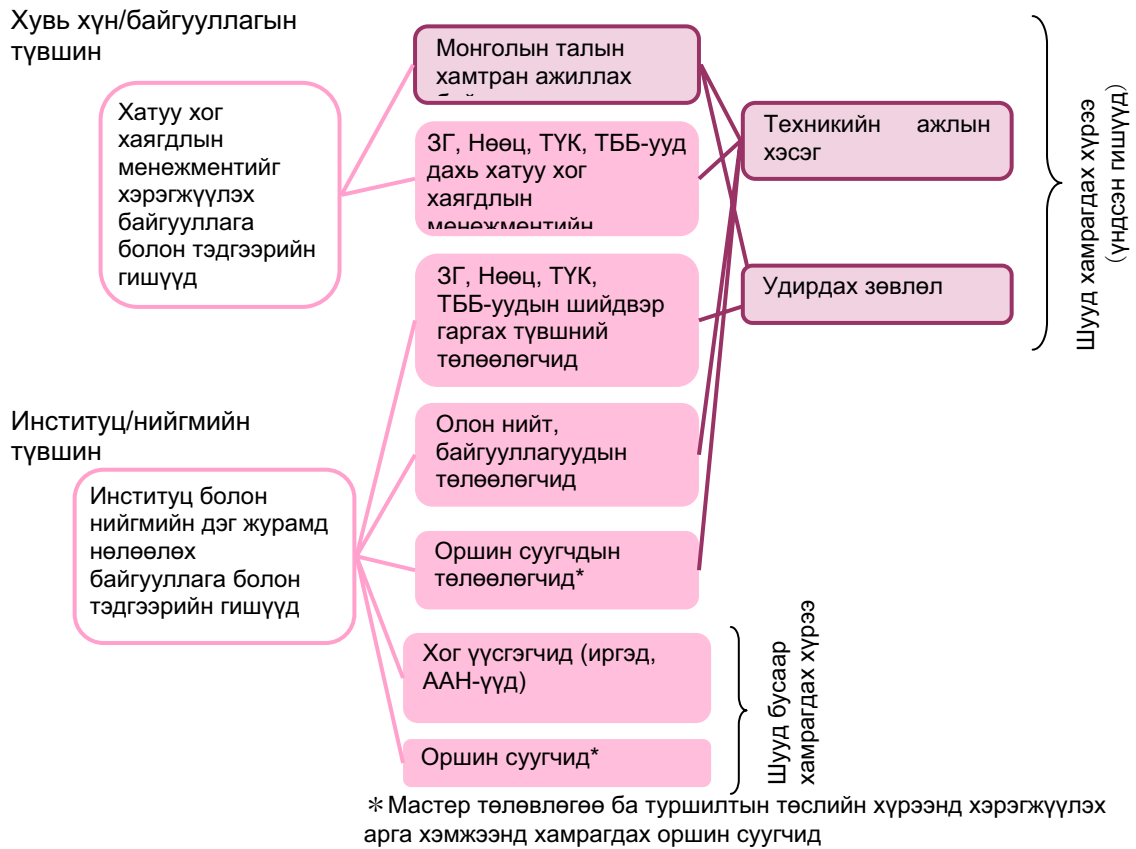
Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн одоогийн тогтолцоонд саад бэрхшээл болох олон хүчийн зүйлс байна. Хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог сайжруулах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд төрөл бүрийн саад бэрхшээлтэй тулгарах тул техник, институц, нийгэм-эдийн засаг болон байгаль орчны зүгээс аль болох хэрэгжих боломжийг хангаж өгөх ёстой юм. Цаашилбал, Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоонд олон төрлийн байгууллагууд оролцох бөгөөд байгууллага тус бүр өөр өөрийн ашиг сонирхолтой байдаг. Тэдгээр байгууллагуудын үүрэг роль хоорондоо уялдан зохицуулагдаж улмаар тодорхой хэмжээнд нэг ойлголт, хэлэлцээрт хүрэхээс нааш хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах төлөвлөгөө бодитоор хэрэгжих нь эргэлзээтэй болно. Иймд хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах төлөвлөгөөг гардан гүйцэтгэх гол байгууллага болох Улаанбаатар хотын захиргаанд дэмжлэг үзүүлэх нь судалгааны хүрээнд баримтлах хоёрдугаар үндсэн бодлого болно.

#### **1.3.2 Судалгааны бүтэц**

##### **а. Чадавхийг хөгжүүлэх**

Энэхүү судалгааны 2 дугаар зорилгын дагуу судалгааны бүсийн хатуу хог хаягдлын менежментийн тулгамдаж буй асуудлуудыг шийдвэрлэх байгууллагын бүтцийг бий болгохын тулд хувь хүн, байгууллага, институц болон нийгмийн түвшинд Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн чадавхийг хөгжүүлэх нь нэн шаардлагатай

болно. Гэсэн хэдий ч чадавхийг бий болгож хөгжүүлэх нь дотроосоо аажмаар хэрэгжих процесс бөгөөд судалгааны ажлын хэрэгжилтийн хугацаа нь хязгаарлагдмал байдаг тул дэмжлэг үзүүлэх зорилт нь тодорхой хэмжээнд хязгаарлагдмал байна. Иймд чадавхийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх боломжтой хамрагдах хүрээг дараах зургаар үзүүлэв.



Зураг 1-2: Судалгааны чадавхийг хөгжүүлэх зорилтын хүрээнд хамрагдах хүрээ

## б. Судалгааны бүтэц

Судалгааны үйл ажиллагаанд тусгай, голлох үүрэг гүйцэтгэх этгээд нь чадавхийг хөгжүүлэхэд “шууд хамрагдах” хүрээнд орно. Судалгааны хэрэгжилтэнд шууд хамрагдах хүрээнд судалгааны үндсэн гишүүд хамрагдах бөгөөд тэдгээр нь чадавхийг хөгжүүлэхэд анхны алхам болох тохиромжтой бүтэц юм. Дээрх зургийн дагуу судалгааны үндсэн гишүүдэд гурван байгууллага орж байна. Үүнд: Монголын талын хамтран ажиллах байгууллага, техникийн ажлын хэсэг болон удирдах зөвлөл орно. Тэдгээрийн гишүүд болон холбогдох үүрэг хариуцлагыг дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Техникийн ажлын хэсэг нь судалгаа, төлөвлөгөөний агуулга болон түүний хэрэгжилтийг хангах үүрэгтэй. Түүнчлэн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тогтвортой байдлыг хангах үүднээс техникийн ажлын хэсэг нь судалгааны ажил дууссаны дараа төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн мөрөөр арга хэмжээ авах, тогтвортой байдлыг хангах шаардлагатай тохиолдолд холбогдох нэмэлт өөрчлөлтийг хариуцаж хийх бүтэц нь болно. Дээрх тогтолцоог энэхүү судалгааны Удиртгал тайлангийн хүрээнд Монголын талтай зөвлөлдөж санал болгосон бөгөөд дараах хүснэгтэд дурьдсан гишүүдийг зөвшилцөлийн үндсэн дээр томилсон болно.

Судалгааны хүрээнд дээр дурьдсан чадавхийг хөгжүүлэхэд шууд хамрагдах хүрээгээр дамжуулан шууд бус хамрагдах хүрээний хоорондын харилцаа холбоог дэмжиж байв.

Хүснэгт 1-1: Үндсэн гишүүд болон тэдгээрийн үүрэг функц

Байгууллага	Гишүүн	Үүрэг
Монголын талын хамтран ажиллах байгууллага 5 хүн	Улаанбаатар хотын захиргаа (УБХЗ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хамтарсан судалгааны гишүүн байх</li> <li>Хатуу хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулж хэрэгжүүлэх</li> <li>Бусад холбогдох талуудад хамтран ажиллах хүсэлт тавих</li> <li>Удирдах зөвлөл, техникийн ажлын хэсэгтэй зохицуулалт хийх</li> </ul>
Монголын талын хамтран ажиллах байгууллагын дарга	Хотын хөгжлийн бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга	
Гишүүд	Хотын хөгжлийн бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн нэг албан тушаалтан Хот тохижилтын хэлтсийн гурван албан тушаалтан	
Техникийн ажлын хэсэг 21 хүн Дарга	Байгууллага бүрээс хатуу хог хаягдлын менежментийн асуудал хариуцах ажилтан Монголын талын хамтран ажиллах байгууллагын дарга	<ul style="list-style-type: none"> <li>Судалгааны үндсэн гишүүн бөгөөд ЖАЙКА-ийн судалгааны багийн хамт төлөвлөгөөг боловсруулж хэрэгжүүлэх</li> <li>Техникийн ажлын хэсгийн уулзалтаар хатуу хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөг нарийвчлан ярилцах</li> <li>Байнгын болон түр гишүүд байх бөгөөд байнгын гишүүд нь ажлын хэсгийн хуралд байнга оролцож, түр гишүүд нь шаардлагатай үед дуудагдаж оролцох.</li> <li>Техникийн ажлын хэсгийн хурал долоо хоног бүр явагдана.</li> </ul>
Байнгын гишүүд: 11 хүн	Монголын талын хамтран ажиллах байгууллагын гишүүн Байгаль орчны яамны Тогтвортой хөгжил, хүрээлэн буй орчны газрын мэргэжилтэн Эрүүл мэндийн яамны нийтийн эрүүл мэндийн асуудал хариуцсан мэргэжилтэн Нийслэлийн мэргэжилийн хяналтын газрын байцагч Нөөц компанийн захирал Байгаль-эрдэнэ сан (ТББ)-ийн дэд ерөнхийлөгч Монголын экологчидын холбоо (ТББ)-ны дэд тэргүүн	
Түр ажиллах гишүүд: 10 хүн	Үйлдвэр, худалдааны яамны Үйлдвэрийн бодлого зохицуулалтын газрын мэргэжилтэн Нийслэлийн байгаль хамгаалах газрын дарга Улаанбаатар хотын Хот төлөвлөлт, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн захирал Нийслэлийн ЗДТГ-ын Санхүү, эдийн засаг, төрийн сангийн хэлтсийн ахлах мэргэжилтэн Улаанбаатар хотын Төв цэвэрлэх байгууламжийн дарга Хан-Уул дүүргийн ТҮК-ийн захирал Чингэлтэй дүүргийн ЗДТГ-ын Нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний хэлтсийн дарга ОСНААГ-ын орлогч дарга Нийслэлийн ЗДТГ-ын Мэдээллийн технологийн газрын дарга Нийслэлийн газрын албаны Мэдээллийн төвийн захирал	
Удирдах зөвлөл 17 хүн Дарга	Байгууллага бүрийн төлөөлөл (Шийдвэр гаргах түвшин) Байгаль орчны яамны Төрийн нарийн бичгийн дарга	
Орлогч дарга	Улаанбаатар хотын Захирагчийн ажлын албаны Ерөнхий менежер	
Нарийн бичгийн дарга	Хот тохижилтын хэлтсийн дарга	
Гишүүд:	Байгаль орчны яамны Тогтвортой хөгжил, хүрээлэн буй орчны газрын дарга Байгаль орчны яамны Олон улсын хамтын ажиллагааны газрын дарга Сангийн яамны Эдийн засгийн хамтын ажиллагааны бодлогын газрын ерөнхий захирал Барилга, хот байгуулалтын яамны Барилга, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний бодлого зохицуулалтын газрын дарга Үйлвэр, худалдааны яамны Үйлдвэрийн бодлого зохицуулалтын газрын дарга Эрүүл мэндийн яамны Хүрээлэн буй орчны нийтийн эрүүл мэндийн бодлого зохицуулалтын газрын мэргэжилтэн	



Улсын мэргэжлийн хяналтын газрын Байгаль орчин, геодези, газар зүйн хяналтын хэлтсийн дарга	
Хотын хөгжил, бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга	
НМХГ-ын дарга	
Нийслэлийн Боловсрол шинжлэх ухааны газрын дарга	
ОСНААГ-ын дарга	
Сууц өмчлөгчдийн холбооны Удирдах зөвлөлийн тэргүүн	
Байгаль-Эрдэнэ сангийн ерөнхийлөгч (ТББ)	
Монголын Экологчидын холбооны ерөнхийлөгч	

(Тайлбар) Дээрх жагсаалтанд дурьдсан гишүүдийг Судалгааны Удиртгал тайланд гарын үсэг зурах үеийн томилсон бөгөөд судалгааны явцад судалгааны ажилд бодитоор оролцсон гишүүд өөрчлөгдөж байсан болно.

### 1.3.3 Судалгааны ажлын хуваарь бөгөөд түүний тайлбар

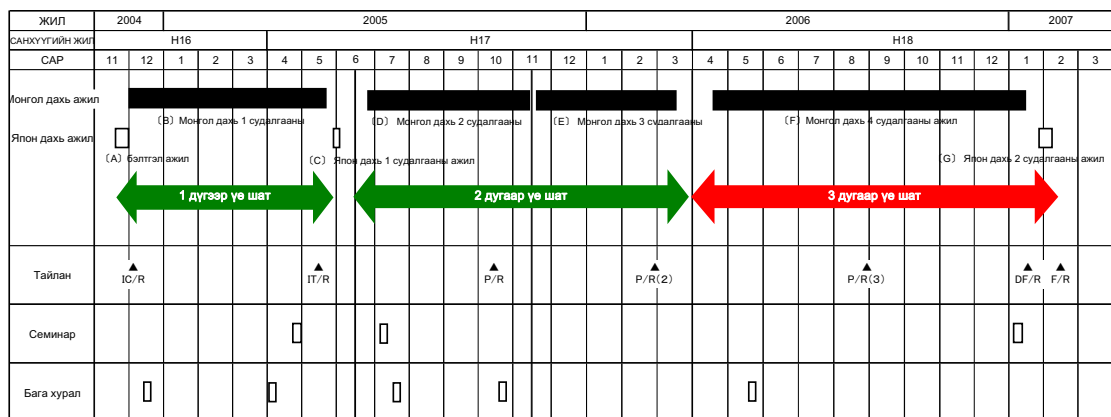
#### а. Судалгааны ажлын ерөнхий хуваарь

Судалгааны төлөвлөгөөний анхны хувилбар нь 2 үе шаттай, 2006 оны 3-р сард дуусах байсан. 2004 оны 9-р сарын 13-ны өдөр Улаанбаатар хотын захиргаа болон ЖАЙКА байгууллагын хооронд хэлэлцэж тохиролцсон судалгааны ажлын хүрээний баримт бичигт хоёр тал судалгааны ажлын хүрээнд санал болгосон төсөл хөтөлбөрүүдийг хянах болон тэдгээрийн мөрөөр нь холбогдох арга хэмжээ авахын тулд төслийг 3 үе шаттайгаар явуулахаар тохиролцсон. Иймд судалгааны төлөвлөгөөг Зураг 1-1-д үзүүлсний дагуу өөрчлөн сайжруулсан бөгөөд дараах 3 үе шаттай болов.

1-р үе шат: Мастер төлөвлөгөө (М/Т) боловсруулах

2-р үе шат: Тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн техник, эдийн засгийн үндэслэл ба туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлэх

3-р үе шат: Судалгааны хүрээнд санал болгох төсөл, хөтөлбөрүүдийн хяналт ба тэдгээрийн мөрөөр авах арга хэмжээ



Тайлбар: IC/R: Удиртгал тайлан IT/R: Дунд шатны тайлан P/R: Явцын тайлан  
DF/R: Эцсийн тайлангийн төсөл F/R: Эцсийн тайлан

Зураг 1-3: Судалгааны ажлын хуваарь

#### б. Судалгааны тайлбар

б.1 Судалгааны 1 дүгээр үе шат : 2004 оны 11 дүгээр сарын сүүлээс 2005 оны 5 дугаар сарын дунд хүртэл

Юуны түрүүнд, Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн одоогийн нөхцөл байдлыг тодорхойлох зорилгоор Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа (өвлийн улирал) зэрэг хэд хэдэн хээрийн судалгаа, шинжилгээний ажлуудыг хийсэн. Тэрхүү судалгааны дүнг үндэслэн 2020 хүртэл хүн ам болон хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцож тухайн хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулахад шаардагдах тооцооны бусад хувилбаруудыг судалж үзсэн. Улмаар 2020 онд Улаанбаатар хотод байгаль орчинд халгүй хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог байгуулах зорилгоор Мастер төлөвлөгөө (төсөл)-г боловсруулав. Мастер төлөвлөгөө (төсөл)-ний үндсэн тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийг сонгож тэдгээр дээр үндэслэн туршилтын төслүүдийг санал болгов.

Мастер төлөвлөгөө (төсөл)-г боловсруулахад нэн шаардлагатай асуудал бол ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийг сонгох асуудал байсан бөгөөд тэрхүү ажлыг Монголын талтай хамтран зохион байгуулсан болно. Хогийн төвлөрсөн цэг гэдэг байгууламж нь хүрээлэн буй орчимд тийм ч таатай байгууламж бус тул хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг сонгох ажил аль болох шудрага, нээлттэй байх нь чухал юм. Иймд 3 дугаар бүлэгт дурьдсаны дагуу Монголын тал цэгийн байршлыг сонгох ажилд голлох үүрэг гүйцэтгэж судалгааны багийн зүгээс сонголт хийх үйл явцыг дэмжих ажил дээр анхаарал хандуулан ажиллав. Түүнчлэн олон нийт, иргэдийн санал бодлыг сонсох, ялангуяа ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийн орчимд амьдрах иргэдийн санаа оноог авах зорилгоор бага хурал, семинарын үйл ажиллагааг зохион байгуулахын сацуу Улаанбаатар хотын нийт оршин суугчдад хогийн цэг сонгох процедурын талаар мэдээлэл хүргэх зорилгоор хэвлэл, мэдээллийн хэрэгслэлийг өргөнөөр ашиглав. Улаанбаатар хотын төвийн 6 дүүргийн буюу Нийслэлийн хэмжээнд хог хаягдлын 90 гаруй хувийг хүлээн авах ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг сонгох ажил 2004 оны 12 дугаар сард эхэлж нийт 16 боломжит газруудыг судалснаар 2005 оны 4 дүгээр сард Нарангийн энгэр гэдэг газрыг эцсийн байдлаар сонгов.

## **b.2 Судалгааны 2 дугаар үе шат: 2005 оны 6 дугаар сарын дундаас 2006 оны 3 дугаар сарын дунд хүртэл**

Судалгааны 1 дүгээр үе шатны явцын хүрээнд тодорхойлсон тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн техник, эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ) тооцоог гүйцэтгэхийн сацуу Мастер төлөвлөгөө нь бодитоор хэрэгжих боломжтой эсэхийг судлах болон түүний хэрэгжилтийн үед гарч болзошгүй асуудлуудыг хэрхэн шийдвэрлэх зорилгоор туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлсэн.

ТЭЗҮ хийх шаардлагатай тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдэд дараах төслүүд оров, үүнд: i.Улаанбаатар хотын нийт оршин суугчдад хог хаягдал цуглуулах үйлчилгээг хүргэхийн тулд тэрхүү цуглуулах тогтолцоог сайжруулах, ii.Дээр дурьдсан хогийн төвлөрсөн цэг сонгох ажлын хүрээнд сонгосон Нарангийн энгэрийн хогийн төвлөрсөн цэг (НЭХЦ) байгуулах, iii.НЭХЦ-ийн дэргэд Нарангийн энгэрийн рисайкл цогцолбор (НЭРЦ) байгуулах зэрэг болно. ТЭЗҮ хийж гүйцэтгэхийн сацуу 2005 оны 8 дугаар сараас ТЭЗҮ хийхэд шаардлагатай байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийгдэж Монгол Улсын Байгаль орчны яам үнэлгээний тайланг 2006 оны 2 дугаар сард батлав. Түүнээс гадна гэр хорооллын өргөжилт, тэлэлтээс хамгаалах зорилгоор одоогийн УЧХЦ болон ирээдүйн НЭХЦ-ийн газрын холбогдох хил зурвасыг тогтоосон журам батлагдав.

Мастер төлөвлөгөөнд санал болгох ажлууд бодитоор хэрэгжих эсэхийг шалгах болон тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай мэдээллийг цуглуулах зорилгоор одоогийн Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцлийг сайжруулах;

НЭРЦ-т нэвтрүүлэхээр төлөвлөж буй хаягдлаар хийсэн тулш (RDF) үйлдвэрлэж одоогоор ажиллаж байгаа дулааны станц дээр нүүрстэй хольж шатаах; дэлхийн зах зээл дээрх нефтийн хямралын дараа Япон Улс даяар нэвтрүүлж байсан хог хаягдлыг ариун цэврийн цаасаар солих (чиригами кокан) зэрэг туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлэв.

### **в.3 Судалгааны 3 дугаар үе шат : 2006 оны 4 дүгээр сарын дундаас 2007 оны 2 дугаар сарын дунд хүртэл**

2005 оны 10 дугаар сарын 26-ны өдрийн Удирдах зөвлөлийн саналын дагуу судалгааны хэрэгжилтийн мөрөөр холбогдох арга хэмжээ авах, хяналт тавих, туршилтын төслүүдийг үргэжлүүлэн тэдгээрийн цар хүрээгийн өргөтгөж хэрэгжүүлэх, Мастер төлөвлөгөө болон тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн хэрэгжилтийг дэмжих, чадавхийг хөгжүүлэх ажлыг үргэжлүүлэх зорилгоор судалгааны 3 дугаар үе шатыг хэрэгжүүлсэн билээ.

Судалгааны 2 дугаар үе шатны хүрээнд хэрэгжүүлсэн туршилтын төслүүдээс гадна ТЭЗҮ хийх шаардлагатай тэргүүн зэрэглэлийн төслүүдийн хэрэгжилтийг дэмжих зорилгоор дараах төслүүдийг энэхүү үе шатны хүрээнд хэрэгжүүлэв, үүнд: i.Хог хаях журам тогтоож хог хаягдал цуглуулах тогтолцоог сайжруулах (Улаанбаатар хотын нийт оршин суугчдад хог хаягдал цуглуулах үйлчилгээг хүргэх зорилготой) , ii.RDF түлшийг амьдрал дээр нэвтрүүлэх болон НЭРЦ-ийн үйл ажиллагааг эхлүүлэхийн утгвар нөхцөл болох хог хаягдлыг анхан шатны эх үүсвэр дээр ангилан цуглуулах ажлыг турших үзэх, iii.НЭХЦ дээр хог түүгч нарын үйл ажиллагааг хязгаарлахтай холбогдлуулан хог түүгч нарыг зохион байгуулалтанд оруулах зэрэг болно. 2006 оны 4 дүгээр сарын 13-ны өдөр Монгол Улсын Ерөнхийлөгч УЧХЦ-ийн нөхцлийг сайжруулах туршилтын төслийн хэрэгжилтийн явцтай танилцаж холбогдох албан тушаалтан нарт туршилтын төслийг үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэх, хог түүгч нарын ажлын нөхцлийг сайжруулах талаар удирдамж зааварчилгаа өгөв.

Хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог доривтой бэхжүүлэх зорилгоор судалгааны зүгээс гаргасан санал зөвлөмжийг үндэслэн Нийслэлийн засаг дарга бөгөөд УБ хотын захирагч 9 дүгээр сарын 13-ны өдөр 445 дугаар захирамжаар ЗАА-ны Хот тохижилтын хэлтсийн зарим ажилтан (9 мэргэжилтэн нараас 5-ыг) нарыг 2006 оны 9 дүгээр сарын 15-ны өдөр хотын хэмжээнд хатуу хог хаягдлын менежментийг хариуцан ажиллах Хот тохижилтын газар шилжүүлэн нэгтгэв. Шинээр байгуулагдсан бүтэц нь 45 захиргааны орон тоотой байхын сацуу бие даасан байгуулага тул өөрийн байгууллагын хүрээнд ажлын шаардлагын дагуу нэмж ажилтан авч томилон ажиллуулах боломжтой. Түүнээс гадна, хатуу хог хаягдлын менежментэд шаардагдах зохих хөрөнгийг шийдвэрлэх зорилгоор 2006 оны 8 дугаар сарын 24-ний өдөр Нийслэлийн иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлаар энэхүү хөгжлийн судалгааны санхүүгийн үнэлгээний дүн шинжилгээг үндэслэн хогны төлбөр болон хог хаягдлыг дарж булаах зардлын хэмжээний дүнд нэмэлт өөрчлөлт оруулж тэрхүү өөрчлөлтийн хэмжээг тухайн жилийн 9 дүгээр сарын 1-нээс мөрдүүлж эхэлсэн.

Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог цаг алдалгүй өөрчилж шинэчлэх зорилгоор 2005 оны 6 дугаар сард Монгол Улсын Засгийн газар Япон Улсын Засгийн газарт дараах ТЭЗҮ хийгдсэн төслүүдийг буцалтгүй тусламжийн хүрээнд шийдвэрлэж өгөх саналыг өргөн барив. Үүнд: ①Нарангийн энгэрт хогийн төвлөрсөн цэг барих (НЭХЦ), ②Нарангийн энгэрт хог хаягдлыг ялгах, боловсруулах рисайкл цогцолбор (НЭРЦ) барих, ③эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын тоног төхөөрөмж нийлүүлэх, ④хог хаягдал цуглуулах хогны машин, ⑤хогны машины засвар үйлчилгээний тоног төхөөрөмж зэрэг болно. Япон Улсын Засгийн газар тэрхүү саналыг

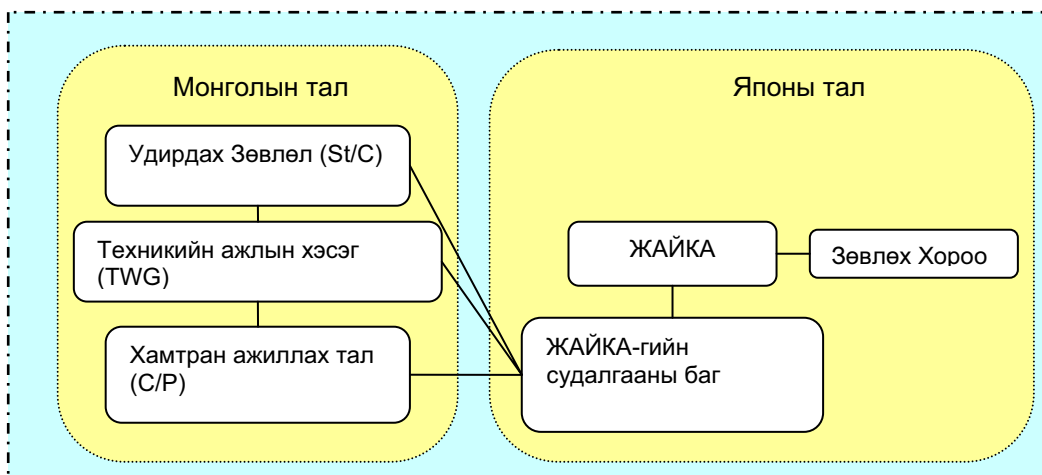
хүлээн авч 2006 оны 9 дүгээр сард суурь судалгааны багийг илгээж энэхүү салбарт хамтран ажиллах боломжийг одоогоор судалж байна (2007 оны 1 дүгээр сар).

Дээр дурьдсаны дагуу энэхүү судалгааны хэрэгжилтийн явцын хамт одоогийн хатуу хог хаягдлын менежментийг шинэчилж өөрчлөх бусад арга хэмжээнүүд төрөл бүрийн түвшинд явагдаж байна.

## 1.4 Судалгааны ажлын зохион байгуулалт ба судалгааны багийн гишүүдийн ажил үүргийн хуваарь

### 1.4.1 Судалгааны зохион байгуулалтын бүтэц

Судалгааны зохион байгуулалтын бүтэц нь дараах байдлаар үзүүлэв.



Зураг 1-4: Судалгааны зохион байгуулалтын бүтэц

### 1.4.2 ЖАЙКА-гийн Зөвлөх Хорооны гишүүд

ЖАЙКА-гийн Зөвлөх Хороо нь дараах бүрэлдэхүүнтэй байна.

Гүйцэтгэх үүрэг	Нэр	Албан тушаал
Дарга	Др. КИТАВАКИ Хидэтоши	Тоёо Их Сургуулийн профессор
Гишүүн	НАГАСЭ Ютака	Саппоро хотын Байгаль орчны газрын Цэвэрлэгээний хэлтэс

### 1.4.3 Судалгааны багийн гишүүд

Судалгааны баг нь дараах бүрэлдэхүүнтэй байна.

Гүйцэтгэх үүрэг	Нэр
Удирдагч	Шимура Сүсүмү
Хатуу хог хаягдлын менежментийн байгууламжийн төлөвлөлт / Байгаль орчны асуудал	Сүзүки Тамоцү
Ачих, цуглуулах, тээвэрлэлтийн төлөвлөлт	Дои Акира
Хатуу хог хаягдлын менежмент, дахин боловсруулах систем / Аюултай хог хаягдал / Туршилтын төсөл	Коно Ичиро
Барилга төлөвлөлт / Зардлын тооцоо	Күницүка Икүко
Олон нийтийн оролцоо / Олон нийтийн санал бодол	Кани Кэйко
Тогтолцоо бүрдүүлэлт / Хүний нөөцийн хөгжил	Уильям Муррэй
Санхүүгийн болон Менежментийн шинжилгээ	Мори Шиничи
Тоног төхөөрөмжийн төлөвлөлт	Такэиши Масанори
Барилгын хог хаягдлын менежмент	Шиньяа Кавада
Төслийн зохицуулагч	Такашэ Такүя

#### 1.4.4 Монголын талын хамтран ажиллагчид

Монгол Улсын Засгийн Газар нь уг судалгааг хэрэгжүүлэхтэй холбогдуулан, Судалгааны багтай хамтран ажиллах 3 багийг бүрдүүлнэ. Үүнд: Монголын талын хамтрагч байгууллагын баг (C/P), Техникийн ажлын хэсэг (TWG) болон Удирдах Зөвлөл (St/C) юм. Тэдгээр багуудын үндсэн гишүүд болон тэдгээрийн үүрэг функцийг Хүснэгт 1-1-г дэлгэрэнгүй тайлбарлав. Монголын талын хамтрагч байгууллагын гишүүдийг судалгааны ажил эхлэхэд томилсон бөгөөд тэдгээр гишүүдийг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 1-2: Судалгааны ажил эхлэхэд томилогдсон Монголын талын хамтрагч байгууллагын гишүүдийн нэрсийн жагсаалт

№	Нэр	Албан тушаал
1	Ч.БАТ	Хотын хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга, НЗДТГ
2	Ч.БАТСАЙХАН	Хотын хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтсийн мэргэжилтэн, НЗДТГ
3	Ц.БОЛД	Хот тохижилтын хэлтсийн дарга, ЗАА
4	Б.ДЭЛГЭРБАЯР	Хот тохижилтын хэлтсийн мэргэжилтэн, ЗАА
5	Т.БУЯНЖАРГАЛ	Хот тохижилтын хэлтсийн мэргэжилтэн, ЗАА

#### 1.5 Тайлангууд

ЖАЙКА-гийн судалгааны баг нь дараах тайлангуудыг бэлтгэж, Монгол Улсын Засгийн Газарт өргөн барив.

Хүснэгт 1-3: Тайлангууд

	Тайлан	Хугацаа	Бэлтгэх хувь	
1	Удиртгал тайлан	2004 оны 12 дугаар сар	10 хувь (англи) 40 хувь (монгол)	
2	Дунд шатны тайлан	2005 оны 5 дугаар сар	10 хувь (англи) 40 хувь (монгол)	
3	Явцын тайлан 1	2005 оны 10 дугаар сар	10 хувь (англи) 40 хувь (монгол)	
3	Явцын тайлан 2	2006 оны 2 дугаар сар	10 хувь (англи) 40 хувь (монгол)	
3	Явцын тайлан 3	2006 оны 8 дугаар сар	10 хувь (англи) 40 хувь (монгол)	
4	Эцсийн тайлангийн төсөл	2007 оны 1 дүгээр сар	Тойм 20 хувь (англи) Тойм 40 хувь (монгол) Үндсэн 10 хувь (англи) Үндсэн 40 хувь (монгол) Туслах 10 хувь (англи) Туслах 20 хувь (монгол) Мэдээллийн эмхэтгэл 10 хувь (англи) Мэдээллийн эмхэтгэл 20 хувь (монгол)	
5	Эцсийн тайлан	2007 оны 3 дугаар сар	Тойм 20 хувь (англи) Тойм 40 хувь (монгол) Үндсэн 20 хувь (англи) Үндсэн 40 хувь (монгол) Туслах 20 хувь (англи) Туслах 30 хувь (монгол) Мэдээллийн эмхэтгэл 20 хувь (англи) Мэдээллийн эмхэтгэл 30 хувь (монгол)	

## 2. Судалгааны бүсийн танилцуулга

## 2 Судалгааны бүсийн танилцуулга

### 2.1 Байгаль орчин

Улаанбаатар хот нь далайн түвшнээс дээш дунджаар 1,580 м өргөгдсөн хөндий бөгөөд 500-аас 700 м-ийн өндөрт өргөгдсөн уул нуруугаар хүрээлэгдсэн.

Улаанбаатар хот нь дэлхийн хамгийн хүйтэн нийслэл хот бөгөөд өвлийн улиралд хасах 40 хэм хүрэх тасхийм хүйтэн болдог (1 дүгээр сарын дундаж хэм нь хасах 21.8<sup>0</sup>С). Улаанбаатар хот нь эрс тэс уур амьсгалтай, өдөр/шөнө болон жилийн температурын өндөр хэлбэлзэлтэй бөгөөд зуны улиралд заримдаа агаарын хэм нь +30 хэм гардаг байна (7 дугаар сарын дундаж хэм нь 16.9<sup>0</sup>С). Түүнчлэн унах хур тундасны хэмжээ бага; жилд унах хур тундасны хэмжээ 230мм байна. Зун ба өвлийн улирлын салхины хүч хүчтэй биш боловч 4, 5, 9, 10 дугаар саруудад хүчтэй шуурга болдог байна.

### 2.2 Нийгмийн тогтолцоо

#### 2.2.1 Засаг захиргааны бүтэц, зохион байгуулалт

Монгол Улсын хуулийн дагуу Улаанбаатар хот нь захиргааны 3 түвшинтэй – нийслэл хотын захиргаа, 9 дүүргийн захиргаа, 123 хороодын захиргаа. Хороодууд нь дотроо хэсэг буюу цөөн тооны гудамж талбайг хамарсан албан бус бүтэцтэй.

Улаанбаатар хотын засаг даргыг 40 хүний бүрэлдэхүүнтэй Нийслэлийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн хурал (парламент)-аар хэлэлцэж нэрийг нь Ерөнхий сайдад дэвшүүлж Монгол Улсын Ерөнхий сайд томилдог. Нийслэл хотын тухайн жилийн үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөр болон төсвийг Нийслэлийн иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлаар баталдаг. Нийслэлийн хатуу хог хаягдлын менежментийн өдөр тутмын ажлыг Нийслэлийн Захирагчийн ажлын албаны Хот тохижилтын хэлтэс хариуцаж Ерөнхий менежерт тайлангаа тавьдаг. Хатуу хог хаягдлын менежментийн асуудал 14 хоногт нэг удаа зохион байгуулагддаг Нийслэлийн удирдах ажилтнуудын шуурхай зөвлөгөөнөөр хэлэлцэж тэрхүү хурлаар дүүргүүдийн Засаг дарга нар хийсэн ажил болон хийхээр төлөвлөж буй ажлуудынхаа талаар тайлагнадаг байна.

Түүнчлэн дүүргийн Засаг даргыг Нийслэлийн Засаг дарга томилдог бөгөөд дүүргийн ЗДТГ нь 35 хүртэлх хүний орон тоотой ажилладаг байна. Дүүргийн ЗДТГ төрийн дээд байгууллагуудын шийдвэр тогтоол, хотын хөгжлийн бодлогыг хэрэгжүүлэх зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэх бөгөөд дүүргийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн хурал тухайн дүүргийн жилийн төсвийг батлах, хэрэгжүүлж буй арга хэмжээнүүдийн биелэлтэд хяналт тавьж ажилладаг.

Дүүргүүдийн Засаг дарга нар нийтийн эдэлбэр газар, гудамж талбайн цэвэр байдлыг хангах, хатуу хог хаягдлын холбогдох хууль, дүрэм журмуудын хэрэгжилтийг хангах, хог хаягдал ачиж цуглуулах аж ахуйн нэгжүүдтэй хамтран ажиллаж тэдгээрийн санхүүжилтийг хангах зэрэг үүрэгтэй. Дүүрэг болгоны ЗДТГ-ын дэргэд ТҮК-д хатуу хог хаягдлыг ачиж цуглуулах, тээвэрлэх болон бусад ажлуудыг хийж гүйцэтгэдэг байна. ТҮК нь нийтийн үйлчилгээний газар, өмчийн харилцааны алба болон дүүргүүдийн ЗДТГ-ын холбогдох хэлтэст тайлагнадаг байна. Монгол Улсын хуулийн дагуу хороодоос хүргүүлсэн мэдээлэл дээр үндэслэн дүүргийн хог хаягдлын төлбөрийн мэдээллийн нэгдсэн санг байгуулж ажиллуулах ёстой боловч одоогоор хэрэгжээгүй байна.

Хотын захиргаа нь нийслэлийн өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг хангах, иргэдтэй байнгын холбоотой ажиллах, олон төрлийн нийгмийн асуудлуудыг шийдвэрлэх ажлуудыг хийдэг хороодуудын түвшинд гүйцэтгэж байгаа ажлыг өндрөөр үнэлэж нийслэлийн удирдлага, захиргааны хамгийн чухал бүрэлдэхүүн хэсэг гэж үздэг байна. Хорооны Засаг даргыг дүүргийн Засаг дарга томилох бөгөөд хорооны Засаг даргын дэргэд нийтийн хурал буюу шийдвэр гаргах эрхгүй зөвлөлдөх бүтэц үйл ажиллагаа явуулдаг байна. Хорооны гол үйл ажиллагаа нь төр, захиргааны дээд байгууллагуудад гаргасан шийдвэр тогтоолын хэрэгжилтийг хангахад оршино. Хорооны Засаг даргын дэргэд төсвөөр цалинжих 2-3 нийгмийн ажилтан ажилладаг. Хуулийн дагуу хорооны Засаг дарга тухайн хорооны нутаг дэвсгэрт байгаа хог хаягдлыг цэвэрлэх, зайлуулах ажилд иргэдийг татан оролцуулах, хууль бус хог хаягдлыг бий болгохгүй үүднээс хяналт тавих, хог хаягдлын төлбөрийн барагдуулалтад хяналт тавих болон хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ үзүүлж буй компаниудтай гэрээ хийж хог зайлуулах арга хэмжээ авах зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэнэ.

Сүүлийн үед хороодуудын үйл ажиллагааны чанар нь суларч үр ашиг нь муудаж байгаад хотын зүгээс ихээхэн зовниж байгаа юм байна. Зарим хороод 4,000 хүн амтай байхад зарим нь 20,000 хүн амтай байгаа явдал нь ажлын ачаалал харьцангуй тэгш бус байхад нийгмийн ажилтан нарын тоо хороо бүрт адилхан хэвээр байсаар байна. Хороодуудад дээрээс өгөх албан даалгавар их, өдөр ирэх тутам нэмэгдэж буй иргэдийн шаардлага, хүсэлтийг хэрэгжүүлэх гэх мэт ажлын өндөр ачаалалтай ажилладаг байна. Хороодуудын Засаг дарга нарын ажлын чанар нь хувь хүний идэвх санаачлага, хариуцлагаас ихээхэн шалтгаалж байгаагийн сацуу цалин хангамж хангалтгүй байгаа явдал нь авилгалд өртөх, хээл хахууль авах нөхцлийг бүрдүүлж байна.

Пост коммунизмын үед Улаанбаатар хот руу чиглэсэн их нүүдэл эхэлж нийслэлийн гэр хорооллын хүн амын тоо маш хурдан өсөн нэмэгдэж, улмаар энэхүү үйл явцтай холбогдон гарах асуудлуудыг шийдвэрлэж байх зорилгоор хорооны доод шатны байгууллага болох хэсгүүд байгуулагдаж эхэлсэн байна. Хэсгийн ахлагчийг хорооны Засаг даргын дэргэдэх иргэдийн хурлаар сонгодог бөгөөд хэсгийн ахлагчаар сайн дурын үндсэн дээр ихэвчлэн тэтгэвэрт гарсан хүмүүс ажилладаг байна. Хэсгийн үйл ажиллагаа нь дээд байгууллагуудын шийдвэр, тогтоолуудыг сурталчлах, хорооны хурал, уулзалтуудад иргэдийн оролцоог хангах, хүнсний тусламжийн барааг ямар өрхүүдэд хэрхэн олгох, хогийн төлбөрөөс ямар өрхүүдийг чөлөөлөх зэрэг асуудлуудын талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэлтэй байх үүрэгт ажлуудыг хийдэг байна.

## **2.2.2 Хүн ам**

Судалгааны хүрээнд хамрагдаж буй Улаанбаатар хотын дүүргүүдийн хүн амын бүтцийг дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Судалгаанд хамрагдсан дүүргүүдийн нэг өрхөд дунджаар 4.52 хүн ногдож, 1 га-д 2.1 хүн ногдож байгаа нь УБ хот хүн амын хувьд сийрэг, хүн амын нягтаршил багатай суурин хот болох нь дараах хүснэгтээс харж болно.

Улаанбаатар хотын ихэнх хүн ам хотын төвд оршин сууж байгааг доорх хүснэгт харуулж байна. Хатуу хог хаягдлын менежментийн хувьд Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежмент нь ноцтой асуудал болсон тул хог хаягдлыг боловсруулах болон хаях байгууламжтай болох цаг нь болсон гэж үзнэ.



Хүснэгт 2-1: Улаанбаатар хотын хүн ам, 2004 онд

Дүүрэг	Талбай (га)	Өрх	Хүн ам, 2004	Хүн амын нягтаршил	Хүн ам, 2005*1
Баянгол	2,949	34,124	153,562	52.1	160,982
Баянзүрх	124,412	40,106	172,824	1.4	178,809
Сонгинохайрхан	120,063	38,572	182,153	1.5	185,634
Сүхбаатар	20,840	23,522	106,167	5.1	108,480
Хан-Уул	48,466	17,289	81,140	1.7	82,787
Чингэлтэй	8,930	27,218	122,483	13.7	124,640
Налайх	68,764	5,475	24,687	0.4	25,259
<b>Судалгааны бүс</b>	<b>394,424</b>	<b>186,306</b>	<b>843,016</b>	<b>2.1</b>	<b>866,591</b>
Багануур	62,020	5,881	23,249	0.4	23,954
Багахангай	14,000	747	3,647	0.3	3,770
<b>Улаанбаатар хот</b>	<b>470,444</b>	<b>192,934</b>	<b>869,912</b>	<b>1.8</b>	<b>894,315</b>

(эх үүсвэр) "Улаанбаатар - ХХ зуунд" статистикийн эмхтгэл, 2004  
(тайлбар) \*1: судалгааны багийн тооцоо

Хөдөө орон нутгаас Улаанбаатар хотыг чиглэсэн хүн амын урсгал огцом нэмэгдэж 2000 оны хүн амын тооллогын дагуу 1995-2000 онд шилжилт хөдөлгөөн хийсэн нийт хүн амын 64 хувь нь хөдөө орон нутгаас Улаанбаатар хот руу чиглэсэн хүн ам байсан байна. Түүнчлэн хотын хүн амын өсөлт 1990-2000 онд 3.1% байсан бол 2000-2003 онд 3.6% болж нэмэгджээ.

## 2.3 Хот байгуулалтын бүтэц

### 2.3.1 Орон сууцны хороолол (төлөвлөгөөт бүс) ба гэр хороолол (төлөвлөгдөөгүй бүс)

Улаанбаатар хот хотжих явцдаа орон сууцны хороолол (төлөвлөгөөт бүс) болон гэр хороолол (төлөвлөгдөөгүй бүс) гэж хоёр бүсэд хуваагдаж байна. Орон сууцны хорооллын бүс нь хотын хөгжлийн төлөвлөлтийн дагуу байгуулагдаж байгаа бол гэр хорооллын бүс нь төлөвлөлтгүй, хөдөө орон нутгаас шилжиж ирсэн хүн амын огцом өсөлтөөр бий болж байна. Энэхүү хоёр бүс зөвхөн гаднах байдлаараа (байшин барилга) ялгаатай бус түүнчлэн зам, усан хангамж, бохирын шугам хоолой, дулааны систем зэрэг нийтийн ахуйн дэд бүтцээрээ эрс тэс ялгаатай байна. Хатуу хог хаягдлын менежментийн хувьд ч гэсэн хог хаягдлыг хадгалах, хаях, ачиж цуглуулах болон хог хаягдлын төлбөр хураах тогтолцоон нь хоёр бүсийн хооронд эрс ялгаатай байна. Ихэнх бизнесийн байгууллагууд болон хот байгуулалтын дэд бүтэц нь төлөвлөгөөт буюу орон сууцны хорооллын бүсэд байршилтай. Түүнчлэн, хотын захаар зуны улиралд зуслангийн бүс бий болдог бөгөөд тэдгээрийн онцлог байдлыг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 2-2: Орон сууц, гэр болон зуслангийн бүс

Зүйл	Орон сууцны хороолол	Гэр хороолол	Зуслан
Хот байгуулалтын бүтэц	Хот төлөвлөлтийн үндсэн дээр байгуулагдсан	Эмх цэгцгүй бий болсон	Төлөвлөсөн боловч эмх цэгцгүй болсон
Барилга	Олон давхар байшин	Нэг давхар	Нэг давхар
Усан хангамж	Өрхийн усан хангамжийн системтэй	Худагаас ус худалдаж аваад тэргээр түрэх	Ойролцоо байрлалтай худаг/гадаргын ус эсвэл усны машинаас худалдаж авах
Бие засах газар	Бохирын шугам сүлжээтэй	Хашаан доторх жорлон *1	Хашаан доторх эсвэл нийтийн жорлон
Хог хаягдал	100% цуглуулах	Хогны төлбөр хураах үед хог хаягдлыг цуглуулах үйлчилгээг үзүүлдэг	Хогны төлбөр хураах үед хог хаягдлыг цуглуулах үйлчилгээг үзүүлдэг

(тайлбар) \*1 : насосны соруулах үйлчилгээ сайн тархаж төлөвшөөгүй тул хүйтний улиралд хүний бохир хог хаягдлын хамт хаягдах асуудал байна.

Нийслэлийн Засаг даргын дэргэдэх Статистик мэдээлэл, судалгааны газраас хэвлэн нийтлүүлдэг “Улаанбаатар хотын суурин хүн ам”-ын статистикийн эмхэтгэлийн дагуу хороо болгоноор төлөвлөгөөт (орон сууцны хороолол) төлөвлөгдөггүй (гэр хороолол) бүсүүдийн хүн амын харьцааны<sup>1</sup> дүр зургийг хороодуудаар үзэж болохоор байна. Тэрхүү эмхэтгэлийн дагуу Судалгааны баг орон сууц барих төлөвлөгөөт бүс, төлөвлөлтгүй бүс буюу орон сууцны хороолол, гэр хороолол болон холимог хорооллын хүн ам гэсэн ангилал дээр тулгуурлан судалгаагаа хийнэ. Төлөвлөгөөт бүс нь 100 хувь барилгажсан бүс, төлөвлөгдөөгүй бүс нь 100 хувь гэр хороолол, энэ хоёр холимог байх тохиолдолд 50/50-ийн харьцаатай холимог хороолол байна гэж тооцоо судалгаа хийнэ. 2004 оны байдлаар төлөвлөгөөт бүсийн хүн ам болон төлөвлөгдөөгүй бүсийн хүн ам 424,679 ба 418,337 хүн тус тус байсан. Өөрөөр хэлбэл, бүсүүдийн хоорондын хүн ам харьцаа 0.504:0.496 хувьтай байгаа буюу тэрхүү хоёр хорооллын бүс хүн амын хувьд бараг тэнцүүхэн харьцаатай байна

### 2.3.2 Газар ашиглалт

2004 оны “Улаанбаатар хот - ХХ зуунд” статистикийн эмхэтгэлийн дагуу нийт газар ашиглалтын 60% нь хөдөө аж ахуйн (бэлчээр) зориулалтаар, 7% нь оршин суух зориулалтаар (авто болон төмөр замын хамт), үлдсэн газар нь ой болон хамгаалалтын бүс хэлбэрээр тус тус ашиглагддаг байна.

### 2.3.3 Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөө

Улаанбаатар хотыг 2020 хүртэл хөгжүүлэх 6 боть Ерөнхий төлөвлөгөө 2000 онд боловсруулагдаж 2002 оны 2 дугаар сард Монгол Улсын Засгийн газрын хурлаар хэлэлцэгдэж батлагдсан байна. Гэвч одоогоор хотыг хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөөнд хотын хөгжлийн цар хүрээг харгалзан нэмэлт өөрчлөлт оруулах шаардлагатай болсон байна. Нийслэлийн хот төлөвлөлт, зураг төсөл, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн холбогдох албан тушаалтан Ерөнхий төлөвлөгөөг шинэчлэх саналыг Канадын талд тавьж хамтран ажиллахыг урьсан тухай мэдэгдсэн.

## 2.4 Эдийн засаг ба санхүү

1990 оны эхээр Монголын эдийн засаг төлөвлөгөөт эдийн засгийн системээс зах зээлийн эдийн засагт шилжиж улсын үйлдвэрүүдийн өмч хувьчлал, гадаадын хөрөнгө оруулалт, татвар болон банкны салбарын өөрчлөлт шинэчлэлт зэрэг эдийн засгийн томоохон суурь өөрчлөлт шинэчлэлтийг эхлүүлжээ. Тэрхүү хандлагын дагуу судалгааны бүсийн хэмжээнд дүүргийн хог хаягдлыг цэвэрлэж цуглуулах үйлчилгээ үзүүлдэг байгууллагууд (ТҮК) Налайх дүүргийн ТҮК-ээс бусад нь хувьчлагджээ.

Зах зээлийн эдийн засгийн шилжилтийн эхний үед ДНБ-ийн үзүүлэлт хасахтай гарч байсан боловч 1994 оноос ДНБ-ийн үзүүлэлт сайжирч өсөлт гарч эхэлсэн билээ. Улаанбаатар хотын дотоодын нийт орон нутгийн бүтээгдэхүүн (ДНОНБ) үйлдвэрлэх салбар нь үйлдвэрлэлийн салбар бөгөөд нийт бүтээгдэхүүний 34%-ийг үйлдвэрлэж байна. 2000-2003 онд үйлдвэрлэлийн салбарын өсөлт 25%-тай болж улс орны эдийн засгийн салбаруудын дунд өсөлтөөрөө 45%-ийн өсөлттэй боловсролын салбарын дараа оржээ.

Монгол Улсын Засгийн газар нь хот хөдөөгийн санхүүгийн хөрөнгийн хувиарлалтын эрх тэгш байдлыг дэмжих зорилгоор санхүүгийн хувиарлалтын бодлогыг баримтлан хэрэгжүүлж байна. Тэрхүү бодлогын хүрээнд Улаанбаатар хотын хэмжээнд 2004 оны татварын орлого 26.6 тэрбум төгрөг болсон ч түүний 13.5 тэрбум төгрөгийг төв засгийн газарт төвлөрүүлсэн байна. Түүнчлэн улсын төсвөөс Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн үйл ажиллагаанд зориулсан хөрөнгө гаргадаггүй байна.

<sup>1</sup> Тухайн судалгаанд хамрагдсан хороо нь орон сууцны хорооллын хороо юу, гэр хорооллын хороо юу эсвэл холимог бүсийн хороо юу гэдэг тухай мэдээлэл юм.

### 3. Хээрийн судалгаанууд

### 3 Хээрийн судалгаанууд

Судалгааны баг судалгааны бүсийн хог хаягдлын өнөөгийн байдалтай танилцаж, ойлголттой болох зорилгоор Судалгааны баг төслийн Монголын хамтрагч тал, дотоодын зөвлөх компанитай хамтран дараах хээрийн судалгаануудыг гүйцэтгэсэн. Үүнд:

- Өвлийн болон зуны улирлын хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа
- Өвлийн болон зуны улирлын ажлын цагийн зураг авалтын судалгаа
- Олон нийтийн санал асуулга судалгаа
- Хогийн төвлөрсөн цэгийн хүрээлэн буй орчны судалгаа
- Эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийн тухай судалгаа
- Үйлдвэрийн хог хаягдлын менежментийн тухай судалгаа
- Хог хаягдлыг дахин ашиглах, дахин боловсруулах зах зээлийн тухай судалгаа
- Хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдлыг дарж булаах хэмжээний тухай судалгаа
- Барилгын хог хаягдлын тухай судалгаа

#### 3.1 Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа

##### 3.1.1 Нэг хүнд ногдох болон нийт хог хаягдлын гарах хэмжээ

###### а. Нэг хүнд ногдох болон нийт хог хаягдлын гарах хэмжээ

Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгааны хүрээнд өвлийн болон зуны улирлын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын хэмжээг эх үүсвэр бүрээр тодорхойлж дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Өдөр тутмын хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцохдоо эх үүсвэрүүдийн тоог нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээнд үүржүүлэн тооцож гаргав.

Хүснэгт 3-1: Судалгааны бүсийн хог хаягдлын гарах хэмжээний тооцоо (2005)

Хог хаягдлын эх үүсвэр	Эх үүсвэрийн тоо	Нэгж	Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ (гр/өдөр)		Өдөр тутам гарах хог хаягдлын нийт хэмжээ (тн/өдөр)		
			Өвлийн улирал	Зуны улирал	Өвлийн улирал	Зуны улирал	
Өрхийн хог хаягдал	Орон сууц	450,627 <sup>*1</sup>	гр/хүн/өдөр	256	228	115.4	102.7
	Гэр*1	415,964 <sup>*1</sup>	гр/хүн/өдөр	951	202	395.6	84.0
	<b>Нийт</b>	<b>866,591<sup>*1</sup></b>	<b>гр/хүн/өдөр</b>	<b>590</b>	<b>216</b>	<b>511.0</b>	<b>186.7</b>
Ахуйн үйлчилгээний байгууллагын хог (ресторан)	41,812 <sup>*1</sup>	гр/суудал/өдөр	250	270	10.5	11.3	
Ахуйн үйлчилгээний байгууллагын хог (бусад дэлгүүр)	3,009 <sup>*1</sup>	гр/дэлгүүр/өдөр	1,200	1,640	3.6	4.9	
Албан байгууллагын хог хаягдал	105,376 <sup>*1</sup>	гр/ажилтан/өдөр	130	180	13.7	19.0	
Захын хог	4,354 <sup>*2</sup>	гр/лангуу/өдөр	850	1,720	3.7	7.5	
Сургуулийн хог	271,378 <sup>*1</sup>	гр/оюутан/өдөр	3	1.5	0.8	0.4	
Зочид буудлын хог	11,506 <sup>*1</sup>	гр/өрөө/өдөр	130	110	1.5	1.3	
<b>Нийт; ААН-ийн хог</b>	-	-	-	-	<b>33.8</b>	<b>44.4</b>	
<b>Гудамж талбайн цэвэрлэгээнээс гарах хог</b>	3,266,375 <sup>*2</sup>	<b>гр/м<sup>2</sup>/өдөр</b>	<b>3.0</b>	<b>5.1</b>	<b>10.0</b>	<b>17.0</b>	
Нийт					<b>554.8</b>	<b>248.1</b>	

(Тайлбар)

\*1: Эх үүсвэр: Нийслэлийн Статистик мэдээлэл, судалгааны газар

\*2: Судалгааны хүрээнд менежер, хариуцах хүмүүсээс авсан ярилцлагын мэдээлэл дээр үндэслэв

\*3: Нэг хүнд ногдох зуслангийн хог хаягдлын гарах хэмжээ өвөл ба зуны улиралд 1,060 ба 190 гр/хүн/өдөр тус тус байв. Нэг хүнд ногдох зуслангийн хог хаягдлын гарах хэмжээг гэр хорооллын дунгийн тооцоонд оруулсан болно.

Эх үүсвэр бүрээр тооцсон нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг ЖАЙКА байгууллагаас гүйцэтгэсэн бусад хатуу хог хаягдлын судалгаанууд дээр үндэслэн дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Төлөвлөгдөөгүй бүсээс гарах үнсний хог хаягдлын хэмжээг оролцуулахгүйгээр Улаанбаатар хотын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах дундаж хэмжээ нь эдийн засгийн хөгжлийн нэг түвшинд байгаа бусад хотуудын хэмжээтэй харьцуулахад харьцангуй бага хэмжээтэй хотуудын тоонд орж байна: 216 гр/хүн/өдөр, зуны улиралд.

Хүснэгт 3-2: Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний харьцуулалт

Улс/хот		Хүн ам (хүн)	Судалгаа	Нэг хүнд	Нэг хүнд ногдох	Нэг хүнд
			ны он	ногдох ҮНБ, 1998 (IDA) ам.долл/он	өргхийн хог хаягдлын гарах хэмжээ	ногдох хотын хог хаягдлын гарах хэмжээ*1
			Он	ам.долл/он	гр/хүн/өдөр	гр/хүн/өдөр
Монгол	өвөл	866,591	2005	552 in 2004	590	640
Улаанбаатар	зун	866,591	2005	552 in 2004	216	286
Лаос*3	Вьентьян	142,700	1991	330	753	970
Кампуч*4	Пномпень	1,199,414	2003	268	498	556
Польш*5	Познань	590,500	1992	3,900	654 (470, 913)*2	NA
	Люблин	352,500	1992	3,900	399 (336, 542)*2	NA
Парагвай*6	Асунсион	510,500	1994	1,760	961	1,312
	Ф.Мора	99,201	1994	1,760	961	1,098
Никарагуа*7	Манагуа	834,400	1994	390	664	802
Танзания*8	Дар эс салам	2,030,000	1996	210	698	873
Никарагуа*9	Леон	134,000	1996	390	736	762
	Чинандега	100,700	1996	390	630	756
	Гранада	76,300	1996	390	661	749
Филиппин*10	Куезон	1,989,400	1997	1,050	423	524
	Макати	484,200	1997	1,050	416	670
	Паранакү	391,300	1997	1,050	418	556
Гондурас*11	Тегикигалпа	848,859	1998	730	375	566
Азербайджан*12	Баку	2,025,300	1999	849, 2000 онд	233	244
Турк*13	Адана	1,196,620	1999	3,160	498	696
	Мерсин	634,850	1998	3,160	473	703

Тайлбар \*1: Хотын хатуу хог хаягдал

\*2: Хаалтанд байгаа тоо нь төвийн халаалтын системтэй, халаалтын системгүй гэсэн нэг өрхөд ногдох өрхүүдийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээг тус тус үзүүлэв.

Ашигласан ном, материал:

- \*3: Бүгд Найрамдах Ардчилсан Лаос Ард Улсын Вьентьян хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн системийг сайжруулах төслийн судалгаа, Эцсийн тайлан, 1992 оны 8 дугаар сар
- \*4: Кампучийн Хаант Улсын Пномпень хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 2005 оны 3 дугаар сар
- \*5: Бүгд Найрамдах Польш Улсын Познань хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 1993 оны 5 дугаар сар
- \*6: Бүгд Найрамдах Парагвай Улсын Асунсион хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 1994 оны 8 дугаар сар
- \*7: Манагуа хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн системийг сайжруулах судалгаа, 1995 оны 5 дугаар сар
- \*8: Дар эс салам хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 1997 оны 9 дүгээр сар
- \*9: Бүгд Найрамдах Никарагуа Улсын төв хотуудын нийтийн эрүүл ахуйн орчинг сайжруулах судалгаа, 1998 оны 1 дүгээр сар
- \*10: Филиппин Улсын Манила хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, 1998 оны 3 дугаар сар
- \*11: Бүгд Найрамдах Гондурас Улсын Тегикигалпа хотын төв дүүргийн хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 1999 оны 3 дугаар сар
- \*12: Бүгд Найрамдах Азербайджан Улсын Баку хотын байгаль орчны менежментийг сайжруулах мастер төлөвлөгөө боловсруулах судалгаа, 2001 оны 3 дугаар сар
- \*13: Турк Улсын Адана-Мерсин хотын бүсийн хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 2000 оны 1 дүгээр сар

## в. Ололт, дүгнэлт

Өвөл болон зуны улиралд цуглуулсан мэдээллийг үндэслэж дараах үндсэн ололт, дүгнэлтэд хүрээд байна. Үүнд:

1. Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ болон хог хаягдлын нийт хэмжээ нь зун ба өвлийн улиралын хувьд хоорондоо ихээхэн ялгаатай байв. Ялангуяа, өвлийн улирлын гэр хорооллын өрхийн хог хаягдлын хэмжээ нь зуны улирлын хэмжээнээс 4.71 дахин их байгаа бөгөөд өвлийн улиралд гэр хорооллоос үнсний хаягдал ихээр гардагтай холбоотой.
2. Нөгөөтэйгүүр, зуны улирлын нэг хүнд ногдох ААН-ээс гарах хог хаягдлын хэмжээ болон өвлийн улирлын хэмжээнээс (нийт хэмжээ) 1.31 дахин их байв. Өөрөөр хэлбэл, өвлийн улирлаас зуны улиралд ААН, ахуйн үйлчилгээ, үйл ажиллагаа илүү идэвхтэй байдаг байдал ажиглагдаж байна.
3. Энэхүү судалгааг дүгнэхэд хотын хатуу хог хаягдлын өвлийн улирлын нэг хүнд ногдох ААН-ийн хог хаягдлын гарах хэмжээ болон зуны улирлын хэмжээнээс (нийт хэмжээ) 2.24 дахин их байв.
4. Дараах хүснэгтээр хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгааны дүн буюу 2005 оны хотын хатуу хог хаягдлын нэг хүнд ногдох ААН-ийн хог хаягдлын гарах хэмжээ болон нийт гарах хог хаягдлын хэмжээг үзүүлэв. Гэвч энэхүү дүгнэлтэд одоогоор хотын хогийн төвлөрсөн цэг дээр булж байгаа барилгын, үйлдвэрийн хортой бус болон эмнэлгийн халдвартай бус хог хаягдлын талаарх мэдээлэл ороогүй байгаа бөгөөд тэдгээрийн тухай энэхүү тайлангийн бусад бүлгүүдэд тусгав.

### 3.1.2 Хог хаягдлын бүтэц

#### а. Хог хаягдлын бүтэц

Судалгааны бүсийн өрхийн болон хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийг ЖАЙКА-ийн гүйцэтгэсэн бусад хатуу хог хаягдлын судалгаанууд дээр үндэслэн дараах хүснэгтэд үзүүлэв. Өрхийн хог хаягдлын хэмжээнд хүнсний хог хаягдал томоохон бүрэлдэхүүн хэсэг болж байгаа нь харагдаж байгаа боловч бусад хотуудтай харьцуулахад Улаанбаатар хотын хүнсний хог хаягдлын хэмжээ нь харьцангуй бага байна.

Хүснэгт 3-3: Өрхийн хог хаягдлын бүтцийн харьцуулалт

Бүтэц	Улс Нэгж	Монгол, Улаанбаатар *1		Турк	Кампуч	Польш		Парагвай	Филиппин	Танзани	Гондурас
		Өвөл	Зун	Адана	Пном пень	Люблин		Асунсион	Манила	Дар эс салам	Тегукигалла
						Үнстэй	Үнсгүй				
Хүнсний хаягдал	%	32.7(4.9)	35.7(30.4)	75.53	63.6	45.25	65.26	36.60	45.82	42.00	47.20
Цаас	%	12.7(2.4)	21.7(13.9)	9.88	4.6	13.67	11.11	6.40	15.39	3.10	11.50
Даавуу	%	4.6(1.0)	4.1(6.2)	1.77	2.5	2.10	3.77	1.30	4.33	1.20	2.80
Хуванцар	%	22.4(2.2)	14.5(16.3)	5.87	18.0	4.40	3.80	3.90	15.60	2.20	7.10
Өвс, мод	%	1.1(0.2)	5.3(3.9)	1.62	6.0	1.61	2.30	22.20	7.45	25.30	11.60
Савхи, резин	%	0.7(0.1)	0.4(0.8)	0.29	0.1	2.67	1.83	0.70	0.80	0.90	2.20
<b>Шатах хог</b>		<b>74.2(10.8)</b>	<b>81.7(71.5)</b>	<b>94.96</b>	<b>94.8</b>	<b>69.7</b>	<b>88.07</b>	<b>71.1</b>	<b>89.39</b>	<b>74.7</b>	<b>82.4</b>
Металл	%	4.0(0.6)	1.8(6.4)	0.53	0.7	3.31	3.05	1.30	5.47	2.00	1.90
Лонх, шил	%	12.4(3.0)	9.5(12.9)	3.33	0.6	5.23	6.51	3.10	2.69	3.50	3.50
Шаазан, чулуу	%	4.4(0.9)	6.5(7.1)	1.14	1.6	21.74	2.38	2.50	1.26	0.40	12.10
Бусад	%	5.0(1.8)	0.5(2.1)	0.04	2.3	-	-	22.00	1.19	19.40	0.10
Үнс		0(82.9)	0(0)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Шатахгүй хог</b>		<b>25.8(89.2)</b>	<b>18.3(28.5)</b>	<b>5.04</b>	<b>5.2</b>	<b>30.3</b>	<b>11.93</b>	<b>28.9</b>	<b>10.61</b>	<b>25.3</b>	<b>17.6</b>
Нийт	%	100.00	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Хувийн жин	кг/л	0.11(0.27)	0.12(0.12)	0.19	0.25	0.18	0.215	0.22	0.19	0.39	0.20

Тайлбар \*1: Төлөвлөгөөтэй (төлөвлөгдөөгүй) бүсийн тоо. ААН-ийн хог хаягдал төлөвлөгөөтэй бүсийн хог хаягдалд орсон  
Эх үүсвэр: Хүснэгт 3-2: Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний харьцуулалт -тэй ижил

Хүснэгт 3-4: Хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн харьцуулалт

Бүтэц	Улс Нэгж	Монгол, Улаанбаатар*1		Турк	Кампуч	Польш		Парагвай	Филиппин	Танзани	Япон
		Өвөл	Зун	Адана	Пном пенг	Познан	Люблин	Асунсион	Манила	Дар эс салам	Токио 1994
Хүнсний хаягдал	%	12.6	33.8	64.41	63.3	33.96	61.11	37.40	45.35	45.03	25.11
Цаас	%	5.2	18.9	14.80	6.4	19.34	14.18	10.20	16.80	4.07	35.64
Даавуу	%	2.0	4.8	1.62	2.5	7.27	3.10	1.20	3.88	1.10	3.44
Хуванцар	%	7.8	15.2	5.92	15.5	7.89	4.41	4.20	15.62	2.01	15.16
Өвс, мод	%	0.5	4.8	2.66	6.8	5.90	2.33	19.20	6.71	25.11	4.42
Савхи, резин	%	0.2	0.6	0.30	0.1	2.26	2.09	0.60	0.74	0.71	1.38
<b>Шатах хог</b>		<b>28.3</b>	<b>78.1</b>	<b>89.71</b>	<b>94.6</b>	<b>76.62</b>	<b>88.06</b>	<b>72.80</b>	<b>89.10</b>	<b>78.03</b>	<b>85.15</b>
Металл	%	1.5	3.5	1.40	0.6	3.76	3.29	1.30	5.21	1.65	6.43
Лонх, шил	%	5.4	10.5	3.08	1.2	15.16	6.69	3.50	3.37	2.90	5.46
Шаазан, чулуу	%	1.9	6.8	2.17	1.5	1.53	2.81	2.50	1.12	0.33	0.40
Бусад	%	2.7	1.1	3.64	2.1	2.93	-	19.90	1.20	17.09	2.56
Үнс		60.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Шатахгүй хог</b>		<b>71.7</b>	<b>21.9</b>	<b>10.29</b>	<b>5.4</b>	<b>23.38</b>	<b>11.94</b>	<b>27.20</b>	<b>10.90</b>	<b>21.97</b>	<b>14.85</b>
Нийт	%	100.00	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Эх үүсвэр: Хүснэгт 3-2: Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний харьцуулалт -тэй ижил.

**b. Ололт, дүгнэлтүүд**

Судалгааны бүсийн өрхийн болон хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц, ЖАЙКА-ийн бусад хатуу хог хаягдлын судалгаануудын хүрээнд судалсан хог хаягдлын бүтцийг доорх хүснэгтүүдэд үзүүлэв. Судалгааны бүсийн хог хаягдлын онцлог байдлыг дараах байдлаар тайлбарлаж байна:

- Өрхийн хог хаягдал, хог хаягдлын гарах хэмжээтэй ижилхэн, орон сууцны болон гэр хороолол, өвөл болон зуны улирлын хог хаягдал хоорондоо ихээхэн ялгаатай байна.
- Иймд тайлангийн судалгааны хүрээнд хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийг төлөвлөгөөтэй (орон сууцны хороолол + ААН) бүсийн болон төлөвлөгдөөгүй (гэр хороолол) бүс, өвлийн боон зуны улирлын гэж судлав. ААН-ийн хог хаягдлын ихэнх үүсвэр төлөвлөгөөтэй бүсэд байрлалтай байгаа тул ААН-ийн үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдлыг төлөвлөгөөтэй бүсийн ангилалд оруулсан.
- Зуны болон өвлийн улиралд төлөвлөгөөтэй бүсийн өрхийн хог хаягдлын бүтэц хоорондоо нэг их ялгаагүй байна. Гэтэл төлөвлөгдөөгүй бүсийн хувьд дулааны байгууламжуудаас их хэмжээний үнсний хог хаягдал гардаг тул зуны болон өвлийн улирлын хог хаягдал хоорондоо ихээхэн ялгаатай байна.
- Төлөвлөгөөтэй бүсийн өрхийн хог хаягдалд цаас, даавуу, хуванцар, металл, лонх/шил мэт дахин ашиглах, боловсруулах боломжтой хог хаягдлын агуулга өндөр байна. Ялангуяа цаас ба хуванцар (дулааны илчлэг ихтэй) хаягдлын хэмжээ өндөр буюу нийт хог хаягдлын хэмжээнд өвлийн улиралд 35.1% ба зуны улиралд 36.2% хувийг эзэлж 32.7% ба 35.7% тус тус хувьтай байгаа хүнсний хог хаягдлын хэмжээнээс ч өндөр байна. Дээрх хог хаягдлын бүтцийн шинж чанар төлөвлөгдөөгүй бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын бүтэцтэй төстэй байгаа боловч өвлийн улиралд хогийн бүтэц ихээхэн ялгагдаж байна.
- Хотын хатуу хог хаягдлын хувьд зуны болон өвлийн улирлын хог хаягдал ихээхэн ялгаатай байна. Энэ нь өвлийн улирлын үнсний агуулга; 60.2% байхад зуны улиралд огт байхгүй байдалтай холбоотой байна.

## 3.2 Ажлын цагийн зураг авалтын судалгаа

Ажлын цагийн зураг авалтын судалгааг хоёр удаа; өвлийн улиралын судалгааг 2005 оны 1 дүгээр сарын 17-ноос 28-ны хооронд, зуны улирлын судалгааг 2005 оны 8 дугаар сарын 24-нөөс 9 дүгээр сарын 3-ны хооронд тус тус хоёр удаа хийв.

### 3.2.1 Өвлийн улирлын судалгааны дүн, ололтууд

#### а. Ажлын үр ашиг

10 өдрийн турш хийсэн судалгааны дүнд төлөвлөлтгүй болон төлөвлөгөөт бүсүүдийн хог хаягдлыг ачиж цуглуулах нийт ажлын цагийн 52.3% ба 46.3%-ийг тус тус зарцуулж байгаа бөгөөд тээвэрлэхэд 29.8% ба 37.0%-ийг тус тус зарцуулж байна. Дээрх тооцоогоор төлөвлөгөөт бүсийн хог хаягдлыг ачиж цуглуулах ажлын үр ашиг төлөвлөлтгүй бүсийн ажлаас өндөр байгаа нь харагдаж байна. Нарийвчилсан дүн шинжилгээний материалыг тайлангийн туслах хэсгийн 2.2.3.-т хавсаргав.

#### б. Хог хаягдлыг ачиж цуглуулах системийн бүтэц, зохион байгуулалт

Ажлын цагийн зураг авалтын судалгааны үндсэн зорилтууд нь одоогийн хэвшил болсон хог хаягдал хаяж буй хэлбэр, хог хаягдал ачиж цуглуулах ба тээвэрлэх ажил, одоогийн техникийн системийн болон олон нийтийн оролцоо зэрэгт нөлөөлж буй хүчин зүйлсүүдийн дүн шинжилгээг хийж улмаар энэхүү судалгааны үр дүнг сайжруулж төлөвлөгөөнд тусгахад оршино. Судалгааны дүнд одоогийн хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлыг үр ашигтай гүйцэтгэхэд техникийн систем ба олон нийтийн оролцоо бус салбарын өнөөгийн хог хаягдал ачиж цуглуулах системийн байгууллагуудын бүтэц, зохион байгуулалтын систем нь нөлөөлж байгааг тогтоосон. Иймд өнөөгийн хог хаягдал ачиж цуглуулах үйл ажиллагаанд ноцтойгоор нөлөөлж буй байгууллагуудын бүтэц, зохион байгуулалтын системийн талаар дараах товч тайлбарыг хийв.

- а) Судалгаанд хамрагдсан дүүргүүдийн хог хаягдлыг ачиж байгаа Улаанбаатар хотын төвийн 6 дүүргүүдийн ТҮК-д 2004 оны 4 дүгээр сард хувьчлагдан хувийн компаниуд болсон. Хот болон дүүргийн ЗДТГ-ын санхүүгийн дэмжлэггүй ТҮК-д өөрсдөө хог хаягдлын төлбөрөө хурааж хог ачих үйлчилгээ үзүүлдэг бөгөөд хог хаягдал ачих ажлыг гэрээт гүйцэтгэгчийн үндсэн дээр бус харин тухайн ААН-ийг дангаараа эрхлэх эрх нь олгогдсон үндсэн дээр гүйцэтгэж байгаа тул ТҮК-д нэлээд эрх чөлөөтэй менежментийн бүтэцтэй юм байна.
- б) Хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлыг хэрхэн зохион байгуулах нь ТҮК-дийн дурын асуудал болсон байна. Өнөөгийн хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлын чанарт ноцтойгоор нөлөөлж байгаа зүйл бол тэдгээрийн менежментийн нэг арга хэмжээ болох жолооч, ачигч нарыг гэрээгээр ажиллуулах явдал юм. Одоогоор ТҮК-дийн жолооч, ачигч нарын цалингийн систем нь үндсэн ажлын цаг болон илүү цагийн ажил гэсэн хөдөлмөрийн хөлсийг төлөх зарчим дээр бус үйлчлүүлэгч нарын хог хаягдлын төлбөрөөс орж буй нийт орлогоос шатахуун, сэлбэг зэрэг бусад зардлаа хасаад үлдэж буй орлогоос цалинжих зарчим дээр тогтнож байна. Энэхүү систем нь гэрээгээр ажил, үйлчилгээ гүйцэтгэх хэлбэр боловч ТҮК-дээс жолооч, ачигч нарт төлж буй төлбөрийн хэмжээ тогтмол, ажлын цаг тэдгээрийн орлоготой огт уялдаа холбоогүй байдаг тул ТҮК болон жолооч/ачигч гэсэн хоёр талууд хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлын чанар, үр ашгийг дээшлүүлэх сонирхолгүй байна. Жолооч, ачигч нарын орлогыг



дээшлүүлэх цорын ганц арга бол шатахуун хэмнэх болон ачигч нарын тоог багасгахад оршино. Иймд бодит байдал ямар байна гэвэл 1) цаг хугацаа ихээр шаардагдах боловч хог хаягдал ачиж тээвэрлэх зайг аль болох богиносгох ба 2) ачигч нарын тоог багасгах явдал юм. Ийм хөдөлмөрийн систем хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлыг сайжруулахад ихээхэн хүндрэл бэрхшээл учруулж байна.

- c) Гэр хороололд хог хаягдлын төлбөрөө төлсөн тохиолдолд тухайн айлын хогийг ачдаг тул төлөвлөлтгүй бүсийн хог хаягдал ачиж цуглуулах үйл ажиллагаанд нөлөөлж буй үндсэн хүчин зүйлс бол хог хаягдлын төлбөр хураах ажил юм. Иймд одоогийн хогийн төлбөр хураах систем нь өөр хог хаягдал ачиж цуглуулах хувилбаруудыг нэвтрүүлэхэд нэлээд саад бэрхшээл болж байна.

**c. Ерөнхий байдал**

- a) Хог хаягдал ачих үйлчилгээ тогтмолжоогүй, тодорхой заасан өдөр, цагт ачина гэсэн цагийн хуваарь байхгүй, хог “үйлдвэрлэгч” иргэд болон ААН-ийн байгууллагууд хог ачих цагийн хуваарийн талаар ямар ч ойлголтгүй байна.
- b) Хог ачих тодорхой маршрут байхгүйгээс хаанаас, ямар маршрутаар ачих нь жолоочоос шалтгаалж байна.
- c) Жолооч, ачигч нар өөрсдөө ажлын цагаа зохицуулдаг.
- d) Хог хаягдал ачдаг машинууд хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдлаа буулгаж байгааг хянахын тулд Нөөц компани тухайн машиныг хогийн цэг рүү нэвтрэх болгонд тусгай бүртгэлийн баримт олгодог бөгөөд ТҮК нь тэрхүү бүртгэлийн баримтын дагуу өөрсдийн машинуудын Улаан Чулуутын хогийн цэг рүү орж буй бүртгэлийг хөтөлдөг боловч зарим хогны машинууд хогийн цэг рүү нэвтрэх нэг оролтоороо тэр өдөр өөрт шаардагдах бүх тусгай бүртгэлийн баримт авчихдаг явдал мэр сэр гарсан тул өнөөгийн хяналтын систем шаардлага хангахгүй болсон нь ойлгомжтой байна.
- e) Зарим автомашинуудын аккумуляторын ажиллагаа найдваргүй байдаг тул өглөөгүүр машинуудыг түрж асаахад олон хүмүүсээр түлхүүлэх шаардлагатай байдаг байна. Тэдгээр хог ачих машинууд ажиллаж байх хугацаандаа мотороо унтраачихгүйн тулд орой гараждаа буух хүртэл мотороо ажиллуулж улмаар энэ нь ихээхэн зардал чирэгдэл болдог байна. Өвлийн хүйтэн цаг агаараас болж аккумуляторын холбогдолтой асуудлууд гардаг байна.
- f) Хог ачих машинууд ихэвчлэн 8:30-10:00 цагийн хооронд ажилдаа гарч орой 18:00-23:00 цагт буудаг байна. Зарим машинууд шөнө хог ачиж цуглуулах ажлаа хийдэг байна.
- g) Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн диспетчерээс хүргүүлсэн мэдээллээр бол тухайн өдрийн сүүлийн машин өглөө 4:00 цагт, дараа өдрийн анхны машин өглөө 6:00 цагт ирдэг гэж мэдэгдсэн.

**d. Хэвийн үйл ажиллагааг хангаж буй байдал**

- a) ТҮК болгон өөрийн гэсэн том, цэвэр, дулаан гаражтай. Дулааны зардал өндөр байдаг боловч өвлийн хахир хүйтэнд хог ачих машинуудын найдвартай ажиллагааг хангах үүднээс зайлшгүй шаардлагатай систем юм.
- b) Засварын тоног төхөөрөмж, багажны хангамж гаражуудад хангалтгүй.
- c) Ихэвчлэн жолооч нар өөрсдөө машинаа засдаг бөгөөд энэ нь Монголд тогтсон уламжлал юм. Жолооч нар ОХУ-д үйлдвэрлэсэн машинуудыг засах чадвартай

боловч бусад орнуудад үйлдвэрлэсэн машинуудын засварын талаар мэдлэг дутмаг байна.

- d) Одоогийн хог ачих автомашинуудын хэвийн үйл ажиллагааг хангах засвар, үйлчилгээний систем нь хог ачих зориулалтын машин болон дизель хөдөлгүүртэй машинуудын засвар үйлчилгээг хангах чадваргүй.
- e) Хогны машинуудын парк хуучирсан бөгөөд машинуудын хөдөлгүүрээс үе үе тос гоожих болон хөдөлгүүрийн тосны оронд ихэвчлэн шатахуун түгээх станц дээр үнэгүй авах боломжтой хэрэглэсэн моторын тосыг ашигладаг байна.

**e. Төлөвлөгөөт бүс**

Өнөөгийн хог хаягдал хаях, хадгалах, ачиж цуглуулах системүүдийг дараах байдлаар хураангуйлан дүгнэв.

**e.1 Хогийн бункертэй орон сууц**

**Эерэг талууд**

- a) Дараах байдлаас шалтгаалан энэхүү систем хог “үйлдвэрлэгч” болон хог ачигч нарт тохиромжтой.
  - Иргэд хогоо хаяхад хялбар амар, хэзээ ч хаях боломжтой.
  - Иргэдийн туслалцаа шаардлагагүй тул хог ачигч нар хэзээ ч, шөнө ч хогоо ачиж боломжтой. Түүнчлэн хог ачих тогтсон өдрүүдээ алгасаж ачиж болно. Нэг хогийн бункерээс их хэмжээний хог ачих боломжтой тул хол давтамжтай хог ачвал зардал бага гарна.
- b) Хогийг ачих хүртэл бункерт хадгалагдах тул хог хаягдал задгай тархах явдал байхгүй.

**Сөрөг талууд**

- a) Хогийн бункерийн хоолойг хог хаягдал байнга бөглөнө.
- b) Хогийн бункерт хадгалагдаж буй хог үе үе шатаж галын утаа нь хогийн бункерийн хоолойгоор дамжин бүх давхаруудад тархана.
- c) Хогийн бункерт хадгалагдаж буй хогноос муухай үнэр ялгарах ба ялаа шумуулны үүр болж айлууд рүү нэвтэрнэ. Ингэснээр наад захын эрүүл ахуйн шаардлага хангагдахгүй байна.
- d) Иргэдийн тусламж дэмжлэг шаардлагагүй тул хог ачих ажил нь ихээхэн бие хүчний хөдөлмөр шаардана.
- e) Энэхүү систем нь иргэдэд дэндүү хйлбар амар систем тул хог хаягдлын асуудлаарх иргэдийн ойлголт, мэдрэмж буурна.

**Үнэлгээ**

Бүх талуудад хялбар амар систем боловч бусад ноцтой, сөрөг асуудлуудаас шалтгаалан хогийн бункерийн системийг хориглох шаардлагатай.

**e.2 Орцонд хогоо хаях системтэй орон сууцнууд**

**Систем**

Хүмүүс орцны нэг давхрын шатан доор хогоо хаяж хог ачигч нар шатан доороос шууд хог хаягдлыг ачиж цуглуулна. Ихэвчлэн хуучны орон сууцнуудад ашиглагддаг систем.

**Эерэг талууд**

- a) Иргэд нэгдүгээр давхар хүртэл хогоо зөөх хэрэгтэй боловч хэзээ ч хогоо хаях боломжтой тул хялбар амар байдлыг иргэдэд олгож байна.
- b) Хог хаягдлыг ачих хүртэл хогийг шатны доор хадгалах тул задгай хог тархах явдал байхгүй.

#### **Сөрөг талууд**

- a) Их хэмжээний хог хаягдал орцонд хадгалагдах тул эрүүл ахуйн шаардлага огт хангагдахгүй байна.
- b) Хог ачих нь биеийн хөдөлмөр шаардсан ажил бөгөөд дараах байдлуудаас шалтгаалан үр ашиг муутай:
  - Ихэнх хог хаягдлыг сав суулганд хийлгүйгээр задгай хаядаг.
  - Хог ачихад иргэдийн хамтын ажиллагаа байхгүй.
  - Энэхүү систем нь иргэдэд дэндүү амар, таатай систем тул хог хаягдлын асуудлуудаарх иргэдийн ойлголт, мэдрэмж буурна.

#### **Үнэлгээ**

Зориулалтын хог хаях гялгар уутанд хог хаяж байх гэх мэт журам нэвтрүүлж орцонд хаядаг системийг сайжруулах шаардлагтай.

### **е.3 Орон сууцны гадна хог хаягдал хаях зориулалтын цэг**

#### **Систем**

Орон сууцны гадаа барьсан хог хаягдал хадгалах байгууламжид хүмүүс хог хаягдлаа хаяж хог ачигч нар тэндээс нь шууд машиндаа ачиж байна.

#### **Эерэг талууд**

- a) Хогийн байгууламж руу иргэд очиж хогоо хаях боловч иргэд дуртай үедээ, ямар ч хэлбэрээр хаях боломжтой тул хүмүүст хялбар амар юм.
- b) Орон сууцнуудаас зайтай байдаг тул эрүүл ахуйн шаардлага хангаж байна.
- c) Хог хаягдлын ачих хүртэл хогийн байгууламжид хадгалагдах тул задгай хог хаягдал тархах явдал байхгүй.

#### **Сөрөг талууд**

- a) Хогийн байгууламжууд нь хог хадгалах зориулалтын бус тул хог ачихад хүндрэл бэрхшээлтэй.

#### **Үнэлгээ**

Ашиглаж болох хувилбаруудын нэг байж болно.

### **е.4 Орон сууцны гадна тусгайлан тогтоосон ил газар**

#### **Систем**

Орон сууцны гадна тусгайлан тогтоосон ил газар иргэд хогоо хаях ба хог ачигч нар тэндээс нь хог ачина.

#### **Эерэг талууд**

- a) Тогтоосон газар дээр нь очиж хогоо хаях боловч иргэд дуртай үедээ, ямар ч хэлбэрээр хогоо хаяж болох нь иргэдэд хялбар амар юм.

#### **Сөрөг талууд**

- a) Хэтэрхий замбараагүй тархсан байдал нь орчныг бохирдуулж эрүүл ахуйн шаардлага хангахгүй байна.

- b) Нохой, шувуунууд хог ухаж хог хаягдлыг замбараагүй болгож тарааж байна.
- c) Хог хаягдлыг дахин ашиглах гээд хог түүж байгаа хүмүүс хог хаягдлыг замбараагүй тарааж байна.

#### Үнэлгээ

Энэхүү систем нь эрүүл ахуйн шаардлага хангахгүй, орчныг бохирдуулж байгаа тул хориглож цаашид ашиглахгүй байх ёстой.

#### **e.5 Дуудлаагаар үйлчлэх системтэй орон сууц**

##### Эерэг талууд

- a) Хог ачиж цуглуулах хүртэл хогийн түр цэгт цэвэрлэгч эсвэл орон сууцны жижүүр хяналт тавьдаг тул замбараагүй тархсан хог байхгүй.
- b) Цэвэрлэгч, орны жижүүр, иргэд хогны машин руу өөрсдөө хогоо зөөж ачдаг тул ачиж цуглуулахад амар хялбар.

##### Сөрөг талууд

- a) Олон нийтийн оролцоо шаардлагатай .

#### Үнэлгээ

Одоогийн байгаа хог ачих системүүдийн хамгийн тохиромжтой систем.

#### **e.6 Орон сууцны дунд байрлах нийтийн контейнерийн систем**

##### Эерэг талууд

- a) Ямар ч хүн, хэзээ ч хогийн контейнерт хог хаяж болно.
- b) Хог хаягдал ачих зориулалтын машин өргөх төхөөрөмжтэй тул ачихад хялбар.
- c) ААН-ийн нэгж өөрөө зохицуулж болох систем тул тухайн салбарт тохиромжтой хог хаягдал хаях хэлбэр юм.

##### Сөрөг талууд

- a) Орон сууцны дунд байрлах контейнерийн орчинд хог ихээр задгай тархах бөгөөд үүнд 2 үндсэн шалтгаан байна.
  - Иргэд өөрийн эзэмшлийн эд гэж ханддаггүй тул контейнер хариуцах эзэнгүй.
  - Хог түүгчид хог ухаж байхдаа хогийг замбараагүй тараах явдал их гардаг.
- b) Өвлийн улиралд контейнерд байгаа хог хаягдал хөлдөж төмөр хананд нь наалдчихдаг тул хог ачигч нар зориулалтын машинд ачихын тулд наалдсан хог хаягдлыг лантуугаар цохиж салган бутлах биеийн их хөдөлмөр гаргах, цаг их алддаг байна.
- c) Орон гэргүй хүмүүс өвлийн улиралд дулаацахын тулд хог шатааж улмаар олон тооны контейнерүүдийг бүрмөсөн шатаасан явдлууд гарсан байна.
- d) 2 жилийн ашиглалтын дараа 150 контейнерүүдийн ихэнх нь эвдэрч, ялангуяа, таг болон дугуйнууд нь хэмхэрч үгүй болсон байна.
- e) Энэхүү систем нь овор ихтэй зориулалтын хүнд даацын машин ашиглаж  $1\text{м}^3$  хог хаягдал байсан ч ачих хэргэтэй тул Улаанбаатар хотын хувьд эдгээр зориулалтын машинууд нь дэндүү том байна.

#### Үнэлгээ

Энэхүү систем нь дээр дурьдсан асуудлуудаас шалтгаалан, ялангуяа, нийтийн өмч гэдэг ойлголт байхгүй байгаа явдал нь нийтийн зориулалтаар ашиглахад тохиромжгүй боловч өмчийн асуудлыг шийдэх тохиолдолд хог хаягдал ихээр “үйлдвэрлэгч” нарт тохиромжтой систем.

**f. Төлөвлөлтгүй бүс**

- a) Хог хаягдал ачих давтамж дунджаар сард нэг удаа байдаг нь хог хаягдлын төлбөрийг сард нэг удаа хураадагтай холбоотой. Төлбөрөө төлсөн тохиолдолд тухайн айлын хогийг ачдаг байна.
- b) Төлөвлөлтгүй бүсийн хог хаягдал ихэвчлэн үнс байдаг. Иргэд төмөр торх эсвэл нүүрс худалдан авахад савалж өгсөн шуудайнд хогоо хийж хаядаг байна. Төмөр торхтой үнс жингийн хувьд нэлээд хүнд тул ачааны машинд ачих нь маш хэцүү, хүндрэлтэй ажил юм.
- c) Хог хаяж буй иргэд өөрсдөө машин хүртэл хог хаягдлаа зөөх, ачих үүрэгтэй ба ачигч нар зөвхөн машины тэвшин дээр хүлээн авах үүрэгтэй. Олон нийтийн хамтын ажиллагааны түвшин өндөр байгаа нь харагдаж байна.
- d) Машины тэвшинд хог ачихад тэвшний арын хаалт нь буудаг машинаас хажуу талын хаалт нь буудаг машинд ачих нь хялбар байдаг байна.
- e) Хогны машинууд хог хаягдлаа цуглуулах цэгээс хаях цэг хүртэл тээвэрлэх үедээ хог хаягдал хийсэх, тархах явдлаас сэргийлэх үүднээс хогоо давуугаар хучидаг байна.

**g. Хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлын талаарх мэдээлэл**

- a) Ажлын цагийн зураг авалтын 10 өдрийн судалгааны дүнд хог ачих машинууд өдөрт дунджаар 2 рейс хийж байна. Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгээс хамгийн хол орших Баянзүрх дүүргийн хог ачих машинууд өдөртөө ихэвчлэн 2 рейс хийж байгаа бол судалгааны хүрээнд хамрагдсан дүүргүүдийн хог ачих машинууд дунджаар өдөрт 2 ба түүнээс дээш удаагийн рейсүүд хийж байна гэж үзэж болно.
- b) Төлөвлөлтгүй бүсэд ажиллах нийт ажлын цагийн үргэлжлэх хугацаа төлөвлөгөөт бүсэд ажиллах ажлын цагаас 35 минутаар урт байна. Ажлын цагийн зураг авалтын судалгаагаар дээрх ажлын цагийн ялгаа гарч байгаа явдалд олон хүчин зүйлс нөлөөлж байгаа тогтоосон боловч гол нөлөөлж буй шалтгааныг олж тодорхойлоход хэцүү байна.
- c) Төлөвлөгөөт бүсийн хог ачих ажлын цагийн үргэлжлэх нийт хугацаа төлөвлөлтгүй бүсийн хугацаанаас 60 минутаар богино байна. Энэ нь орон сууцны хороололд зориулалтын машин ашиглаж байхад гэр хороололд самосвал ашиглаж байгаатай холбоотой бөгөөд гэр хороололд хог ачих ажлыг хогийн төлбөр хураах ажилтай хамт хийдэгтэй холбоотой байж болзошгүй.
- d) Хог ачигч албан бусаар дахин ашиглах боломжтой хог ялгахад зарцуулах хугацаа өчүүхэн буюу нийт ажлын цагийн 1 хувьд ч хүрэхгүй байгаа явдал нь хог ялгах ажил хог ачигч нарын үндсэн ажилд саад болдоггүй бөгөөд тэдгээр нь дахин ашиглах процесст сонирхолгүй, идэвхгүй байгааг харуулж байна.

**h. Төлөвлөлтгүй бүсийн хогийн төлбөр хураах систем**

- a) Төлөвлөлтгүй бүсийн айлуудын хогийг ачих ажлыг хогийн төлбөр хураах ажилтай хамтран гүйцэтгэдэг байна. Баянзүрх дүүргийн ТҮК болон Чингэлтэй

дүүргийн ТҮК нарын хооронд гэр хороололд хог ачих системд нэг их ялгаа ажиглагдахгүй байна.

- b) Баянзүрх дүүргийн хувьд хорооны ЗДТГ-ын ажилтан хог ачих ажлын үеэр хогийн төлбөр хураадаг байна. Иймд хороо болгонд өөр өөр хүмүүс хогийн төлбөр хураах байцаагчийн үүргийг гүйцэтгэдэг байна. Түүнчлэн хорооны ЗДТГ-ын ажилтан үе үе айлууд хогийн төлбөрөө төлсөн эсэхийг шалгаж хорооныхоо зарим айлуудаар ордог байна.
- c) Чингэлтэй дүүргийн ТҮК-ний хувьд хогийн төлбөр хураах байцаагч ажиллуулдаг бөгөөд тэр нь хог ачиж буй жолооч, ачигч нарын даргын үүргийг гүйцэтгэдэг байна.
- d) Хорооны ЗДТГ-аас хогийн төлбөр хураах ажилд, ялангуяа ТҮК-ийн хувьчлалын дараа, сонирхолгүй, идэвхгүй байдлаар ханддаг болсон тул энэхүү систем нь үр ашиг муутай, доголдолтой гэж хэлж болохоор байна.
- e) Хогийн төлбөр хураах үед иргэд байцаагчтай наймаалцах явдал их гардаг байна.
- f) Төлөгдөөгүй хогийн төлбөр хуримтлагдаж улмаар иргэд хуримтлагдсан төлбөрөө төлөхөд хүндрэлтэй болдог байна.

### 3.2.2 Өвлийн улирлын судалгааны дүн, ололтууд

#### а. Ажлын үр ашиг

12 өдрийн турш хийсэн судалгааны дүнд төлөвлөгдөөгүй болон төлөвлөгөөт бүсүүдийн хог хаягдлыг цуглуулах нэг рейс хийхэд дунджаар 390 болон 339 минут тус тус шаардлагтай байсан бол ачих ажилд 173 болон 184 минут тус тус зарцуулсан байна. Энэхүү тооцоогоор төлөвлөгөөт бүсийн хог ачих цэгүүд нь гэр хорооллын цэгүүдтэй харьцуулахад харьцангуй хоорондоо ойрхон байрладаг боловч төлөвлөгөөт бүсийн хог хаягдлыг ачих ажлын үр ашиг багатай байгааг харуулж байна. Нарийвчилсан дүн шинжилгээний материалыг Тайлангийн туслах хэсгийн 2.2.4.-т хавсаргав.

#### б. Гэр хороолол

- 1) Зуны улиралд гарч буй хог хаягдлын бүтэц нь өвлийн улирлын хог хаягдлын бүтцээс ихээхэн өөр байв.
  - Зуны улирлын хог хаягдал нь нүүрсний үнс агуулаагүй.
  - Зуны улирлын хог хаягдал нь өвөл шатаачих байсан цаас, хуванцар гэх мэт хөнгөн чанарын хог хаягдал агуулж байна.
  - Гэр хороололд зуны улиралд байшингийн засвар их хийгддэг тул барилгын хог хаягдал ихээр агуулж байна.
  - Гэр хорооллоос модон тавилгын хог хаягдал хүртэл гарч байна.
- 2) Ерөнхийдөө зуны улирлын хог хаягдал шороо, чулуу ихээр агуулж байгаа тул хүнд жинтэй, ачиж цуглуулахад хүндрэлтэй байсаар байна. (Нөгөөтэйгүүр, хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгааны дүнгээр шороо, чулууны хэмжээ тийм ч өндөр гараагүй)
- 3) Чингэлтэй дүүргийн зуны улирлын хог хаягдлын төлбөрийн хэмжээ өвлийн улирлын төлбөрийн хэмжээнээс бага байв.

**с. Орон сууцны хороолол**

1) Сүхбаатар дүүргийн хог хаягдлыг ачиж цуглуулах үйлчилгээ нь тогтмол бус, үр ашиг муутай байсан. Тухайн дүүрэгт төрөл бүрийн хогны сав, контейнер ашиглаж гар аргаар машинд ачиж байв. Тийм хог хадгалдаг савнаас хог ачих нэлээд хүндрэлтэй байна. Маш олон хогны контейнер байрлуулсан боловч тэдгээр контейнеруудыг өөрөө татаж ачдаг тусгай зориулалтын машин байхгүй байна.



Өөрөө татаж ачдаг тусгай зориулалтын машин байхгүй тул ачигч нар машинд гараар ачиж байгаа байдал.

2) Сүхбаатар дүүргийн ихэнх хогны машинууд техникийн нөхцөл байдал хангахгүй болсон бөгөөд дугуй нь байнга хагардаг дэндүү олон нөхөөстэй байна.

3) Сүхбаатар дүүрэг нь 4 м<sup>3</sup> багтаамжтай нэг л хогны битүү машин ашигладаг байна.

**d. Зуслангийн бүс**

1) Зуслангийн бүсэд хэд хэдэн нийтийн хог хаягдал гаргаж хаядаг цэгүүд байна. Иргэд машинаар хогоо тэрхүү цэгүүдэд гаргаж хаяж байна. ТҮК-ийн хогны машин дээрх хогны цэгүүд дээр ирж хог хаягдлыг ачдаг байна. Өөрөөр хэлбэл хог хаягдлыг ачдаг үйлчилгээ нь хаалганаас хаалга хүртэл бус тухайн цэгээс цуглуудаг систем юм.



Зуслангийн бүсэд хогийн цэгийн ойролцоо хог хаягдал замбараагүй тархсан байдал

2) Зуслангийн хог хаягдлын бүтэц баглаа боодлын хог хаягдал ихээр агуулагдаж байгаа тул төлөвлөгөөтэй бүсийн хог хаягдлын бүтэцтэй ижилхэн байна.

3) Иймд, хогийн цэгүүд дээр хог түүгч нар олон байна.

4) Зуслангийн айлуудаас хог хаягдал гаргасны төлбөр хураадаг байцагч нар байна. Зуслангийн нэг айлаас улирлын чанартай нэг удаа 5,000 төгрөг хураадаг байна.

5) Зуслангийн бүсэд жилийн дөрвөн улирал амьдардаг айлуудын тоо жилээс жилд нэмэгдсээр байна. Зуслангийн бүс нь удахгүй хотын захын хороолол болох төлөвтэй бөгөөд тэрхүү бүс нь хотын төвөөс 15 км зайд оршиж байна.

6) Байнгын оршин суугчид нэмэгдэж байгаа учраас ойрын ирээдүйд зуслангийн бүсэд хог хаягдлыг ачиж цуглуулах байнгын үйлчилгээ шаардлагатай.

**e. ТҮК**

1) ТҮК-ийн ажилчиддаа тавих хяналт сул байгаа тул ажлын зохион байгуулалт замбараагүй байна.

- 2) ТҮК нь үйлчлүүлэгч, ялангуяа оршин суугч нарыг үл тоомсорлох байдалтай ажиллаж ТҮК-ийн жолооч нар өөрсдийн дуртай үедээ хог ачдаг бөгөөд өөрсдийн цаг зав, тухыг эн тэргүүнд тавьж байна.
- 3) Хог ачигч нарын ажил нь нэлээд биеийн хөдөлмөр шаардсан ажил байна.
- 4) Жолооч нар зам дагуу явахгүй зүлэг ногоон дээгүүр болон гол горхи гарч замаа товчилдог байна.
- 5) ТҮК-ийн ихэнх хогны машинуудын техникийн байдал хангалтгүй болж ажлын цагийн зураг авалтын судалгааны үер нийт 12 машины 42% болох 5 машины дугуй хагарчээ.
- 6) ТҮК нь ирээдүйн болон маркетингийн төлөвлөлт байхгүйн сацуу тэдгээрийн ААН-ийн ур чадвар их муу байна.
- 7) Хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулахын тулд ТҮК-ийн өнөөгийн ажилд хандах байдал, ухамсарыг өөрчлөх шаардлагатай.

#### **f. Ерөнхий ололтууд**

- 1) Орон сууцны хог хаягдлыг хадгалах хогны бункерийн систем нь тогтмол бус цагаар хог хаягдлыг ачих, гал гарах, ялаа шавьж үржих, хог хаягдлын асуудлаар иргэдийн мэдлэг ухамсар дээшлэхгүй байх, эрүүл ахуйн шаардлага хангагдахгүй гэх мэт асуудлууд үүсгэж байна.
- 2) Гадаа хогны саванд хог хаях систем дараах асуудлуудын эх үүсвэр болж байна.
  - Хог түүгч нар хог хаягдлыг замбараагүй тараах.
  - Өвлийн улиралд хог түүгч нар хог хаягдлыг ихээр шатаах.
  - Өвлийн улиралд хог хаягдал хөлддөг. 11 дүгээр сараас 3 дугаар сар хүртэл хугацаанд хөлддөг болов уу.
- 3) Зарим газар иргэдийн хамтын ажиллагаа ихээхэн сайн талтай байна.
  - Гэр хороололд иргэд хүнд жинтэй хог хаягдлаа ачихад тусалдаг байна.
  - Зарим орон сууцны хороололд иргэд хогны машин ирэхэд хогоо машинд гаргаж хаядаг байна.
- 4) Гэр хороолол, байгууллагын хог хаягдлыг ачиж цуглуулах үйлчилгээ нь үр ашиг муутай байна. Үр ашиг хангалтгүй байгаа явдал нь энэхүү үйлчилгээг мөн үр ашиг муутай төлбөр хураах системтэй хослуулсантай холбоотой юм. Гэр хороолол, байгууллагын хог хаягдлыг ачих үйлчилгээг сайжруулахын тулд энэхүү хоёр системийг салгах шаардлагатай.

### **3.3 Олон нийтийн санал асуулга судалгаа**

#### **3.3.1 Судалгааны зорилго**

Улаанбаатар хотод хатуу хог хаягдлын менежменттэй холбоотой шийдэхэд амаргүй асуудал олон байдаг. Хатуу хог хаягдлын менежмент нь байгаль орчин болон нийгэм эдийн засгийн нөхцөл байдал, хатуу хог хаягдлын менежментийн одоогийн төлөв байдал болон тухайн бүсийн нийт хүн амын санал бодол, орон нутгийн иргэдийн амьдралын хэв маяг гэсэн нарийн ойлголт мэдлэг дээр үндэслэгдэж хийгдсэн байх ёстой. Түүнчлэн, хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтвортой тогтолцоонд



олон нийтийг идэвхтэйгээр татан оролцуулах шаардлага байдаг учраас олон нийтийн оролцоог дэмжих болон хүмүүсийн ухамсар мэдлэгийг дээшлүүлэх механизм ч хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоонд тусгагдах ёстой.

Орон нутгийн иргэдийн санал бодлыг мэдэх үр дүнтэй нэг арга бол Олон Нийтийн Санал Асуулгын Судалгаа юм. Ялангуяа Мастер төлөвлөгөө зохиоход олон нийтийн судалгаа хэрэгтэй бөгөөд олон нийтийн судалгаа бидэнд хүмүүсийн өдөр тутмын амьдралдаа хогоо хэрхэн зохицуулдаг арга хэлбэр болон хогны төлбөрийн хэмжээ зэрэг үндсэн мэдээллийг өгч чадна. Үүний дээр олон нийтийн судалгаа нь хүмүүсийн байгаль орчинд хандах ухамсрын түвшинг харуулах ба орон нутгийн иргэд бидэнд хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоог сайжруулах арга замыг зөвлөж чадна.

Тийм ч учраас судалгааны баг УБ хотын бүх айл өрх болоод аж ахуйн нэгжүүдийн дунд олон нийтийн судалгааг доор нэгтгэсэн үндсэн мэдээллийг олж авахын тулд хийсэн.

Одоогоор УБ хотын нийгэм эдийн засгийн байдлаас шалтгаалан орон сууцны хороолол болон гэр хороололын хог ачиж цуглуулах үйлчилгээний хэлбэр хоорондоо ялгаатай байдаг байна. Судалгааны баг олон нийтийн судалгаагаараа иргэдийн оршин суух бүсийн ялгаанд анхаарлаа хандуулахыг сацуу, нийгэм, хүрээлэн буй орчины талаарх хүмүүсийн ухамсрын түвшин болон хог хаягдал цуглуулах одоогийн үйлчилгээний талаар хүмүүс ямар бодолтойг мэдэхийг зорьсон.

#### (1) Айл өрхийн судалгаа

##### 1) Орон сууцны хороололд

- Эх үүсвэр дээр хог хаягдал гарах болон дахин боловсруулах
- Хог хаягдлаа ангилах болон хаях арга зам
- Хүрээлэн буй орчинд хандах ухамсар, ялангуяа хатуу хог хаягдлын менежментийн талаарх ухамсар мэдлэг

##### 2) Гэр хороололд

- Эх үүсвэр дээр хог хаягдал гарах болон дахин боловсруулах
- Хог хаягдлаа ангилах болон хаях арга зам
- Хүрээлэн буй орчинд хандах ухамсар, ялангуяа хатуу хог хаягдлын менежментийн талаарх ухамсар мэдлэг
- Хог ачиж цуглуулах үйлчилгээний хэрэгцээ болон хогны төлбөрөө төлөх хүсэл эрмэлзэл (Зөвхөн хог ачих үйлчилгээнд одоогоор хамрагддаггүй хүмүүст хамаарна)

#### (2) Аж ахуйн нэгжийн судалгаа

- Эх үүсвэр дээр хог хаягдал гарах болон дахин боловсруулах
- Хог хаягдлаа ангилах болон хаях арга зам
- Хүрээлэн буй орчинд хандах ухамсар, ялангуяа хатуу хог хаягдлын менежментийн талаарх ухамсар мэдлэг

Судалгааны үр дүнг хүмүүсийн хүрээлэн буй орчинд хандах ухамсрыг дээшлүүлэх, хог ачиж цуглуулах үйлчилгээг сайжруулах, хогийг ялгах болон хогны хэмжээг багасгах туршлага нэвтрүүлэхэд чиглүүлж Мастер төлөвлөгөөнд тусгасан.

### 3.3.2 Судалгааны аргачлал

Энэхүү судалгаа нь айл өрхийн (оршин суугчидын эх үүсвэр) болон аж ахуйн нэгжийн (оршин суугчидын бус) гэсэн хоёр хэсгээс бүрдэж байна. Айл өрхийн судалгаа нь орон сууцны болон гэр хорооллын гэж дотроо мөн 2 хуваагдана. Судалгаа хийх түүврийн тоо нийт 500 байснаас 400 нь айл өрхөд, 100 нь аж ахун нэгжид хийгдсэн бөгөөд тэдгээрийг араах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 3-5: Оршин суугчдын судалгаа: хорооллоор болон дүүргээр төлөвлөсөн түүврийн хүрээ

Дүүрэг	Орон сууцны хороолол	Гэр хороолол	Бүгд
Хан-уул	12	28	40
Баянзүрх	40	41	81
Сүхбаатар	26	27	53
Чингэлтэй	15	44	59
Баянгол	80	-	80
Сонгинохайрхан	27	60	87
Бүгд	200	200	400

Хүснэгт 3-6: Аж ахуйн нэгжийн судалгаа. Дүүрэг болон салбараараа төлөвлөгдсөн түүврийн хүрээ

Дүүрэг/Салбар	Дэлгүүр	Ресторан	Албан газар	Зочид буудал	Бүгд
Хан-уул	3	3	3	3	12
Баянзүрх	4	3	3	3	13
Сүхбаатар	3	3	4	3	13
Чингэлтэй	3	3	3	3	12
Баянгол	4	4	4	4	16
Сонгинохайрхан	3	4	3	4	14
Бүгд	20	20	20	20	80

### 3.3.3 Судалгааны ололтууд

Хээрийн ажлыг 1 дүгээр сарын 13-нд эхлүүлж 2 дугаар сарын 2-нд дууссан. Судалгааны дүнг Тайлангийн туслах хэсгийн 2.3.3.-т үзүүлэв. Судалгааны үндсэн ололтуудыг дараах байдлаар хураангуйлав.

#### (1) Хүрээлэн буй орчны болон хог хаягдлын талаарх ухамсар мэдлэг

Ерөнхийдөө, олон нийтийн санал асуулга судалгааны үр дүн нь хүмүүсийн хүрээлэн буй орчны ухамсар сайн байгааг харуулж байна. Улаанбаатар хотын бохирдол ялангуяа, агаарын бохирдол ойрын хугацаанд улам ихсэх учраас үүнийг дагаад хүмүүсийн байгаль орчны асуудлыг сонирхох хандлага улам ихсэх юм.

Гэр хороололд хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ хангалтгүй байдгаас болоод оршин суугчид нь хог хийсч тархах, төв гудамжаар болон сул хоосон талбайд ил задгай асгасан хог зэргээс болж олон янзын хүндрэлтэй тулгардаг. Олон нийтийн санал асуулга судалгааны үр дүнд хатуу хог хаягдлын тохиромжгүй менежментээс үүдэн гардаг асуудлын талаарх гэр хорооллын иргэдийн ухамсар мэдлэг нь орон сууцны хорооллын оршин суугчдынхаас илүү дээгүүр байгаа нь харагдсан.

#### (2) Орон сууцны хорооллын хүмүүсийн хогоо хаях байдал болон хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ

Орон сууцны хороололд хэдийгээр хог тогтмол ачигддаг боловч хог ачиж цуглуулах үйлчилгээний чанар нь сайн биш байсан. Улаанбаатар хотын орон сууцнуудад

жижүүрүүд байдаг бөгөөд тэд тухайн байрныхаа аюулгүй тухтай байдлыг хариуцдаг байна. Жижүүрүүд хатуу хог хаягдлын менежментийн тал дээр ч гол үүрэгтэй байдаг ба харин оршин суугчид хог ачиж цуглуулах ажлын тухай огт сонирхдоггүй, түүнд анхаарлаа хандуулдаггүй байна. Иймээс олон нийтийн судалгааны үр дүн хүмүүсийн хогоо хаях байдал болон хог ачиж цуглуулах үйлчилгээний бодит дүр төрхийг харуулж чадахгүй байна. Учир нь судалгаанд оролцсон хүмүүс эдгээр асуудлуудын тухай хангалттай сайн мэдэхгүй байсан. Цаашид орон сууцны жижүүрүүдийн дунд судалгаа хийж түүнээс гарсан үр дүнтэйгээ энэ ярилцлага судалгааг харьцуулвал оршин суугчдын хогоо хаях байдал болон хог ачиж цуглуулах үйлчилгээний бодит байдлыг мэдэж, асуудлыг шийдвэрлэж чадна.

### **(3) Гэр хорооллын хүмүүсийн хогоо хаях байдал болон хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ**

Гэр хороололд хог ачиж цуглуулах үйлчилгээний давтамж цөөхөн, дээр нь үйлчилгээний хөлс өндөр байдаг зэргээс болоод хог ачиж цуглуулах үйлчилгээнд иргэдийн ихэнх нь сэтгэл хангалуун биш байдаг. Гэр хорооллын айл өрхүүдэд хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ маш хэрэгтэй боловч иргэд хогны мөнгөө төлж чаддаггүй учраас хог ачиж цуглуулах үйлчилгээг тогтмол хүлээн авдаггүй байна. Мөн гэр хорооллын иргэд өөрсдөө хогоо хаана ч хамаагүй ил задгай асгаж тэр нь хүрээлэн буй орчныг бохирдуулдаг нь судалгааны үр дүнгээс ил харагдаж байна.

### **(4) Дахин ашиглах боловсруулах**

Улаанбаатар хотод хог хаягдлыг дахин ашиглалт, дахин боловсруулалтын хувь маш бага байна. Дахин боловсруулагдах боломжтой хог хаягдлыг ашигладаг хүмүүсийн тоо цөөхөн хэдээр хязгаарлагдсан байдаг учраас дундын худалдан авагч олон биш бөгөөд энгийн иргэд хаягдал түүхий эдээ хэрхэн зарахаа мэддэггүй байна. Улаанбаатар хотын дахин ашиглагдах гол 2 түүхий эд нь шилэн лонх болон хуванцар сав юм.

## **3.4 Хогийн төвлөрсөн цэгийн нийгмийн орчны судалгаа**

### **3.4.1 Нийгмийн орчны судалгаа**

Улаанбаатар хотод хогийн төвлөрсөн цэг одоогийн байдлаар гурав байна. Эдгээр хогийн төвлөрсөн цэгүүдийн тохиромжгүй менежмент, үйл ажиллагаанаас болоод тухайн газрын эргэн тойронд байгаль орчны тулгамдсан асуудлууд ихээр гардаг байна. Ялангуяа, УБ хотын хамгийн том төвлөрсөн хогийн цэг болох Улаанчулуутын хогийн цэгийн үйл ажиллагааг сайжруулахын тулд Улаанбаатар хотын захиргаа шаардлагатай арга хэмжээг яаралтай авах нь чухал болоод байна.

Улаанчулуутын хогийн цэг дээр 200 гаран хог түүгчид ажиллаж амьдарч байгаагийн зэрэгцээ хогийн цэгтэй ойрхон амьдардаг, хогны машин өдөр болгон олноор явж өнгөрдөг гол гудамж дагуу оршин суудаг олон айл өрхүүд нилээд байдаг. Хогийн цэгийг сайжруулах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлсэнээр эдгээр хүмүүст үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгах зорилгоор, эдгээр бүс нутгийн байгаль орчны болоод аж амьдралын өнөөгийн төлөв байдал, түүнчлэн хогийн цэг дээрх хог түүгчид болон цэгийн ойролцоо оршин суудаг иргэдийн үзэл бодлыг мэдэж авах нь Улаанбаатар хотын захиргааны хувьд чухал зүйл юм. Тиймээс, судалгааны баг нийгмийн орчны судалгааг 3 төвлөрсөн цэгийн ойролцоох бүс нутагт хийхээр шийдсэн юм.

#### **а. Судалгааны зорилго**

Нийгмийн орчны судалгаа нь 2 төрлийн субъекттэй: (1) Хогийн цэгийн ойролцоо болон хогны машин явж өнгөрдөг гол гудамж дагуу амьдардаг оршин суугчид (2) хог түүгчид. Оршин суугчдийн судалгааг Сонгинохайрхан, Хан-Уул, Налайх дүүргийн нэг нэг хороог сонгон авч хийсэн. Харин хог түүгчдийн судалгааны хувьд, Хан-Уул, Налайхын хогийн цэг дээр байдаг хог түүгчдийн тоо цөөн учраас зөвхөн Улаанчулуутын хогийн цэг дээр судалгааг хийсэн. Дээрх 3 хогийн цэгийн байршилыг Зураг 3-1-т үзүүлэв.



Зураг 3-1: Судалгаа хийсэн цэгүүдийн байршил

**b. Судалгааны аргачлал**

**b.1 Судалгааны загвар**

Оршин суугчдийн судалгааг 3 хороон дээр хийсэн ба доорх хүснэгтэд нэгтгэв. УЧХЦ хотын төвөөс харьцангуй ойрхон зайд байрлаж байхад нөгөө 2 хогийн цэг нь Зураг 3-1-т дүрсэлсэнээр хотын төвөөс хол зайтай байрлаж байна.

Хүснэгт 3-7: Судалгаа авсан 3 хорооны мэдээлэл

	Улаанчулуут	Морин Даваа	Налайх
Байршил Дүүрэг Хороо	Сонгино-хайрхан, 4-р хороо	Хан-Уул, 3-р хороо	Налайх 12-р хороо
Хорооны нийт айл өрхийн тоо	1,911	1,062	938
Хорооны нийт хүн амын тоо	Эрэгтэй: 4,826, Эмэгтэй: 5,034	Эрэгтэй: 2,225, Эмэгтэй: 2,607	Эрэгтэй: 2,004, Эмэгтэй: 2,119
Хог түүгчдийн тоо	Эрэгтэй: 83, Эмэгтэй: 98, Хүүхэд: 72	Эрэгтэй: 7 Эмэгтэй: 8	Албан ёсоор мэдээлсэнээр 12, нутгийн иргэдийн хэлсэнээр 40
Айл өрхийн тоо (Хог түүгчид)	80	15	

Хорооны Засаг дарга нараас мэдээлэл авсан болно.

Оршин суугчдын болон хог түүгчдийн судалгаа нь 2 хэсгээс бүрдэнэ: (1) ярилцлага судалгаа (2) уулзалт хурал. Оршин суугчдын судалгаа Улаанчулуутын хогийн цэг дээр илүү төвлөрч хийгдсэн учраас уулзалт хурлыг зөвхөн Улаанчулуут дээр хийсэн.

Эхлээд, ярилцлага судалгааг ерөнхий байр байдлыг харах зорилгоор хийсэн бөгөөд дараа нь ярилцлага судалгааны үр дүн дээр тулгуурлаад хэд хэдэн сэдвийг уулзалт хурал дээр сонгон авч илүү нухацтай хэлэлцсэн юм.

Оршин суугчдийн болон хог түүгчдийн судалгааны ерөнхий загварыг доор нэгтгэв.

### **b.1.1. Оршин суугчдийн судалгаа**

#### **(1) Ярилцлага судалгаа**

1. Зорилгот бүс: СХД, ХУД, НД-ийн доорх заагдсан бүс нутаг
  - Хогийн цэгээс 1 км-ийн радиус дотор орших
  - Хогны машинууд явж өнгөрдөг гол гудамж дагуух
2. Түүврийн тоо: УЧХЦ-ээс 50, МДХЦ болон НХЦ-ээс тус бүр 15
3. Асуултын тоо: 40 орчим
4. Судалгааны сэдэв:
  - Хогийн цэгээс үүсэн гарах хүндрэлүүд болон асуудлыг шийдэх боломжит шийдлийн талаарх санал бодол
  - Байгаль орчин болон хатуу хог хаягдлын талаарх ухамсар мэдлэг

#### **(2) Уулзалт хурал**

1. Хамрагдах хүмүүс: 4-р хорооны доорх айл өрхүүд (Улаанчулуут)
  - Хогийн цэгээс 1 км-ийн радиус дотор орших (30 айл өрх)
  - Хогны машинууд явж өнгөрдөг гол гудамж дагуух (135 айл өрх)
2. Оролцогчид: Зорилгот бүсийн айл өрхүүдээс тус бүр нэг нэг хүн.
3. Оролцогчидын тоо: 50-100
4. Байршил: Соёлын төв
5. Хэлэлцэх асуудлууд:
  - Хатуу хог хаягдлын менежментийн талаарх Улаанбаатар хотын баримтлах үндсэн бодлого болон Улаанчулуутын төвлөрсөн хогийн цэг дээр хэрэгжүүлэх туршилтын төслийн төлөвлөгөө танилцуулах
  - Ярилцлага судалгааны үр дүн
  - Хатуу хог хаягдлын менежменттэй холбоотой өнөөгийн хүндрэлүүд. Үүнд хогийн төвлөрсөн цэгийн асуудлууд ч орно.
  - Үүсч байгаа хүндрэлүүдийн учир шалтгаан болон боломжит шийдлүүд.

### **b.1.2. Хог түүгчдийн судалгаа**

#### **(1) Ярилцлага судалгаа**

1. Хамрагдах хүмүүс: Хогийн цэг дээр ажилладаг хог түүгчид
2. Түүврийн тоо: 20
3. Асуултны тоо: 40 орчим
4. Судалгааны сэдэв:
  - Хогийн цэг дээр ажиллахад тулгардаг хүндрэлүүд
  - Боломжит шийдлийн талаарх бодол санал
  - Амьдралын төлөв байдал болон байгаль орчны талаарх ухамсар мэдлэг
  - Ирээдүйн төлөвлөгөө

## **(2) Уулзалт хурал**

1. Хамрагдах хүмүүс: УЧХЦ цэг дээр ажилладаг бүх хог түүгчид
2. Байршил: УЧХЦ, Нөөц компанийн оффисын хажууд
3. Хэлэлцэх асуудлууд:

- Хатуу хог хаягдлын менежментийн талаарх Улаанбаатар хотын баримтлах үндсэн бодлого болон Улаанчулуутын төвлөрсөн хогийн цэг дээр хэрэгжүүлэх туршилтын төслийн төлөвлөгөө танилцуулах
- Ярилцлага судалгааны үр дүн
- Хогийн цэг дээр ажиллаж байхад тулгардаг хүндрэлүүд
- Үүсч байгаа хүндрэлүүдийн учир шалтгаан болон боломжит шийдлүүд.
- Туршилтын төслийн төлөвлөгөөний талаарх тэдний санал бодол

### **с. Ололт, дүгнэлт**

#### **с.1 Иргэдийн дунд явуулсан санал асуулга**

#### **(1) Шаардлага хангахгүй хатуу хог хаягдлын менежментээс үүдэлтэй асуудлуудын талаарх иргэдийн ойлголт**

Шаардлага хангахгүй байгаа Улаан Чулуутын хатуу хог хаягдлын менежментээс үүдэлтэй асуудлуудын талаар иргэд ойлголттой байсан. Ялангуяа, Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн үйл ажиллагаанаас болж байгаль орчны бохирдлын асуудал, хууль бус хог хаях явдал улмаар иргэдийн эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж байгаад иргэд сэтгэл зовниж байгаа нь ажиглагдав.

Фокус судалгааны аргаар уулзалт зохион байгуулахад зарим иргэд дээрх асуудлуудыг хэрхэн шийдвэрлэх талаар санал гаргаж байсан хэдий ч иргэд хатуу хог хаягдлын менежментийн талаар мэдлэг дутмаг байгаа нь ажиглагдсан бөгөөд хатуу хог хаягдлын менежментийн талаар мэдлэгийг дээшлүүлэх, ойлголтыг гүнзгийрүүлэх зорилгоор судалгааны багийн зүгээс иргэдийг дэмжих шаардлага байна.

#### **(2) Хогийн цэг**

Ихэнх иргэд одоогийн хогийн цэгийг нүүлгэн шилжүүлэх хүсэлтэй байсан боловч Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцлийг сайжруулах туршилтын төслийг дэмжиж байгаагаа илэрхийлж байлаа.

#### **(3) Хууль бус хог хаях явдал**

4 дүгээр хорооны нийт нутаг дэвсгэрт хог хаягдал замбараагүй тархсаж гялгар уут хаа сайгүй хийсдэг явдал их байна. Иргэдтэй уулзах уулзалтын үер тэд ихэвчлэн өөрсдийн амьдарч буй эргэн тойронг цэвэрлүүлэх хүсэлт гаргаж байна.

Ихэвчлэн томоохон хог “үйлдвэрлэгч” нар хууль бус хог хаягдлын эх үүсвэр байдаг боловч тухайн хорооны иргэд өөрсдөө ил задгай хогоо хаях явдал түгээмэл байна. Фокус судалгааны аргаар уулзалт зохион байгуулахад зарим иргэд дээрх хууль бусаар хог хаяж байгаа байдлыг хүлээн зөвшөөрч байгаа хэдий ч хог ачих үйлчилгээний чанар муу, хогийн төлбөрийн хэмжээ өндөр зэрэг хүчин зүйлсүүдээс шалтгаалан иргэдийн ойрын ирээдүйд хууль бусаар хогоо хаях явдлыг зогсооход бэрхшээлтэй байх төлөвтэй.

#### **(4) Хорооны ЗДТГ**

4 дүгээр хорооны ЗДТГ дээрх асуудлуудаар санаа зовж байгаагаа илэрхийлэхийн сацуу хэрхэн шийдвэрлэх талаар хамтран ажиллаж, удирдлагын үүрэг ролийг гүйцэтгэж

ажиллахад бэлэн байгаага мэдэгдэж байсан. Иймд иргэдийн хатуу хог хаягдлын менежментийн талаарх мэдлэгийг дээшлүүлэх, олон нийтийн оролцоог хангах үүднээс судалгааны багийн зүгээс 4 дүгээр хорооны ЗДТГ-ыг дэмжих нь чухал байна.

#### **(5) Бусад**

Нийгмийн орчны судалгаа явуулсан нь Улаан Чулуутын хатуу хог хаягдлын менежментийн талаар иргэд өөрсдийн зовниж буй асуудлуудаар Улаанбаатар хотын захиргаатай санал солилцох боломжийг олгов. Хорооны иргэдийн дунд явуулсан олон нийтийн санал асуулгын дүнг иргэдэд өөрсөнд нь эргээд танилцуулсан нь тэдгээрийн дэвшүүлсэн санал, арга хэмжээнүүд туршилтын төслийн төлөвлөгөөнд хэрхэн тусгагдаж байгааг мэдэх боломжтой болж улмаар Хотын захиргаа болон Судалгааны баг иргэдийн дэмжлэг, итгэлийг олж чадах нөхцөл бүрдэж байна.

Цаашид иргэдтэй санал солилцох замаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээллийг иргэдэд олгож харилцаагаа бэхжүүлэх нь чухал байна.

### **с.2 Хог түүгч / хог хаягдлыг дахин ашиглаж буй хүмүүсийн дунд явуулсан санал асуулгын судалгаа**

#### **(1) Хоёр талын хамтын итгэлийг бий болгох**

Ихэнх хог түүгч нар бусдад итгэдэггүй тул Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцлийг сайжруулах туршилтын төслийг хэрэгжүүлэхэд тэдгээр хүмүүстэй Хотын захиргаа болон Судалгааны баг хоёр талын хамтын итгэлийг бий болгох нь зайлшгүй чухал юм.

Энэхүү судалгааг зохион байгуулснаар хоёр тал бие биенээ таних анхны боломжийг олгож хог түүгч нарын хувьд анх удаа Хотын захиргаанд хандан санаа зовоож байгаа асуудлуудаараа санал солилцох, хүсэлт гаргах боломжтой болж, нөгөөтэйгүүр, Хотын захиргааны зүгээс УЧХЦ-ийн ирээдүйн талаар янз бүрийн таагүй явган яриа гарч байсан тул туршилтын төслийн төлөвлөгөөний талаар хог түүгч нартай шууд харьцан талбарлах, тэдгээрт мэдээлэл олгох боломж байв.

Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцлийг сайжруулах туршилтын төслийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг цаашид ч хог түүгч нарт олгох, хоёр тал хамтын итгэлийг бий болгох үүднээс санал солилцож байх тодорхой газартай болох нь чухал байна.

Олон нийтийн ашиг сонирхол, хог түүгч нарын амьдралын нөхцөл байдлыг судлах, тэдгээрийн амьдрах орчинг сайжруулах гэсэн нэрийн доор хогийн цэг дээр очиж судалгааны ажил хийж байгаа хүмүүс хог түүгч нарын фото зураг авахуулахгүй байх эрхийг хүндэтгэн анхаарах нь чухал.

#### **(2) Ажиллах нөхцөл**

Хог түүх ажлын үер хог түүгч нар янз бүрийн асуудлуудтай тулгардаг бөгөөд тэдгээрийн хамгийн их санаа зовоож байгаа асуудал бол бэртэх, гэмтэх асуудал юм байна. Бэртэх, гэмтэх ослын тохиолдлуудыг туршилтын төсөл хэрэгжүүлснээр нэлээд их хэмжээгээр бууруулах боломжтой юм.

Хог түүгч нар тэдгээрийн эрүүл ахуй болон ариун цэврийн нөхцлүүдийг сайжруулж өгөх хүсэлт гаргаж байсан ба фокусын аргаар зохион байгуулсан уулзалтуудын үед бие засах газар болон усан хангамжийн асуудлыг шийдвэрлэж өгөхийг хүсч байсан.

#### **(3) Амьдрах нөхцөл**

Ихэнх хог түүгчид хогийн цэгийн ойролцоо амьдарч байгаа тул тэдгээрийн амьдрах нөхцөлд нөлөөлж байгаа нь дамжиггүй.

#### **(4) Ирээдүйн төлөвлөгөө**

Судалгаанд хамрагдсан бүх хог түүгч нар өөр ажил хийх сонирхолтой боловч ажил олдохгүй хэцүү гэж үзэж хогийн цэг нүүсэн тохиолдолд тэдгээрийн ихэнх нь үлдэж үргэлжлүүлэн ажиллах хүсэлтэй байсан.

#### **(5) Хог түүгч хүүхдүүд**

Хогийн цэг дээр хог түүж буй хүүхэд олон байсан ба ихэнх нь сургууль завсардсан хүүхдүүд байсан.

### **3.4.2 Усны чанарын шинжилгээ**

Усны чанарын шинжилгээг хоёр удаа буюу өвлийн болон зуны улиралд тус тус явуулсан.

#### **а. Зорилго**

Энэхүү судалгааны зорилго бол хогийн төвлөрсөн цэг (УЧХЦ, МДХЦ, НХЦ) болон хогийн төвлөрсөн цэг байгуулах Нарангийн энгэр орчимд бохир шингэн болон газар доорх усны чанарын талаар мэдээлэл бий болгоход оршино. Дээрх газар нутгийн орчимд хээрийн судалгаа шинжилгээний ажил хийсний дүнд цаг агаарын онцлог байдал болон хог хаягдлын бүтцийн шинж чанараас шалтгаалан бохир шингэн илрээгүй байна. Иймд судалгааны баг дараах цэгүүдээс дээж авахаар болов.

- УЧХЦ, МДХЦ болон НХЦ-ийн орчимын худаг
- УЧХЦ болон Нарангийн энгэрийн орчимын гадаргын ус
- МДХЦ-ийн орчимын Туул голын гадаргын ус

#### **б. Дээж болон дээж авсан цэгүүд**

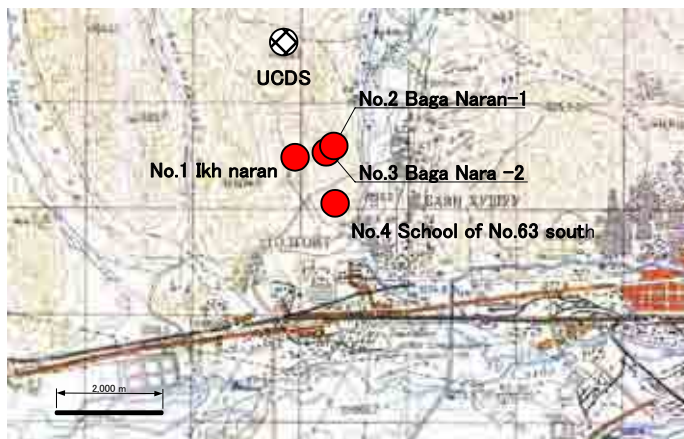
Дээжний тоо болон дээж авсан цэгүүдийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 3-8: Дээж авсан цэг болон тэдгээрийн байршил

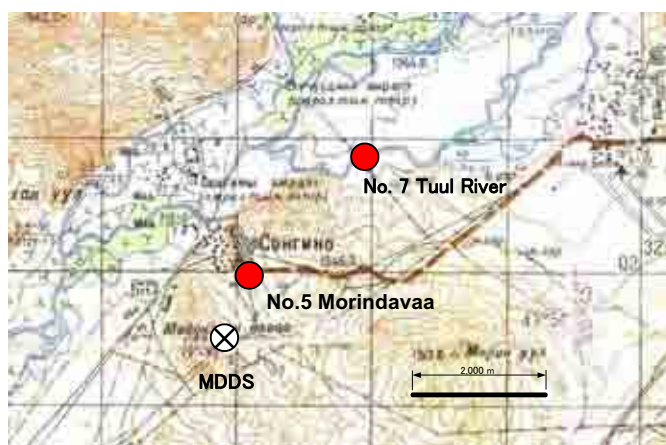
Дээжний дугаар	Байршил			Усны эх үүсвэр	Дээж авсан улирал		
	Нэр	Хойд N өргөрөг	Зүүн E уртраг		Өвөл	Зун	
1	Их наран	N 47055'53.4	E 106047'41.4	Худаг	Авсан	Авсан	
2	Бага наран-1	N 47055'43.8	E 106047'03.8	Худаг	Авсан	Авсан	
3	Бага наран-2	N 47055'47.4	E 106047'33.5	Худаг	Авсан	Авсан	
4	65-р сургуулийн урд	N 47055'15.1	E 106047'39.3	Худаг	Авсан	Авсан	
5	Морин даваа	N 47050'15.3	E 106041'07.5	Худаг	Авсан	Авсан	
6	Налайх	N 47047'41.8	E 107025'13.5	Худаг	Авсан	Авсан	
7	Туул гол	N 47051' 20.0	E 106042'35.0	Гадаргын ус	Авсан	Авсан	
8	Наран дахь булаг (1)	-	-	Гадаргын ус	-	Авсан	
9	Наран дахь булаг (2)	-	-	Гадаргын ус	-	Авсан	
10	Нарангийн хойно байрлах булаг	-	-	Гадаргын ус	-	Авсан	
11	УЧХЦ хаалга	-	-	Гадаргын ус	-	Авсан	
12	Харьцуулах худаг	Төв усны эх үүсвэр (Төв сан)	N 47046'23.0	E 107016'20.7	Шугамын ус	-	Авсан
13	Наран дахь өрмийн цооног	-	-	Гүнийн ус	-	Авсан	

Дээрх дээж авсан цэгүүд болон харьцуулах худагны байршлыг дараах зурагт үзүүлэв

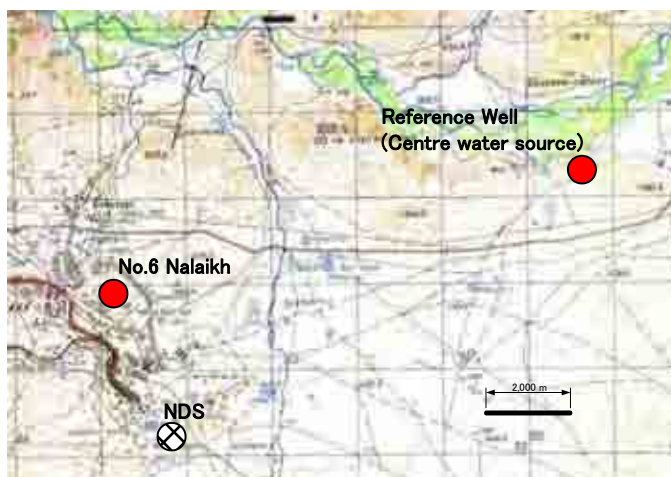




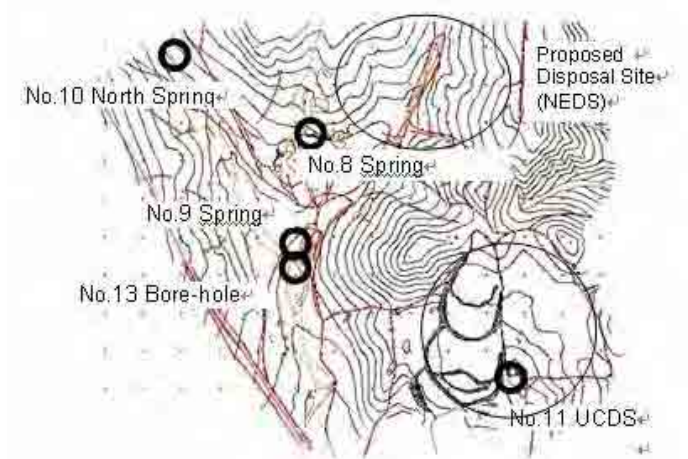
Зураг 3-2: УЧХЦ-ийн орчимын дээж авсан цэгүүд



Зураг 3-3: МДХЦ-ийн орчимын дээж авсан цэгүүд



Зураг 3-4: НХЦ-ийн орчимын дээж авсан цэгүүд



Зураг 3-5: Нарангийн энгэр орчимын дээж авсан цэгүүд

**с. Усны чанарын шинжилгээний дүн**

Усны чанарын шинжилгээний дүнг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 3-9: Усны чанарын шинжилгээний үр дүн (Өвлийн улиралд)

ИД	Шинжилсэн зүйлс	Хэмжих нэгж	Дэжгийн дугаар										Монгол Улсын Стандарт			ДЭМБ								
			1	2	3	4	5	6	7	Шинжилгээний нарийвчлал (DL)		Гадаргын усны чанарын стандарт	Урны усны чанарын стандарт	Урны усны тухай заавар <sup>2</sup>										
										Их наран	Бага наран-1				Бага наран-2		65-р дунд сургуулийн урд	Морин Даваа	Налайх	Тул гол	Жишиг	Төв сан		
Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Гадаргын Н.Ус	Цэвэр усны дээд эх <sup>3</sup> үүсвэр	-	-	-									
1	Худийн гүн	М	4.2	12	30	54	42.0	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
2	Температур	°C	4.1	4.0	3.6	3.9	4.1	4.2	4.6	9.3	4.6	9.3	4.6	9.3	4.6	9.3	4.6	9.3						
3	Усрелгийн илтгэл, pH	мОП	7.7	7.8	7.7	7.7	7.7	7.8	7.0	6.8	7.0	6.8	7.0	6.8	7.0	6.8	7.0	6.8						
4	Цахилгаан дамжуулах чанар	μs/cm	787	477	508	810	311	502	131	113	131	113	131	113	131	113	131	113						
5	Булингар	FAU	1.0	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.0	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.5	мг/л	Дундаж (1 NTU) Нэг дөж (5 NTU)					
6	Өнгө	Зэрэг	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	Өнгөгүй	20	зэрэг	15 зэрэг					
7	ВОД <sub>5</sub>	мг/л	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	3	мг/л	-		
8	COD	мг/л	8.2	8.5	9.0	8.4	9.2	9.0	8.3	9.0	8.3	9.0	8.3	9.0	8.3	9.0	8.3	9.0	8.3	10	мг/л	-		
9	Хуурай ургадал, SS	тр/л	0.7	0.5	0.5	0.7	0.3	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9	1000	мг/л	-		
10	Хатуулаг чанар <sup>3</sup>	мг-СаСО <sub>3</sub> /л	470.4	265.2	260.2	475.4	175.2	40.0	5.6	40.0	5.6	40.0	5.6	40.0	5.6	40.0	5.6	40.0	5.6	7	мг экв/л	-		
11	Аммоний (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	мг/л	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.5	-	-		
12	Азотын нитрат (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) <sup>3</sup>	мг/л	92.0	28.2	32.9	85.8	17.4	0.7	21.6	0.7	21.6	0.0	0.007	0.0	21.6	0.0	0.007	0.0	21.6	9.0	мг/л	-		
13	Натрий (Na <sup>+</sup> )	мг/л	24	26	28	26	17	3	29	3	29	-	-	-	3	29	-	-	3	29	-	200	мг/л (с)	
14	Калий (K <sup>+</sup> )	мг/л	0.6	0.6	1.2	1.2	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	-	-	-	0.6	0.7	-	-	0.6	0.7	-	-		
15	Кальций (Ca <sup>2+</sup> ) <sup>3</sup>	мг/л	132.1	72.1	80.1	132.1	40.0	14.0	35.5	14.0	35.5	1.04	1.04	1.04	35.5	1.04	1.04	1.04	35.5	1.04	1.04	100	мг/л	
16	Магний (Mg <sup>2+</sup> ) <sup>3</sup>	мг/л	34.1	20.7	14.6	35.3	18.2	1.2	19.4	1.2	19.4	6.41	6.41	6.41	19.4	6.41	6.41	6.41	19.4	6.41	6.41	30	мг/л	
17	Сульфат (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	72.0	33.6	24.0	67.2	28.8	19.2	40.0	19.2	40.0	5.3	5.3	5.3	40.0	5.3	5.3	5.3	40.0	5.3	5.3	500	мг/л	
18	Хлорид (Cl <sup>-</sup> )	мг/л	106.3	34.5	48.8	103.4	14.4	5.7	42.6	5.7	42.6	6.6	6.6	6.6	42.6	6.6	6.6	6.6	42.6	6.6	6.6	300	мг/л	
19	Гидрокарбонат (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	229	256	244	223	195	40	256	40	256	-	-	-	256	-	-	-	256	-	-	500	мг/л (с)	
20	Нийт фосфор	мг/л	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.017	0.017	0.017	< 0.1	0.017	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.01	мг/л	-	3.5	мг/л
21	Гексавалент хром	мгС <sub>6</sub> <sup>VI</sup> /л	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.01	мг/л	-	-	
22	Кадми (Cd)	мг/л	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	-	-	-	0.05	-	-	-	0.05	0.005	мг/л	-	0.003	мг/л
23	Хар тугалга (Pb)	мг/л	0.05	0.02	0.06	0.04	0.03	0.04	0.06	0.04	0.06	0.0129	0.0129	0.0129	0.06	0.0129	0.0129	0.0129	0.06	0.01	мг/л	-	0.03	мг/л
24	Цайр (Zn) <sup>3</sup>	мг/л	0.12	0.12	0.05	0.07	0.06	0.14	0.16	0.14	0.16	0.124	0.124	0.124	0.16	0.124	0.124	0.124	0.16	0.01	мг/л	-	5	мг/л
25	Нийт мөнгөн ус (Hg)	мг/л	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	-	-	-	0.0003	-	-	-	0.0003	0.0001	мг/л	-	0.001	мг/л
26	Нийт хром	мг/л	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.05	мг/л	-	0.05	мг/л
27	Нийт шүлтлэг	мг-экв/л	4.1	4.6	4.1	5.0	3.4	1.2	5.6	1.2	5.6	43	43	43	5.6	43	43	43	5.6	0.05	мг/л	-	0.05	мг/л
28	Тосны агууламж (Нерф) <sup>2</sup> нерфийн бүтээгдэхүүний агууламж	мг/л	3.2	1.72	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	<0.01	-	-	-	<0.01	0.05	мг/л	-	0.05	Эрээс
29	Нийт нягтийн тоо	Мл	1мл=100	1мл=6	1мл=4	1мл=2	1мл=5	1мл=4	1мл=260	1мл=4	1мл=260	0.2	0.2	0.2	1мл=260	0.2	0.2	0.2	1мл=260	100	тср/гсм3	-	100	тср/гсм3

Тайлбар: <sup>1</sup>: Эх үүсвэр: Улаанбаатар хот болон хот ормын усан хангамжийн системийн судалгаа, ЖАУИКА, 1995

<sup>2</sup>: ДЭМБ-ын усны тухай заавар: P = Аюултай гэдэг батлагдсан боловч эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх мэдээлэл хангалтгүй тул зааварт түр хугацаанд мөрдөх утга гэж заасан; T = Зааварт тогтсон утга нь усг цэвэршүүлэх, эх үүсвэрийг хамгаалах зэргээр хүртэж болох боломжит түвшингээс доогуур байх тул түр хугацаанд мөрдөх утга гэж заасан; C = Зааварт дурьдсан утгагүй нийцэх, эсвэл үүнээс доогуур түвшинд тодорхойлогдсон бөгөөд хэрэглэгчидээс гадна гарахад хэмжээгээр усны өнгө, амт, илэрч нөлөөлж болохуйц хэмжээнд тогтоосон бодисын концентраци

<sup>3</sup>: Өвлийн улирлын хэмжээт

Хүснэгт 3-10: Усны чанарын шинжилгээний үр дүн (Зуны улиралд)

No	Шинжилсэн зүйлс	Хэмжих нэгж	Дэвжийн дугаар													Шинжилсэний перийчлал (DL)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			Их наран	Бага наран-1	Бага наран-2	65-р дунд сургуулийн Ууд	Морин Даваа	Налайх	Туул гол	Наран дахь өрмийн цоног	Наран дахь булаг	Наран дахь хойд булаг	УЧХ-ийн хаалга	Цэвэр усны дээд эх Уусвар	Наран дахь цоног	
1	Хүдгийн гүн	м	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Худаг	Гадаргын ус	Гадаргын ус	Гадаргын ус	Гадаргын ус	Гадаргын ус	Шугамын ус	Гүнийн ус	-
2	Температур	°C	4.2	12	30	54	42.0	80	-	-	-	16	-	16	17.1	DL=1
3	Устөрөгчийн илтгэгч, рН	-	9	5	6	7	5	9	16	20	18	6.8	6.9	6.1	7.6	DL=0.1
4	Цахилгаан дамжуулах чанар	µS/cm	1103	937	650	1046	420	738	68	233	540	420	Хэмжих болгоомги	61	450	DL=1
5	Булингар	FAU	6	<1	<1	<1	<1	<1	9	4	180	376	Хэмжих болгоомги	<1	**	DL=1
6	Өнгө	зэрэг	0	0	0	0	0	14	11	31	375	456	4844	0	4.0	-
7	BOD <sub>5</sub>	mg/l	3.0	5.0	4.1	2.2	3.7	3.8	3.8	3.7	2.8	2.6	1176.4	4.1	43.6	DL=0.1
8	COD	mg/l	10.0	2.5	21.3	12.5	10.0	15.0	18.8	8.8	8.8	5.0	875.0	3.8	1500.0	DL=0.1
9	Хуурай үлдэгдэл, SS	гр/л	1088	79	48	94	36	486	46	195	417	381	4604	113	484.5	DL=1
10	Аммоний (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	мгН/л	0.12	0.09	0.14	0.12	0.07	0.13	0.15	0.09	0.14	0.14	0.35	0.15	1.50	DL=0.01
11	Нийт Азот (T-N)	мгN/л	0.28	0.19	0.27	0.23	0.18	0.31	0.39	0.15	0.32	0.39	0.71	0.28	1.95	DL=0.01
12	Натрий (Na <sup>+</sup> )	мгN/л	26	31	25	25	14	5	5	15	20	12	1805	3	10.05	DL=1
13	Калий (K <sup>+</sup> )	мгK/л	3.1	2.1	1.8	2.2	1.6	1.6	1.5	2.1	5.5	2.4	813.3	1.0	9.65	DL=0.1
14	Сульфат (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мгSO <sub>4</sub> /л	40.3	40.5	50.6	81.6	45.2	56.3	56.2	49.9	72.0	45.2	105.5	62.4	52.83	DL=0.1
15	Хлорид (Cl <sup>-</sup> )	мгCL/л	136.3	108.0	69.8	131.3	58.1	58.1	53.2	66.5	76.4	76.4	412.3	66.5	13.91	DL=0.1
16	Гидрокарбонат (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мгHCO <sub>3</sub>	262	238	244	276	192	290	46	99	281	220	3721	38	244.0	DL=1
17	Нийт фосфор	мгP/л	0.42	0.03	0.02	0.14	0.20	0.14	0.21	0.20	0.12	0.18	0.86	0.24	0.05	DL=0.1
18	Гексавалент хром	мгCr <sup>6+</sup> /л	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.015	<0.001	---	DL=0.001
19	Кадмий (Cd)	мг/л	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.014	DL=0.001
20	Хар тугалга (Pb)	мг/л	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.12	<0.005	0.005	DL=0.005
21	Нийт мөнгөн ус (Hg)	мг/л	0.0074	0.0003	0.0004	<0.0001	0.0004	0.0002	0.0008	0.0008	0.0013	0.0005	0.0004	0.0007	0.0038	DL=0.0001
22	Нийт хром	мгCr/л	<0.01	0.12	<0.01	0.06	0.21	0.14	0.24	0.04	0.11	0.120	8.83	0.40	0.138	DL=0.01
23	Нийт шүлтлэг	мг-экв/л	4.3	3.9	4.0	4.5	3.2	4.8	0.8	1.6	4.6	3.6	61.0	0.6	4.0	DL=0.1
24	Нягт саны асуулга	мг/л	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.19	<0.01	---	DL=0.01
25	Нийт нянгийн тоо	Мл	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	---	DL=1
26	ON <sup>-1</sup>	mg/l	0.04	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02	DL=0.01
27	AS <sup>-2</sup>	mg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	DL=1.0

\*1 Зөвхөн зуны улирлын дээж авалт, Ундны усны стандарт = 0.03 мг/л

\*2 Зөвхөн зуны улирлын дээж авалт, Ундны усны стандарт = 0.01 мг/л

**d. Судалгааны хүрээнд хийсэн ололтуудын дүгнэлт**

- Бусад цэгүүдийн хэмжилтийн дүнг №12 дугаар төв усны эх үүсвэр болон УЧХЦ-ийн дэргэдэх бохир шингэн гэж үзэх №11 дүгээр гадаргууны усны дүнг үндэслэж үнэлгээ өгсөн. Дүгнэлт үнэлгээний хүрээнд хогийн төвлөрсөн цэгийн ойролцоо байрлах худаг болон гадаргууны усны чанарт хогийн цэгээс гарах бохир шингэний нөлөө байхгүй байна гэж үзнэ.
- Бороо ихтэй зуны улиралд ч хогийн төвлөрсөн цэгээс бохир шингэн илрээгүй явдал нь судалгааны бүсийн хур тунадасны унах үнэмлэхүй хэмжээ бага, чийгийн ууршилт их, цуглуулсан хогийн цэг дээр булж хог хаягдлын чийгийн агуулга бага болон хогны нягтралаас үүсэх ус шингэний ялгарах хэмжээ ч мөн бага байгаатай холбоотой болно.
- НЭХЦ ашиглалтад орсон дараа харьцуулах тоон мэдээлэлтэй болохын тулд №8, 9, 10 дугаар дээж авах цэгүүдээс байнга хэмжилт хийж мэдээллийн баазыг бий болгоно.
- Судалгааны бүсийн цаг уурын нөхцөл байдал өвөл, зун гэж хоорондоо эрс ялгаатай байгаа тул хоёр улиралд хэмжилт хийхж байхад дараах хандлага ажиглагдав. Үүнд:
  - Өвлийн улирлын ихэнх усны чанарын үзүүлэлтүүд зуны улиралтай харьцуулахад Монгол Улсын ундны усны чанарын стандартыг хангахгүй байна. Тэрхүү байдал нь өвлийн улиралд гүний усны хөдөлгөөн багасах болон зуны улиралд бороо орж гүний усны урсгал нэмэгдэхтэй холбоотой болно. Түүнчлэн усны чанар улирлаар өөрчлөгдөж байхын сацуу оршин суугчидын аж амьдрал мөн улирлаар өөрчлөгдөж байдаг байна.
  - Өвөл болон зуны улирлаас шалтгаалан дараах зөрүү усны чанарт гарч байна..
    - BOD<sub>5</sub> бүрэлдэхүүн, нийт хром: өвлийн улиралд бараг илрээгүй боловч зуны улиралд ихэнх цэгүүдэд илэрсэн болно.
    - колон нян, кадми болон хар тугалга: өвлийн улиралд илэрч зуны улиралд илрэхгүй байх байдал ажиглагдаж байна.
  - Дээрх үр дүн гүний усны урсгал болон хүнийн аж амьдралын өөрчлөлтөөс хамаарч болзошгүй боловч хэмжилт хийх үеийн дүн шинжилгээнээс хамаарч болохыг үгүйсгэх боломжгүй юм.
- Японы дундаж гүний устай харьцуулахад усны чанарын үзүүлэлтүүдэд ионы концентраци ихээр илэрч буй харуулсан. Дээрх дүнг холбогдох шинжээчидтэй ярилцаж тэрээр бусад төслийн хэмжилтийн дүнтэй харьцуулахад ихээхэн зөрүү гараагүй байдал нь дээрх байдал түгээмэл тохиолддог гэж үзнэ. Иймд УБ хотын ойр орчимын худаг болон усны чанарын хувьд үзүүлэлтээс хамаарч өндөр концентраци ажиглагдах бөгөөд геологийн бүтцийн нөлөө байх болно.
- Ундны усны зорилгоор ашиглаж байгаа усанд хортой бодис илэрч байгаад судалгааны багийн зүгээс тэдгээр усыг ундны усны зориулалтаар ашиглахгүй байхыг зөвлөж байна. Бохирдлын шалтгаан, голомтыг тогтоох дээж авах цэг болон хүрээлэн буй орчмыг нарийвчилан судлах шаардлагатай байна.

### 3.4.3 Топографын судалгаа ба усны чанарын шинжилгээ

Морингийн даваа болон Улаан чулуутын хогийн төвлөрсөн цэгүүдийн топографын зургийг 1/1,000 масштабтай бэлтгэсэн. Газрын зургуудыг хогийн цэгүүдийн нөхцлийг сайжруулах төлөвлөгөөнд ашиглах болно.

## 3.5 Эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийн судалгаа

### 3.5.1 Зорилт ба нэр томъёоны тайлбар

#### а. Судалгааны зорилт

Эмнэлгийн хогийг түүний хими, физик, патологийн чанараас нь шалтгаалан тусгай байдлаар устгах болон хаях шаардлагатай. Жишээлбэл эмнэлгийн хогтой хайнга харьцсан эмнэлгийн ажилтан өөрийгөө хурц иртэй юмаар шархлуулах магадлалтай. Түүнээс гадна эмнэлгийн хогийг ахуйн хогтой холин хаявал хортой бодисууд болон патоген нь хог цуглуулах болон дарж булах ажилчдад шууд, эсвэл хогийн цэгийн эргэн тойрны байгаль орчин болон хүн амд шууд бусаар маш хүнд нөлөө үзүүлж болно. Тиймээс түүний хаялт болон устгалд хангалттай анхаарал зарцуулах хэрэгтэй.

Энэхүү эмнэлгийн байгууллагуудаас авсан судалгаа нь тэднийг үүсгэж буй ахуйн, халдварт, мөн хортой хог хаягдалтайгаа хэрхэн харьцдаг, тэдгээрийг хэрхэн устгадаг болон хаягдлыг тодорхойлох зорилготой байсан. Энэ судалгааны үр дүнд нь судалгаанд хамрагдсан бүсэд дутагдаад байгаа эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийг ирээдүйд байгуулахад тус нэмэр болно.

#### б. Эмнэлгийн байгууллагуудаас гарч байгаа хог хаягдлын нэр томъёоны тайлбар

“Эмнэлгийн байгууллагаар үүсгэгдэж буй хог хаягдлыг эмнэлгийн хог хаягдал гэнэ” гэж Дэлхийн Эрүүл Мэндийн байгууллага тодорхойлсон байна. Бидний бэлтгэсэн санал асуулгын судалгаанд эмнэлгийн хог хаягдлыг хоёр ангилж авч үзсэн ба үүнд: 1. Эмнэлгийн буюу хортой хог хаягдал, эрүүл ахуйн хувьд эрсдэлтэй хог хаягдал, 2. Ахуйн хог хаягдал буюу эрсдэлгүй хог хаягдал гэж ангилсан.

- Уг санал асуулганд эмнэлгийн аюултай хог хаягдлыг эрүүл ахуйн хувьд эрсдэлтэй хог хаягдал гэж Дэлхийн Эрүүл Мэндийн байгууллага нарийвчлан ангилж тодорхойлсныг доорх хүснэгтэд үзүүдлэв.
- Дэлхийн Эрүүл мэндийн байгууллагаас тодорхойлсон ангиллаар уг санал асуулгад орсон ахуйн хог хаягдал нь эрсдэлгүй хог хаягдалд тооцогдоно. Ихэвчлэн эмнэлгийн захиргаанаас болон цэвэрлэгээнээс гарч байгаа хог хаягдал мөн түүнчлэн эмнэлгийн байгууллагад засвар үйлчилгээ хийх явцад гардаг хог хаягдлыг ахуйн хог хаягдал гэж үзнэ.

### 3.5.2 Судалгааны аргачлал

Эрүүл мэндийн яамны 2005 онд хийсэн Хог хаягдлын хэмжээ бүтцийн судалгааны дагуу судалгаанд хамрагдсан бүсэд нийт 550 эмнэлгийн байгууллагууд үйл ажиллагаагаа явуулж эмнэлгийн хог хаягдал үүсгэдэг байна. Судалгаанд хамрагдсан бүсээс нийт арван таван (15) эмнэлгийн байгууллагыг сонгон авч судалгаанд хамруулав (доорх хүснэгтийг үзнэ үү). Судалгааны үр дүнд нь уг 15 эмнэлгийн

эрхлэгч, ажилтан, хог хаягдал хариуцсан албан тушаалтан бидэнд өгсөн мэдээллээс ихээхэн хамаарсан болно.

Ярилцлагын судалгаа нь эмнэлгийн хог хаягдалын үүсэлт, ялгалт, хадгалалт, хаялт, цуглуулалт, боловсруулалт болон төвлөрсөн цэг дээр хаях аргуудыг голчлон судалсан. Судалгааны тухай нарийвчилсан мэдээг Тайлангийн туслах хэсгийн 2-5-аас үзэх боломжтой.

Хүснэгт 3-11: Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүд

Эмнэлгийн төрөл	Хариултын тоо	Орон тоо				
		Нийт		Нийт	Максимум	Минимум
		Тоо	Тоо			
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	688	24.3	344	498	190
2. Поликлиник	6	1,277	45.1	213	400	90
3. Клиник	5	465	16.4	116	240	0
4. Бусад	2	402	14.2	201	402	0
Нийт	15	2,832	100.0	-	-	-

### 3.5.3 Судалгааны ололтууд

#### а. Үүсч буй хог хаягдлын хэмжээ

Судалгааны бүс болох Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хот нь хүн амын хөгжлөөр улсдаа хамгийн дээгүүр ордог суурьшлын бүс болно. Үүнээс үүдэн судалгааны бүсэд эмнэлгийн байгууллага хамгийн их байдаг бөгөөд эмнэлгийн хог хаягдал бусад хотуудтай харьцуулахад харьцангуй ихээр үүсгэж байна. 2005 оны нэгдүгээр сард хийж гүйцэтгэсэн уг судалгааны ололтуудыг доор орууллаа.

#### а.1 Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ

Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгийн байгууллагуудын хог хаягдал үүсэх нэгж хэмжээг доорхи хүснэгтэд нэгтгэн харуулав. Нэгж хэмжээг олохдоо нийт хогны хэмжээг (i) нийт орны тоо, (ii) нийт өвчтөний тоо (iii) болон ажилчдын тоонд тус тус хувааж гаргасан болно.

Хүснэгт 3-12: Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (орны тоогоор)

Эх үүсвэр	Хариултын тоо	Үүсэх хэмжээ (кг/ор/өдөр)		
		Дундаж	Максимум	Минимум
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	0.436	0.584	0.287
2. Поликлиник	3	0.122	0.356	0.002
3. Клиник		-	-	-
4. Бусад	1	0.003	0.003	0.003
Нийт дундаж	6	0.207	-	-

Хүснэгт 3-13: Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (өвчтөний тоогоор)

Эх үүсвэр	Хариултын тоо	Үүсэх хэмжээ (кг/өвчтөн/өдөр)		
		Дундаж	Максимум	Минимум
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	0.519	0.715	0.323
2. Поликлиник	3	0.051	0.145	0.000
3. Клиник	3	0.107	0.179	0.000
4. Бусад	2	0.011	0.016	0.006
Нийт дундаж	10	0.153	-	-

**Хүснэгт 3-14: Нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (ажилтаны тоогоор)**

Эх үүсвэр	Хариул-тын тоо	Үүсэх хэмжээний нэгж (кг/ажилтан/өдөр)		
		Дундаж	Максимум	Минимум
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	0.289	0.338	0.239
2. Поликлиник	3	0.108	0.320	0.001
3. Клиник	3	0.213	0.591	0.005
4. Бусад	2	0.036	0.070	0.001
Нийт дундаж	10	0.161	-	-

**а.2 Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ**

Судалгаанд оролцсон байгууллагуудын ахуйн хогны үүслийн хэмжээг доорхи хүснэгтэд үзүүлэв. Эмнэлгийн хогны ижил, ахуйн хогны үүслийн хэмжээг 3 өөр аргаар бодож гаргасан.

**Хүснэгт 3-15: Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (орны тоогоор)**

Эх үүсвэр	Хариул-тын тоо	Нэгжийн хэмжээ (кг/ор/өдөр)		
		Дундаж	Максимум	Минимум
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	3.671	6.767	0.574
2. Поликлиник	3	0.395	0.476	0.253
3. Клиник	1	0.417	0.417	0.417
4. Бусад	1	4.478	4.478	4.478
Нийт дундаж	7	1.917	-	-

**Хүснэгт 3-16: Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (өвчтөний тоогоор)**

Эх үүсвэр	Хариул-тын тоо	Нэгжийн хэмжээ (кг/өвчтөн/өдөр)		
		Дундаж	Максимум	Минимум
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	4.470	8.295	0.645
2. Поликлиник	3	1.412	3.808	0.022
3. Клиник	4	1.145	4.348	0.016
4. Бусад	2	4.086	7.826	0.345
Нийт дундаж	11	2.357	-	-

**Хүснэгт 3-17: Нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ (ажилтаны тоогоор)**

Эх үүсвэр	Хариул-тын тоо	Нэгжийн хэмжээ (кг/ажилтан/өдөр)		
		Дундаж	Максимум	Минимум
1. Нэгдсэн эмнэлэг	2	2.1995	3.92	0.479
2. Поликлиник	3	0.338	0.698	0.136
3. Клиник	5	0.171	0.403	0.061
4. Бусад	1	1.818	1.818	1.818
Нийт дундаж	11	0.735	-	-

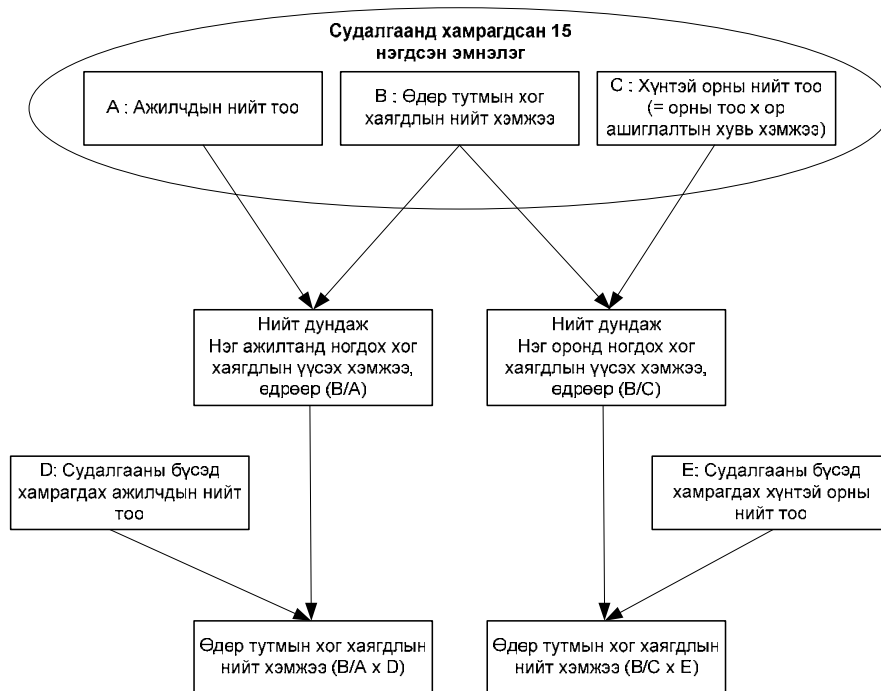
**а.3 Тооцоолох арга**

Доорхи зураг нь судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдийн жишээг аван хотын хэмжээнд үүсч буй эмнэлгийн хогны хэмжээг тооцоолон гаргах үйл явцыг тайлбарласан болно. Үргэлжилсэн шугамаар судалгааны багийн хийхээр төлөвлөж байсан үйл явцуудыг харуулав. Нийт хог хаягдлын хэмжээг хоёр аргаар тооцоолж болно. Эхнийх нь нэг ажилчинд/ өвчтөнд ноогдох хогны хэмжээгээр, дараах нь нэг оронд ноогдох хогны хэмжээгээр бөгөөд тэдгээрийг дээрх хэсэгт тооцоолж гаргасан билээ.

Гэвч эдгээр хоёр арга нь хоёулаа хотын хэмжээнд байгаа нийт эмнэлгийн ажилчдын тоо (D хайрцагт харуулсан) эсвэл нийт орны тоо болон ор эзлэх хувийг (E хайрцагт харуулсан) шаардана.



Тиймээс хотын хэмжээнд бүх эмнэлгийн байгууллагад ажиллаж буй ажилчдын тоо болон орны тоог “Улаанбаатар хот- XX зуунд” гэсэн статистикийн эмхэтгэлээс авсан болно. Эдгээр тоо баримт болон судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдийн үүслийн нэгж хэмжээг ашиглан Улаанбаатар хотын нийт ахуйн болон эмнэлгийн хог хаягдлын хог хаягдлын үүслийн хэмжээг тооцоолон гаргасан болно. Эмнэлгийн байгууллагын төрөл бүрт эдгээр тоо баримт олодоогүй тул тус тусад нь тооцоолон гаргаж чадаагүй болно. Улмаар нэг хүнд ногдох хог хаягдлын жигнэсэн дундаж үүсэх хэмжээг тооцоо хийхэд ашигласан болно.



Зураг 3-6: Хог хаягдлын хэмжээг тооцоох үйл явц

#### а.4 Судалгааны бүсийн хог хаягдлын гарах хэмжээ ба түүний тооцоо

Судалгааны бүсийн эмнэлгийн байгууллага бүрийн ор болон тэдгээрийн өвчтөний тоог Эрүүл мэндийн яамнаас 2005 онд хийсэн Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаанаас авсан бол нийт ажилчдын тоог “Улаанбаатар-XX зуунд” статистикийн эмхэтгэлээс авав. Дээрх тоо болон судалгаанд хамруулсан эмнэлгийн байгууллагуудын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах гурван төрлийн хэмжээ (нэг ор, өвчтөн болон ажилтны тус тусын тоогоор)-г ашиглан эмнэлгийн болон ахуйн хог хаягдлын нийт хэмжээг тооцсон. Улмаар гурван хог хаягдлын эх үүсвэрүүдийн хэмжээг тооцсон. Судалгааны өмнөх дүнг ашиглан Судалгааны баг дараах хүснэгтийн дагуу нийт орны тоогоор хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцов.

Хүснэгт 3-18: Судалгаанд ашигласан нэг хүнд ногдох болон нийт ахуйн болон эмнэлгийн хог хаягдлын хэмжээ

Хог хаягдлын төрөл	Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ (кг/ор/өдөр)	Орны тоо	Хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ (тонн/өдөр)
Эмнэлгийн хог хаягдал (аюултай/хортой)	0.207	7,721	1.6
Ахуйн хог хаягдал	1.917	7,721	14.8

Дараах хүснэгтээр хүн амын нэг хүнд ногдох ахуйн болон эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ болон нийт хэмжээг тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 3-19: Бусад хотуудын нэг хүнд ногдох эмнэлгийн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ

Улс/хот	Судалгааны он	Хүн ам	Үүсэх нийт хэмжээ (кг/өдөр)	Үүсэх нэгж (гр/хүн/day)
Чили / Сантьяго <sup>1)</sup>	1995	5,642,000	20,000	3.54
Турк / Адана <sup>2)</sup>	1998	1,196,620	4,401	3.68
Турк / Мерсин <sup>2)</sup>	1998	643,850	1,539	2.39
Азербайжан / Баку <sup>3)</sup>	2000	2,051,200	12,892	6.28
Кампуч / Пном Пень <sup>4)</sup>	2003	1,199,414	961	0.80
Шри Ланка / Канди <sup>5)</sup>	2002	110,049	530	4.81
Монгол / Улаанбаатар	2005	866,591	1,600	1.85

Эх үүсвэр:

1. Бүгд Найрамдах Чили Улсын хотын бүс нутгийн үйлдвэрийн хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөө боловсруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 1996 оны 3 дугаар сар, ЖАЙКА
2. Турк Улсын Адана-Мерсин хотын бүсийн хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 2000 оны 1 дүгээр сар,
3. Бүгд Найрамдах Азербайжан Улсын Баку хотын байгаль орчны менежментийг сайжруулах мастер төлөвлөгөө боловсруулах судалгаа, 2001 оны 3 дугаар сар, ЖАЙКА
4. Пномпень хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 2005 оны 3 дугаар сар, ЖАЙКА
5. Шри Ланка Улсын дунд зэргийн хотуудын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах судалгаа, Эцсийн тайлан, 2003 оны 12 дугаар сар, ЖАЙКА

Хүснэгт 3-20: Бусад хотуудын нэг хүнд ногдох ахуйн хог хаягдлын үүсэх хэмжээ

Улс/хот	Судалгааны он	Хүн ам	Үүсэх нийт хэмжээ (кг/өдөр)	Үүсэх нэгж (гр/хүн/day)
Чили / Сантьяго	1995	5,642,000	44,658	7.92
Турк / Адана	1998	1,196,620	11,805	9.87
Турк / Мерсин	1998	643,850	4,663	7.24
Азербайжан / Баку	2000	2,051,200	20,588	10.04
Кампуч / Пном Пень	2003	1,199,414	9,719	8.10
Шри Ланка / Канди	2002	110,049	4,734	43.02
Монгол / Улаанбаатар	2005	866,591	14,800	17.08

Эх үүсвэр: Дээрх хүснэгтийн адил.

#### б. Ерөнхий дүгнэлт

Судалгааны баг судалгааны бүсийн эмнэлгийн хог хаягдлын менежмент нь маш ихээр сайжрах шаардлагатай байна гэсэн саналд хүрэв. Энэ судалгаагаар тодорхойлогдсон чухал асуудлууд нь:

- Эмнэлэг доторхи хогийг хадгалахдаа эмнэлгийн болон ахуйн гэж ялгадаг ч хаях явцад холилдог.
- Энэ 2 төрлийн хог холилдогийн шалтгаан нь эмнэлгийн хог хаягдал хариуцсан ажилчид ч тэр ТҮК-ийн хог ачигч нар ч тэр эмнэлгийн хогны аюул эрсдэлийг бүрэн ойлгохгүй байгаа явдал юм.
- Хоёрдугаар шалтгаан нь судалгааны бүсэд эмнэлгийн хогийг боловсруулах болон устгах газар, тоног төхөөрөмж хангалтгүй байгаагаас эмнэлгийн ажилчид болон ТҮК-ийн ачигч нар тэдгээр хогийг ялгах гэж чармайхгүй байна.

Байгаль Орчны Яам болон Хотын Захиргааны холбогдох албан тушаалтнуудын талаас эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийг боловсруулах болон олон нийтийн мэдлэг ухамсрыг дээшлүүлэхэд ихээхэн удирдлага зааварчилгаа яаралтай хэрэгтэй байна.

## 3.6 Үйлдвэрийн хог хаягдал

### 3.6.1 Судалгааны зорилго ба ажлын хуваарь

#### а. Зорилго

Энэхүү судалгааны зорилго нь судалгааны бүсэд одоогийн байдлаар нийтдээ хэдий хэмжээний үйлдвэрийн хог (ҮХ) үүсч байгаа болон ирээдүйн тооцооллыг гаргахын тулд шаардлагатай мэдээ, тоо баримтыг олж авах байсан билээ. Ирээдүйн ҮХ-ны хэмжээний тооцоо нь Мастер төлөвлөгөөний үйлдвэрийн хог хаягдлын менежментийн системийг сайжруулах бүлэгт нэмэр болох юм.

#### б. Судалгааны ажлын хуваарь

Үйлдвэрийн хог хаягдлын менежментийн тухай судалгааг дараах ажлын хуваарийн дагуу хоёр удаа зохион байгуулсан.

- Анхны судалгаа: 2005 оны 2 дугаар сард судалгааны баг 18 үйлдвэрийн дунд ярилцлага санал асуулга явуулсан.
- Хоёрдугаар судалгаа: 2005 оны 9 дүгээр сард судалгааны баг 17 үйлдвэрийн дунд ярилцлага санал асуулга явуулсан. Хоёрдугаар судалгааг үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал хаяж буй талаар тодорхойлох зорилготой байсан. Хоёрдугаар судалгааны хүрээнд хамруулсан 6 үйлдвэр нь анхны судалгаанд хамрагдсан байсан бөгөөд тэдгээрийн аюултай хог хаягдлын хэмжээ болон төрлүүдийн талаар тодорхой мэдээлэл байхгүй байсан.

### 3.6.2 Судалгааны аргачлал

#### а. Судалгааны бэлтгэл ажил

##### а.1 ҮХ-ны ангилал

Энэ судалгаанд ҮХ хаягдлыг аюултай бөгөөд аюулгүй гэж хоёр ангилалд хуваав. Эдгээр аюултай ба аюулгүй гэсэн ангиллыг цааш нь дараах төрлүүдэд доорх хүснэгтийн дагуу хуваав.

Монгол Улсад албан ёсоор гаргасан үйлдвэрийн хог хаягдлын ангилал байхгүй болно. Судалгааны баг өмнөх ажлын туршлага дээрээ үндэслэн энэхүү судалгааны хүрээнд дараах байдлаар аюулгүй болон аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг ангилав.

Хүснэгт 3-21: Үйлдвэрийн аюулгүй хог хаягдлын ангилал

Үйлдвэрийн аюулгүй хог хаягдлын төрлүүд	Код
Үйлдвэрийн бус эх үүсвэрээс бий болсон хог хаягдал (Үйлдвэрийн энгийн хог хаягдал)	GIW
Яс, үс, арьс гэх мэт амьтны гаралтай хог хаягдал	NH01
Мод	NH02
Цаас	NH03
Хуванцар, полимер, давирхай	NH04
Нэхмэл, даавуу	NH05
Тослох материал, амьтны болон ургамлын гаралтай тос	NH06
Байгалийн резин	NH07
Зэс, хөнгөн цагаан, хүрэл, металл	NH08
Шил, шаазан	NH09
Чулуу, цахилгаан станцаас гарч буй үнс/тоос, элс болон шавар шороон орцтой шохой, тоосго, гипс, цемент зэрэг материалууд	NH10
Холимог хаягдал	NH11
Нүүрсний болон модны үнс	NH12
Бусад	NH13

Хүснэгт 3-22: Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдлын ангилал

Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдлын төрлүүд	Код	Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдлын жишээ
Органик бус хүчлүүд	HW01	Хүхрийн хүчил (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), давсны хүчил (HCl), Азотын хүчил (HNO <sub>3</sub> ), Фосфорын хүчил (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ), бусад органик бус хүчил
Органик хүчлүүд	HW02	Цууны хүчил (CH <sub>3</sub> COOH), шоргоолжны хүчил (НСООН), бусад органик хүчлүүд
Шүлтүүд	HW03	Натрийн шүлт (NaOH), Аммиак (NH <sub>3</sub> ), Натрийн корбанат (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ), бусад шүлтлэг материалууд
Хүнд металлын нэгдлүүд	HW04	Давснууд (Hg, As, Cd, Pb, Cr, etc)
Органик бус нэгдлүүд	HW05	Металлын өнгөлгөө, цэвэрлэгээний хаягдал, Цианид, Сульфидууд, г.м.
Бусад органик бус нэгдлүүд	HW06	Шөрмөсөн чулуу (галд тэсвэртэй, дулаан дамжуулдаггүй материал), шлаг г.м.
Органик нэгдлүүд	HW07	Химийн урвалд орох хог хаягдлууд (исэлдүүлэгч болон ангижруулагч бодисууд), уусмалууд г.м.
Полимер материалууд	HW08	Эпоксидын давирхай, хелатин резин, полиуританы резин, синтетик резиний эмульс (латикс резин) г.м.
Шатахуун тослох материал, техникийн тос	HW09	Өөх тос, лааны тос, керосин, тослох материал, моторын тос, техникийн тос
Гоо сайхны болон эмчилгээний зориулалттай химийн бодисууд, биологийн хор	HW10	Шавьж устгах хор, эм, энгэсэг, эмийн бодисууд.
Эмчилгээний шавар, бохирдсон болон хортой хаягдал	HW11	Органик болон органик бус шавар
Бүх төрлийн үнс	HW12	---
Тоос шороо, Агаарын бохирдлыг хянах төхөөрөмжөөс (АРС) гарч буй зүйлс	HW13	Шатаагч зуух болон яндангаас гарч буй хөө тортог, шороо
Бусад аюултай бодис (HW01-HW13-т ороогүй)	HW14	Дээрхээс бусад үйлдвэрийн аюултай хог хаягдлууд

**а.2 Судалгааны асуулгын маягтыг бэлтгэх**

Анхны судалгаагаар одоогийн хогны үүсэл, дахин ашиглалт / боловсруулалт ба хаялт, устгалыг тодорхойлох ёстой. Судалгааны асуултууд агуулгаараа дараах хоёр хэсэгт хуваагдсан болно: (1) ерөнхий мэдээлэл (2) ҮХХ-ын менежмент.

**а.3 Үйлдвэрүүдийн жагсаалт**

БОЯ-ны мэдээлэл, ЖАЙКА-ийн бэлтгэл судалгааны хүрээнд хүсэлт тавьж Улаанбаатар хотын захиргаанаас авсан мэдээлэл болон статистикийн эмхэтгэлээс <sup>1</sup> авсан үйлдвэрүүдийн жагсаалт нь 3 янзын баримт мэдээлэл байсан бөгөөд тэнд бичигдсэн үйлдвэрүүдийн нэрс, тоо өөр өөр байсан.

Судалгааны баг нь үндсэн жагсаалтыг БОЯ-наас өгсөн жагсаалтыг гэж үзээд дээр нь зарим тавилга болон цаас үйлдвэрлэдэг үйлдвэрүүдийн нэрсийг ЗАА-аас өгсөн жагсаалтаас нэмсэн болно. Доорх хүснэгтэнд Улаанбаатар хотын хэмжээнд байгаа үйлдвэрүүдийн тоо болон судалгаанд оруулсан үйлдвэрүүдийн ангилалын кодыг харуулав.<sup>2</sup>

Хүснэгт 3-23: УБ хот дахь үйлдвэрийн тоо

Код	Тайлбар	Ажилчдын тоо					Эх үүсвэр
		10	11-100	101-500	501	Нийт	
G01	Хүнс, цагаан идээний	2,346	487	42	3	2,878	БОЯ
G02	Савхин эдлэлийн	107	23	0	0	130	БОЯ
G03	Нэхмэлийн	55	53	10	4	122	БОЯ
G04	Химийн	51	21	2	0	74	БОЯ

<sup>1</sup> “Улаанбаатар хот-XX зуун” Статистикийн эмхэтгэл, VIII Амьдралын түвшин хүснэгт2., 1) ХАА, ан агнуур ба ойн аж ахуй; загасаны аж ахуй 2) Уул уурхай, олборлох үйлдвэр 3) Цахилгаан, хий үйлдвэрлэл, ус хангамж 4) Барилга 5) Бөөний болон жижиглэнгийн худалдааны дүнс, машин, мотоцикл болон гэр ахуйн барааны засвар үйлчилгээ

<sup>2</sup> БОЯ-ны жагсаалтан дээр үйлдвэр бичигдээгүй ангилал байвал ЗАА-аас авсан жагсаалтаас нөхөж бичив.

G05	Цемент, тоосгоны	42	25	9	1	77	БОЯ
G06	Металл боловсруулах	12	4	0	0	16	БОЯ
G07	Тавилга, эд хогшлын	120	35	2	0	157	УБХЗ
G08	Цаас боловсруулах	124	28	1	0	153	УБХЗ
G09	Уул уурхай, металлургын	132	91	21	7	251	БОЯ
G10	Бусад, барилгын компани орно	399	233	30	1	663	БОЯ
	Үйлдвэрийн тоо	3,388	1,000	117	16	4,521	-

## в. Судалгааны аргачлал

Судалгааг дараах байдлаар гүйцэтгэв:

- Зорилтот үйлдвэрийг сонгох
  - Анхны судалгаа : Судалгаанд хамруулах зорилтот үйлдвэрүүдийг тэдгээрийн үйл ажиллагааны төрөл ба ажилчдын тоог харгалзан сонгов
  - Хоёрдугаар судалгаа: (1) Анхны судалгааны хүрээнд үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал гаргадаг 6 үйлдвэрийн газар болон (2) үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал гаргаж болзошгүй 11 үйлдвэрийг тус тус сонгов
- Судалгаанд хамруулах үйлдвэрүүдэд асуулгын маягт хүргүүлж ярилцлага авах уулзалтын цаг авав
- Зорилтот үйлдвэрүүдийн эзэд эсвэл тэдгээрийн төлөөлөгч нараас ярилцлага авав
- Дүнг судалж шинжлэв

Үйлдвэрийн салбар бүрээс сонгогдож судалгаанд хамрагдсан үйлдвэрүүдийн жагсаалтыг доорх хүснэгтэд харуулав. Судалгааны баг салбар бүрийг оролцуулан олон тооны ажилчидтай үйлдвэрүүдийг голчлон оролцуулах гэж төлөвлөсөн хэдий ч судалгааны агуулгаас болон зарим үйлдвэр оролцохыг татгалзсан юм. Гэсэн хэдий ч судалгаанд оролцсон үйлдвэрүүд хотод байгаа нийт үйлдвэрүүдтэй ижил төстэй байсан тул судалгааг хотын үйлдвэрүүдийн одоогийн байдлыг гаргаж чадсан гэж үзэж байна.

Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал хаяж буй байдлыг тодорхойлох чухал зорилготой хоёрдугаар судалгааны хүрээнд нэг л байршилтай үйлдвэрүүдийг (төмөр зам, цахилгаан станц, төв цэвэрлэх байгууламж ба цементийн үйлдвэр) мөн судалгаанд хамруулав.

Хүснэгт 3-24: Судалгаанд хамруулах зорилтот үйлдвэрүүд

Үйлдвэрийн код	Үйлдвэрийн төрөл	Үйлдвэрүүдийн тоо			
		Анхны судалгаа	Хоёрдугаар судалгаа		
			Шинэ үйлдвэр	Анхны судалгаанд хамрагдсан үйлдвэр	Нийт
G01	Хүнс, сүүн бүтээгдэхүүн	5	1	1	2
G02	Савхи	2	1	1	2
G03	Даавуу	4	-	1	1
G04	Хими	1	1	1	2
G05	Цемент, тоосго	2	1	-	1
G06	Мах боловсруулах	3	1	2	3
G07	Тавилга	-	-	-	-
G08	Цаас боловсруулах	-	-	-	-
G09	Уул уурхай, металлурги	-	-	-	-
G10	Бусад	1	6	-	6
	Нийт	18	11	6	17

Тэмд.: судалгааны баг үйлдвэрийн кодыг 10 төрлөөр ангилав.

Судалгааны нарийвчилсан дүнг Тайлангийн туслах хэсгийн 2.6-аас үзнэ үү.

### 3.6.3 Ололтууд

#### а. Хог хаягдал гарах нь

##### а.1 Нэг хүнд ногдох үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээ

Судалгаанд хамруулсан зорилтот үйлдвэрүүдийн нэг хүнд ногдох үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээг дараах хүснэгтэд хураангуйлав. Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг нийт хог хаягдлын хэмжээг тухайн үйлдвэрийн ажилчдын тоонд хувааж тооцов.

Хүснэгт 3-25: Нэг хүнд ногдох үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээ (ажилтаны тоогоор)

Үйлдвэрийн код	Нэгж хэмжээ (кг/ажилчин/өдөр)		
	Анхны судалгаа	2-р судалгаа	Дундаж
G01	0.47	0.32	0.40
G02	2.29	-	2.29
G03	0.36	-	0.36
G04	-	1.88	1.88
G06	0.23	1.08	0.65
Дундаж (Нийт хогны хэмжээ/ нийт ажилчдын тоо)	0.86	-	0.86

#### а.2 Судалгааны бүсийн хог хаягдлын гарах нийт хэмжээний тооцоо

##### а.2.1. Судалгааны бүсийн нийт ажилчдын тоо

Үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцоход шаардагдах судалгааны бүсийн нийт ажилчдын тоог гаргахын тулд дараах байдлаар тооцоо хийсэн.

- 10-аас бага ажилчидтай үйлдвэрүүдийн газрыг айл өрх болон ААН нэгэн адил хэмжээтэй гэж үзэж нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцоход ажилчдын тоог оруулаагүй болно.
- Ажилчдын дундаж тоог дараах байдлаар тодорхойлсон.
  - 11-100 хооронд : 50 ажилчид
  - 101-500 хооронд : 300 ажилчид
  - >501 хооронд : 750 ажилчид

Хүснэгт 3-26: Судалгааны бүсийн нийт ажилчдын тоо

Код	Тайлбар	Ажилчдын тоо			
		11-100	101-500	>501	Total
G01	Хүнс, сүүн бүтээгдэхүүн	24,350	12,600	2,250	39,200
G02	Савхи	1,150	-	-	1,150
G03	Даавуу	2,650	3,000	3,000	8,650
G04	Хими	1,050	600	-	1,650
G05	Цемент, тоосго	1,250	2,700	750	4,700
G06	Мах боловсруулах	200	-	-	200
G07	Тавилга	1,750	600	-	2,350
G08	Цаас боловсруулах	1,400	300	-	1,700
G09	Уул уурхай, металлурги	4,550	6,300	5,250	16,100
G10	Бусад	11,650	9,000	750	21,400
	Үйлдвэрийн тоо	50,000	35,100	12,000	<b>97,100</b>

##### а.2.2. Судалгааны бүсийн хог хаягдлын гарах нийт хэмжээний тооцоо

Судалгааны бүсийн бүх үйлдвэрүүдээс гарах үйлдвэрийн хог хаягдлын нийт хэмжээг судалгааны баг дараах хүснэгтийн дагуу тооцоов. Энэхүү үйлдвэрийн судалгааны

хүрээнд хамрагдаагүй үйлдвэрийн салбаруудын хог хаягдлын гарах нэгжийг судалгаанд хамрагдсан үйлдвэрүүдийн дунджаар бодож авсан болно.

Түүний дүнд судалгааны бүсийн үйлдвэрүүдээс гарах нийт үйлдвэрийн хог хаягдлын хэмжээ 64 орчим тонн гэж тооцсон. Гол эх үүсвэр буюу 46 хувийг эзэлж буй хөдөө аж ахуй/хүнс/сүүн бүтээгдэхүүн (15.7 тонн/өдөр) болон уул уурхай/металлурги (13.8 тонн/өдөр) салбар байсан.

Нийт судалгааны бүсэд гарах аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлын хэмжээ 0.1 тонн/өдөр гэж тооцсон. Энэхүү тоон хэмжээг санал асуулгад бүрэн хариулт өгсөн хоёр үйлдвэрийн хариун дээр үндэслэсэн тул тооцож гаргасан хэмжээ нь бодит байдлаас хамаагүй доогуур хэмжээтэй гарсан байж болзошгүй. Жишээлбэл, үйлдвэрийн газар аливаа тоног төхөөрөмж ашиглах тохиолдолд хаягдал тос тосолгооны материал заавал гардаг боловч судалгаанд хамрагдсан үйлдвэрүүдээс зөвхөн дөрвөн үйлдвэр тийн төрлийн хаягдал гаргадаг гэж хариулсан байх жишээтэй.

Ерөнхийдөө, аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлын талаар Монголын үйлдвэрүүдийн мэдлэг ойлголт нь хязгаарлагдмал байна. Тэрхүү байдал, юуны түрүүнд, аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлын тодорхой нэр томьёо болон тэдгээр хаягдлыг менежмент хийдэг байгууламж байхгүйтай холбоотой байна. Энэхүү баримт нь судалгаанд хамрагдсан аюултай үйлдвэрийн хог хаягдал гаргаж байгаа нийт 10 үйлдвэрийн зөвхөн 4 нь хариу өгөх чадвартай байхад бусад 6 нь тодорхой хариу өгч чадахгүй байв. Байгаль орчны яамны зүгээс бусад холбогдох байгууллагуудтай хамтран аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг ойрын, дунд болон хэтийн төлөв хэрхэх менежментийн төлөвлөгөө гаргаж ажиллахыг үйлдвэрүүдэд шаардсан арга хэмжээ, судалгааны ажлыг яаралтай зохион байгуулах шаардлагатай байна.

Хүснэгт 3-27: Үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээ

Үйлдвэрийн төрөл	Код	Үйлдвэрийн тоо*1 (тоо)	Ажилчдын тоо (хүн)	Аюулгүй үйлдвэрийн хог		Аюултай үйлдвэрийн хог	
				Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ*1 (кг/ажилчин/өдөр)	Нийт гарах хэмжээ (тонн/өдөр)	Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ (кг/ажилчин/өдөр)	Нийт гарах хэмжээ (тонн/өдөр)
Хүнс, сүүн бүтээгдэхүүн	G01	2,878	39,200	0.40	15.7	-	-
Савхи	G02	130	1,150	2.29	2.6	-	-
Даавуу	G03	122	8,650	0.36	3.1	-	-
Хими	G04	74	1,650	1.88	3.1	0.03	0.1
Цемент, тоосго	G05	77	4,700	0.86 <sup>*1</sup>	4.0	-	-
Мах боловсруулах	G06	16	200	0.65	0.1	-	-
Тавилга	G07	157	2,350	0.86 <sup>*1</sup>	2.0	-	-
Цаас боловсруулах	G08	153	1,700	0.86 <sup>*1</sup>	1.5	-	-
Уул уурхай, металлурги	G09	251	16,100	0.86 <sup>*1</sup>	13.8	-	-
Бусад	G10	663	21,400	0.86 <sup>*1</sup>	18.4	-	-
Нийт		4,521	97,100	---	64.3	---	0.1

(Тайлбар) \*1: Нийт тооцоонд (0.86 кг/ажилчин/өдөр) гэсэн дундаж тоог ашиглав.

### а.3 Хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо

2010, 2015 болон 2020 онд үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоог 2005 - 2020 оны эдэйн засгийн өсөлтийг үндэслэн тооцов. Дараах хүснэгтийн дагуу үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээ (аюулгүй үйлдвэрийн хог хаягдал + аюултай үйлдвэрийн хог хаягдал)-г 2010 онд 84.0 тонн/өдөр, 2015 онд 109.7 тонн/өдөр, 2020 онд 143.4 тонн/өдөр тус тус байна гэж тооцов.

Үйлдвэрийн хог хаягдлын хэмжээ 2.2 дахин өсөх буюу 2005 оны 64.4 тонн/өдөр-өөс 2020 оны 143.4 тонн/өдөр хүртэл нэмэгдэж байна.

**Хүснэгт 3-28: Хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо**

Жил	Аюулгүй үйлдвэрийн хог хаягдал (тонн/өдөр)	Аюултай үйлдвэрийн хог хаягдал (тонн/өдөр)	Нийт (тонн/өдөр)
2005	64.3	0.1	64.4
2010	83.9	0.1	84.0
2015	109.6	0.1	109.7
2020	143.3	0.1	143.4

\* хүн амын өсөлтийн тооцоог үзнэ үү.

**б. Арьс ширний үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал**

Хан-Уул дүүргийн арьс ширний үйлдвэр болон арьс ширний хаягдал ус цэвэрлэх байгууламжийг судлав.

Арьс ширний үйлдвэр нь арьс шир элдэх, үс ноосын ялгах зорилгоор олон төрлийн химийн бодис ашигладаг бөгөөд химийн бодис нэвчсэн хаягдал ус болон үс ноос ихээр ялгардаг.

- Хаягдал ус: хаягдал усыг үйлдвэрээс шууд цэвэрлэх байгуулаж руу хүргүүлж боловсруулна. Цэвэрлэх байгууламж дээр хаягдал усны шингэнийг ууршуулсны дараа лагыг цэвэрлэх байгууламжийн хашаанд овоолж хадгална. Түүнчлэн, тундас хийх савнаас илүү гарах шингэнийг бохирын шугаманд хаяж байна.
- Үс, арьсны үлдэгдэл: хуурайшуулсны дараа УЧХЦ болон МДХЦ дээр булдаг.

Арьс ширний лагын овоолго, үлдэгдэл хаягдал нэмэгдэж тэдгээрийг аливаа боловсруулалт хийлгүйгээр хаяж байгаа одоогийн байдлыг сайжруулах зорилгоор аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг зохицуулах арга хэмжээ авах шаардлагтай байна.

**с. Үйлдвэрийн аюултай шингэн хаягдал**

Нэхмэл эдлэлийн үйлдвэрүүд дээр аливаа боловсруулалтанд оруулаагүй шингэнийг шууд бохирын шугаманд хаяж буй байдлыг ажиглаж болно. Улаанбаатар хотод ахуйн бохирын шугам болон үйлдвэрийн хаягдал ус хаядаг хоёр систем байдаг тул дээрх шиг байдал ажиглагдах нь хэвийн үзэгдэл юм.

Нөгөөтэйгүүр, хаягдал усны хэмжээ нэмэгдэж хоёр бохирын шугамын системийг ажиллуулах нь хүндрэлтэй болж байна. Улаанбаатар хотын төв цэвэрлэх байгууламжийн хүчин чадал хязгаарлагдмал болж байгаль орчинд ноцтой хохирол учруулж болзошгүй хэмжээнд хүрсэн байна. Иймд Улаанбаатар хотын захиргаа болон БОЯ хаягдал ус, ялангуяа аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг цэвэрлэх үйлдвэр байгуулах эсвэл тус тусын үйлдвэрүүд дээр хаягдал усыг цэвэрлэдэг тоног төхөөрөмж суулгах арга хэмжээг судлах шаардлагтай байна.

**д. Цементийн үйлдвэр дээрх рисайкл үйл ажиллагаа**

Роторны эргэлтэй зууханд шохойн чулуу болон бусад түүхий эд шатааж цемент үйлдвэрлэдэг. Хэрэв зуух нь үйл ажиллагааны холбогдох шаардлагын дагуу ажиллаж байвал хаягдал тос, лаг зэрэг аюултай үйлдвэрийн хог хаягдал боловсруулах боломжтой байдаг.

Улаанбаатар хотод цементийн үйлдвэр байдаггүй тул Дархан хотын цементийн үйлдвэрийг газар дээр очиж танилцсан болно.



Цементийн үйлдвэрийн үзүүлэлтүүд.

- Ашиглалтанд орсон он : 1968
- Цементийн үйлдвэрлэл : 185,000 тонн/жил
- Зуухны шугам : 2 шугам
- Түлш : нүүрс

Тэрхүү байгууламжийг сайн арчилж ашиглаж байгаа боловч хуучин, жижиг хэмжээний үйлдвэр (цемент үйлдвэрлэх хэмжээ) юм. Иймд цементийн бүтээгдэхүүнд аливаа нөлөө үзүүлэхгүйгээр аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг боловсруулахын тулд дараах зүйлүүдийг шалгах шаардлагтай.

- Үйлдвэрийг сайн судалж аюултай үйлдвэрийн хог хаягдал хольж хийх боломжийг судалж үзэх.
- Аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлын хийж болох хэмжээ, төрлийг судалж тооцох.

**е. Үйлдвэрийн хог хаягдлын хэтийн менежмент**

Өнөөдрийн шаардлагад нийцэх үйлдвэрийн хог хаягдлын менежментийг хийхийн тулд Улаанбаатар хотын захиргаа болон БОЯ гэсэн захиргааны байгууллагуудын зүгээс аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг тодорхойлох, аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлыг хэрхэн боловсруулж хаях талаар аргачлалыг үйлдвэрүүдэд нэвтрүүлэх шаардлагатай байна. Түүнээс гадна, үйлдвэрүүдийн йүл ажиллагааг дэмжих зорилгоор тодорхой зарим аюултай үйлдвэрийн хог хаягдлын дундын боловсруулалтын үйлдвэрийг ойрын хугацаанд байгуулах шаардлагтай байна.

## **3.7 Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн судалгаа**

### **3.7.1 Оршил**

Хаягдал хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн талаар хоёр судалгаа хийсэн. Анхны судалгааг 2005 оны 2 дугаар сард хийж дараах байгууллага, хувь хүмүүстэй ярилцлага санал асуулга авсан болно. Үүнд:

- Хаягдал түүхий эдийн таван зах;
- Хаягдал түүхий эд ашигладаг эцсийн гурван хэрэглэгчид; үүнд, хоёр гялгар уут үйлдвэрлэдэг компани болон нэг ариун цэврийн цаас үйлдвэрлэдэг компани орсон.
- Нэг экспортлогч;
- Хоёр хог түүгч

Одоогийн хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн талаар хийсэн анхны судалгаагаар хангалттай тоо мэдээлэлтэй болж чадаагүй тул тэрхүү салбарын дүрэм журам, үйл ажиллагаа явуулдаг нийгэмлэг, байгууллага зэргийн талаар мэдээлэлтэй болох зорилгоор 2005 оны 8 дугаар сард хоёрдугаар судалгааг гүйцэтгэсэн болно. Түүнчлэн, Улаанбаатар хотод хаягдал түүхий эдийн урсгалыг тодорхойлох зорилгоор хаягдал түүхий эд худалдаж авдаг хүмүүс, компани болон эцсийн хэрэглэгч нарын дунд ярилцлага санал асуулга явуулсан болно. Дараах байгууллага, хувь хүмүүстэй ярилцлага санал асуулга авсан болно. Үүнд:

- Хаягдал түүхий эд ашигладаг эцсийн 12 хэрэглэгчид; үүнд, 4 металл боловсруулах үйлдвэр, 1 ариун цэврийн цаас үйлдвэрлэдэг компани, 4

хуванцар эдлэл үйлдвэрлэдэг компани болон 3 хуванцар сав экспортлогч нар орсон;

- 92 хаягдал түүхий эдийн цэгүүд

### 3.7.2 Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн анхны судалгаа

#### а. Зорилго

Энэхүү судалгааны зорилго нь Судалгаанд хамрагдаж буй газарт дахин ашиглагдах хог хаягдлыг худалдан авагчдын болон түүхий эд авах цэгүүдийн хэмжээ, худаалагдаж буй эд зүйлс, тэдгээрийн үнэ ханшны талаар мэдээлэл цуглуулах замаар дахин ашиглалт, дахин боловсруулалтын өнөөгийн байдлыг тодорхойлох явдал юм. Энэ нь хатуу хог хаягдлын менежментийн Мастер төлөвлөгөөг боловсруулахад шаардагдах үндсэн ажлуудын нэг болно.

#### б. Судалгааны арга

Судалгааны баг нь дахин ашиглагдах, боловсруулагдах боломжтой хог хаягдал (түүхий эд) худалдаалах үйл ажиллагаанд оролцож буй субъектуудаас урьдчилж бэлтгэсэн асуумжийн дагуу ярилцлагын аргаар судалгаа авсан. Худалдаалагдаж буй хог хаягдлын үнэ ханш, хэмжээг тэдгээрийн ангиллын дагуу эмхэтгэсэн болно. Худалдаалагдаж буй хог хаягдлын хэмжээг судалгаанд хамрагдсан худалдан авагчдын авч буй хог хаягдлуудын хэмжээг нэмэх замаар тооцсон болно.

#### б.1 Судалгаанд хамрагдагчид

Судалгааны баг нь уг судалгааны хүрээнд 5 хаягдал түүхий эд худалдан авагч, дахин ашиглалт/боловсруулалт хийдэг 3 компани, 1 экспортлогч, хог түүгч 2 иргэнээс ярилцлагын аргаар судалгаа авсан. Эдгээрийг Хүснэгт 2-1-т үзүүлэв.

Түүхий эд авах цэгүүдийн судалгааг дараах байдлаар гүйцэтгэлээ. Үүнд:

- Түүхий эд, дахин ашиглагдах хог хаягдал худалдан авагчдад урьдчилан бэлтгэсэн асуумжийг хүргүүлж, уулзалтын цагийг товлосон.
- Дээрх худалдан авагч байгууллагуудын дарга, захирал болон төлөөлөгчдөөс ярилцлагын аргаар судалгаа авсан.
- Үр дүнд шинжилгээ хийсэн.

Хүснэгт 3-29: Судалгаанд хамрагдагчид

Ангилал, төрөл	Судалгаанд хамрагдагчдын тоо	Судалгаанд хамрагдагчдын талаархи дэлгэрэнгүй тайлбар
Хаягдал түүхий худалдан авагч	5	Эдгээр нь дахин ашиглагдах буюу дахин боловсруулагдах боломжтой хог хаягдлыг хог түүгчид болон айл өрхүүдээс худалдан авч цуглуулах ба улмаар эдгээр хог хаягдлуудыг дотоодын дахин ашиглалт, боловсруулалтыг гүйцэтгэдэг компаниудад нийлүүлэх буюу өөрсдөө экспортолдог.
Хаягдал түүхий эдийн эцсийн хэрэглэгч компани (дахин ашиглалт, боловсруулалт)	3	Эдгээр компаниуд нь дахин ашиглагдах буюу боловсруулагдах боломжтой хог хаягдлыг худалдан авч цуглуулдаг ба нийт 3 компаний 1 нь ариун цэврийн цаас үйлдвэрлэдэг бол нөгөө 2 нь гялгар уут (нэгэн төрлийн хуванцар гэж үзнэ) үйлдвэрлэдэг.
Экспортлогч	1	Энэ нь Хятад-Монголын хамтарсан компани бөгөөд зөвхөн хуванцар лонх, хөнгөн цагаан металл худалдан авч БНХАУ руу экспортолдог.
Хог түүгч	2	Хоёулаа хогийн төвлөрсөн цэг дээр бус хотын төвд хог түүдэг бөгөөд дахин ашиглагдах буюу боловсруулагдах боломжтой хог хаягдлуудыг цуглуулж, худалддаг.

#### б.2 Түүхий эд авах цэгүүд дээр худалдаалагдаж буй хог хаягдлууд

Түүхий эд авах цэгүүд цэгүүд дээр худалдаалагдаж буй хог хаягдлыг дараах байдлаар ангилав. Үүнд:

- Цаасан хаягдал: Албан байгууллагаас гарч буй цаас, цаасан хайрцаг
- Хуванцар: Хуванцар лонх, хуванцар сав, гялгар уут
- Металл: Хөнгөн цагаан лааз, төмөр, зэс, гууль, хайлш, хар тугалга
- Шилэн лонх
- Бусад

#### с. Үр дүн

Судалгаанд орсон худалдан авагч нарын наймаалдаг нийт хог хаягдлыг төрлөөр нь ангилан зардаг болон авдаг үнэтэй нь доорхи хүснэгтэд харууллаа. Нийт борлогддог хаягдлын хэмжээг худалдан авагч бүрийн нийт авдаг хэмжээг хооронд нь нэмэн гаргаж “Үйлдвэрийн хогийг оруулаад” гэсэн баганад оруулаад үйлдвэрийн хог хаягдлыг хасаад “Үйлдвэрийн хогийг хасаад” гэсэн баганад оруулав.

Хүснэгт 3-30: Худалдах хог хаягдлын үнэ ба хэмжээ

Хогны төрөл	Д	Хогны ангилал	Х.нэгж	Үнэ (төг)		Хэмжээ (кг/өдөрт)	
				Авах	Зарах	Үйлдвэрийн хогийг оруулаад	Үйлдвэрийн хогийг хасаад
Цаас	1	Бичгийн цаас	Кг	20-25	-	1,700	510
	2	Картон	Хайрцаг	50-100	100-150	345	135
Хуванцар	1	Хуванцар сав	Кг	200-300	350-400	1,807	1,807
	2	Хуванцар хайрцаг	Кг	20-50	70	382	382
	3	Гялгар уут	Кг	100-150	-	450	328
Металл	1	Хөнгөн цагаан лааз	Кг	550-900	700-1200	2,135	2,135
	2	Төмөр	Кг	40	60	6,500	6,500
	3	Зэс	Кг	2300	2400	650	650
	4	гууль	Кг	900	1000	425	425
	5	Хайлш	Кг	900	1000	650	650
	6	Тугалга	Кг	200-300	300-400	125	125
Шил	1	Лонх	Ш	5-150	20-100	2,525	2,525
Total						17,694	16,172

#### d. Анхны судалгааны дүн

- Судалгаанд хамрагдсан хэсгээр зарим хог хаягдлыг дахин ашиглаж, дахин боловсруулж байгаа боловч систем нь мөн л хангалтгүй байгаа юм.
- Ихэнхдээ төмөр, шил, хөнгөн цагаан лааз, хуванцар савыг хаягдал түүхий эдийн зах зээл дээр борлуулж байна. Зэс болон хөнгөн цагаан лааз маш үнэтэй харин хуванцар сав дунд зэргээр үнэлэгдэж зарагдаж байна. Энэ нь судалгааны баг өөр хөгжиж буй оронд судалгаа хийж байхдаа ажигласантай адил төстэй байна.
- Худалдан авагчдаа хүрч байгаа ихэнх хаягдал түүхий эд хог түүгчдээр түүгдсэн бөгөөд үлдсэн цөөнх нь айл өрхөөс шууд ирдэг байна. Энэ судалгаанд орсон газруудын нэгд хаягдал түүхий эдийн 85-аас 90 хувь хог түүгчдээс ирдэг гэж гарсан.
- Судалгаанд орсон ариун цэврийн цаасны үйлдвэр түүхий эдээ өөрсдөө цуглуудаг боловч түүхий эдийн хэмжээ хүрдэггүй учир үйлдвэрийнхээ нийт хүчин чадлын зөвхөн 30%-ийг ашигладаг байна. Үйлдвэр түүхий эдэндээ зөвхөн бичгийн цаас буюу сайн чанарын цаас хэрэглэдэг бөгөөд ирээдүйд картонон хаягдлыг мөн ашиглахаар төлөвлөж байна.
- Судалгаанд орсон гялгар уутны үйлдвэр зөвхөн хэдэн нэр заасан дэлгүүрээс болон өөрсдийн үйлдвэрээс хаягдал уутыг авдаг нь тэдний хэрэглэж болох

түүхий эдний төрөл, цэвэр чанарын байдал нь маш хязгаарлагдмал байдагтай холбоотой. Эдгээр компаниуд мөн ариун цэврийн үйлдвэртэй адил бүрэн хүчин чадлаараа ажилладаггүй байна.

- Судалгаанд орсон хаягдал түүхий эд экспортлог компани нь хуванцар сав, хөнгөн цагааныг ихэнхдээ Хятад улсруу гаргадаг бөгөөд худалдан авагч нь Хятад улсын компани биш байдаг.
- Судалгааны хэсэгт шилэн лонхыг бол дахин ашигладаг. Ер нь бол дахин боловсруулдаг хог хаягдлын тоо хэмжээ маш хязгаарлагдмал, ихэнхдээ цаас хуванцараар хязгаарлагдана. Хааяа зарим төрлийн металл, бага хэмжээний төмрийг хашааны чимэглэл хийхэд дахин боловсруулж ашигладаг байна.
- Хог түүгч нар бол 200-гаас 3000 төгрөгийн өдрийн оролготой байдаг бөгөөд цуглуулдаг хогны хэмжээг судалгаанд оруулаагүй байна.
- Судалгаа хийсэн хэсэг дэх нийт хог түүгчдийн тоог нарийн гаргаж чадаагүй бөгөөд тэнд ажилладаг хог түүгч нараас лавлаж мэдсэнээр ойролцоогоор 50-аас 150 хүн байдаг байна.

### **3.7.3 Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн талаар хийсэн хоёрдугаар судалгаа**

#### **а. Зорилго**

Хог хаягдлыг дахин ашиглах зах зээлийн талаарх хууль журам, нийгэмлэг болон байгууллагуудын өнөөгийн байдлыг дэлгэрэнгүй судлахын сацуу хаягдал түүхий эдийг үйлдвэрлэлийн түүхий эд болгон ашиглах болон экспортлог эцсийн хэрэглэгч нарын дунд судалгаа хийв.

#### **б. Аргачлал**

- УБ хотын захиргаа болон төв засгийн газрын байгууллагаас ирүүлсэн материалтай танилцах (Үйлдвэр, худалдааны яам зэрэг)
- Хаягдал түүхий эд худалдан авагчид, рисайкл үйл ажиллагаа явуулдаг компани болон эцсийн хэрэглэгч нараас ярилцлага авах

#### **с. Улаанбаатар хот дахь рисайкл үйл ажиллагаа явуулдаг компани болон хаягдал түүхий эдийн цэгүүдийн тоо**

##### **с.1 Рисайкл үйл ажиллагаа явуулдаг компани**

Судалгааны дүнгээр Монгол Улсад хаягдал түүхий эд (ХТЭ) боловсруулан үйл ажиллагаа явуулдаг нийт 37 компанийг тодорхойлсон бөгөөд, үүнд: Улаанбаатар хотод 9 хуванцар боловсруулах 9 үйлдвэр, нийт 21 төмрийн үйлдвэрээс 13 нь ажилдаг, 8 нь ажиллахад бэлэн, 1 цаас боловсруулах үйлдвэр; Дархан хотод 1 жижиг хэмжээний хуванцар боловсруулах үйлдвэр болон 1 томоохон хэмжээний төмрийн үйлдвэр; Эрдэнэт хотод 3 томоохон хэмжээний төмрийн үйлдвэр болон 1 хаягдал модон материалаар цаас үйлдвэрлэх үйлдвэр.

Улаанбаатар хотын хэмжээнд аваад үзвэл Баянгол дүүрэгт 4, Баянзүрх дүүрэгт 6, Сонгинохайрхан дүүрэгт 3, Сүхбаатар дүүрэгт 2 болон Хан-Уул дүүрэгт 8 тус тус үйл ажиллагаа явуулж байхад Чингэлтэй дүүрэгт одоогоор аливаа рисайкл үйл ажиллагаа явуулж байгаа компани байхгүй байна.

##### **с.2 Хаягдал түүхий эд авдаг цэг**

ТҮК-ийн ярилцлага судалгаа авч тэрхүү судалгааны дүнд хаягдал түүхий эд авдаг цэгүүдийн тоог дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Судалгааны явцад судалгааны бүсэд нийт 228 хаягдал түүхий эдийн цэгүүд байгааг тодорхойлсон.

Хүснэгт 3-31: Судалгааны бүсийн хаягдал түүхий эд авдаг цэгүүд

№	Дүүрэг	Тоо
1.	Баянгол	25
2.	Баянзүрх	44
3.	Сүхбаатар	67
4.	Сонгинохайрхан	31
5.	Чингэлтэй	39
6.	Хан-Уул	22
	Нийт	228

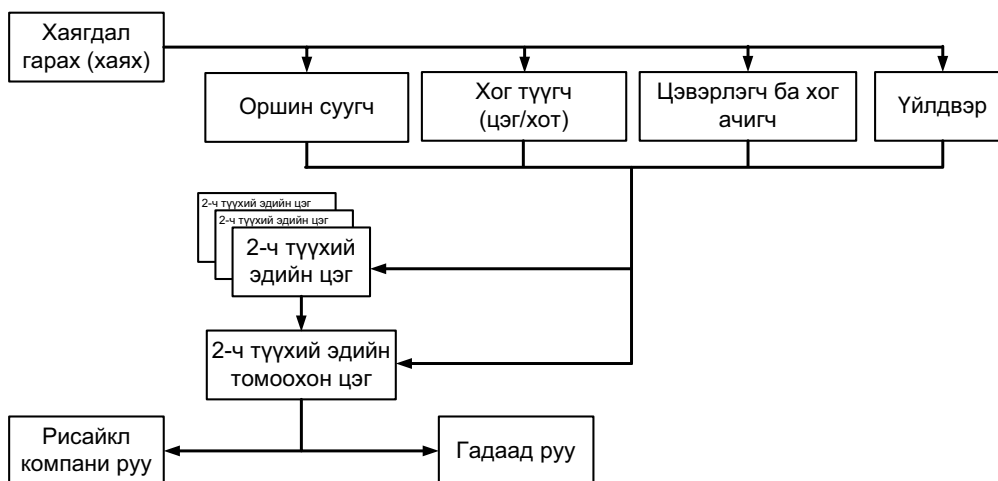
Дээрх цэгүүдийн хөрөнгийн задаргааг дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Доорх хүснэгтийн тоог харахад хаягдал түүхий эд авдаг цэгүүд жижиг хэмжээнд үйл ажиллагаа явуулдаг нь ойлгомжтой байна. Түүнчлэн тэдгээрээс 9 нь компани хэлбэртэй үйл ажиллагаа явуулж байгаа бол 219 нь хувь хүмүүсийн үйл ажиллагаа байна.

Хүснэгт 3-32: Хаягдал түүхий эдийн цэгүүдийн эргэлтийн хөрөнгийн хэмжээ

№	Ангилал	Эргэлтийн хөрөнгө /төг.мянга/	Тоо /ш/
1.	Маш жижиг	$-80.0 \leq$	116
2.	Жижиг	$< 80.0-200.0 \leq$	76
3.	Дунд	$< 200.0-3.000.0 \leq$	34
4.	Томоохон	$< 3.000.0-$	2
	Нийт		228

d. Хоёрдугаар судалгааны ололтууд

- Рисайкл үйл ажиллагаатай холбоотой хууль ба журам;** Одоогоор рисайкл үйл ажиллагаа зохицуулах хууль журам Монголд байхгүй байгаа боловч компани, ААН нь үйл ажиллагаа явуулах гэрчилгээ, тусгай зөвшөөрөл авах шаардлагатай. Тэрхүү гэрчилгээг компанийн үйл ажиллагаа явуулж буй тухайн дүүргийн ЗДТГ-аас олгоно.
- Рисайкл үйл ажиллагаатай холбоотой нийгэмлэг эсвэл байгууллага;** рисайкл үйл ажиллагатай холбоотой аливаа нийгэмлэг холбоо эсвэл холбогдох байгууллага байгуулагдаагүй байна. Зарим энэхүү чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж ААН-үүд холбоо нийгэмлэг байгуулах шаардлагатай гэж үзэж байна.
- Улаанбаатар хотын хэмжээнд явагдах хаягдал түүхий эдийн хувиарлалт;** Улаанбаатар хотын хэмжээнд явагдах хаягдал түүхий эдийн хувиарлалтыг дараах зурагт үзүүлэв. Өдөр тутам эргэлтэнд орох хаягдал түүхий эдийн хэмжээг ойролцоогоор 25.7 тонн гэж тооцов.



Зураг 3-7: Улаанбаатар хотын хэмжээнд явагдах хаягдал түүхий эдийн хувиарлалт

#### **4. Улаанбаатар хотын хэмжээнд хаягдал түүхий эдийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг рисайкл компани цэгүүд;**

- ✓ Нийт 228 хаягдал түүхий эд авдаг цэгүүдээс нэг зуун найман цэгээс санал асуулга авав. 205 оны 8 дугаар сарын 1-нээс төмөр экспортлох хориг тавигдсантай холбогдуулан төмрийн ченжүүд ихэнх нь хаалгаа барьж үйл ажиллагаагаа зогсоосон байв.
- ✓ Хаягдал түүхий эдийг ихэвчлэн хог түүгч (хогийн цэгийн болон хот доторх), хогны машины ачигч болон үйлдвэрээс авдаг бол цаашаа борлуулах тохиолдолд бусад хаягдал түүхий эд авдаг ченжүүд (43%), эцсийн хэрэглэгч (22%) болон экспорт компаниудад (26%) тус тус зардаг худалддаг.
- ✓ Ерөнхийдөө шилэн лонх, хуванцар сав болон төмрийг өргөн худалдан авч борлуулдаг байна. Цаас, хуванцар авдаг зөвхөн 3 цэг байна. 108 цэгүүдийн өдөрт худалдах хэмжээ ойролцоогоор нийтдээ 39.0 тонн байна.

#### **5. Улаанбаатар хотын хэмжээнд үйл ажиллагаа явуулах эцсийн хэрэглэгч нар;**

- ✓ Хаягдлыг өөрийн үйлдвэрийн түүхий эд болгон ашигладаг 23 үйлдвэрээс 3 нь хуванцар боловсруулах үйлдвэр, 4 нь төмрийн үйлдвэр ба 1 нь цаас боловсруулах үйлдвэр байсан бөгөөд тэдгээрийн судалгаанд хамруулж ярилцлага судалгаа авсан болно.
- ✓ Дээрх 8 үйлдвэрийн өдөрт боловсруулах хаягдал түүхий эдийн хэмжээ: 0.5 тонн хуванцар, 7 тонн төмөр болон 1.75 тонн цаас тус тус болно. Тэдгээр материалуудыг хаягдал түүхий эдийн ченж болон үйлдвэр, ААН-дээс худалдан авдаг байна.
- ✓ Архи, пивоны үйлдвэр дээр шилэн лонхыг худалдан авч дахин ашигладаг байна. Хуванцар савыг PET угааж, хэрчиж багласны дараа гадаад (ихэвчлэн БНХАУ-руу) улс руу экспортлодог байна. Төмөр экспортлохыг хориглох хууль гарахаас өмнө төмөр болон бусад металл зүйлүүдийг идэвхтэй экспортлодог байв. Худалдан авах тохиолдолд ихэвчлэн Хятадын хөрөнгө оруулалтаар хийдэг бөгөөд Монголын дотоодын хөрөнгө оруулалтаар худалдан авах ядал харьцангуй бага байдаг.

## **3.8 Барилгын хог хаягдлын судалгаа**

### **3.8.1 Судалгааны зорилго ба агуулга**

#### **а. Барилгын компани болон барилгын объектуудын тухай судалгаа**

##### **а.1 Зорилго**

Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн хамгийн бэрхшээлтэй асуудал бол хууль бус хог хаягдал ба тэдгээрийг шийдвэрлэх нь Мастер төлөвлөгөөний гол зорилтуудын нэг билээ.

Хууль бус хог хаягдлын гол эх үүсвэр нь барилгын хог хаягдал гэж үзэж байгаа бөгөөд ер нь тэдгээр нь ихэнх хувийг эзэлж байна. Нөгөөтэйгүүр, одоогоор барилгын хог хаягдлын бүтэц, хэмжээний талаар аливаа судалгаа шинжилгээ дүн, мэдээлэл байхгүй байна.

Барилгын хог хаягдлын судалгааг дээрх нөхцөл байдлыг дүгнэж цуглуулсан баримт мэдээлэл тулгуурлан цаашид хууль бус хог хаягдал бий болгохгүй байх төлөвлөгөө боловсруулахад ашиглана.

#### **а.2 Судалгааны хүрээ**

Судалгаа нь Багануур, Багахангай хоёр дүүргээс бусад Улаанбаатар хотын нийт 9 дүүргээс 7 дүүргүүдийг хамруулна.

#### **а.3 Судлах зүйлүүд**

Дотоодын консалтинг компанийн төлөөлөгч нартай хамтран Судалгааны багийн гишүүд 50 барилгын компани ба объектуудаар орж асуулга хуудсын дагуу асуулт асуув. Асуулга дараах асуултуудыг агуулж байв.

- Барилгын хог хаягдлын хэмжээ
- Барилгын хог хаягдлын төрөл
- Хогоо хаях аргачлал болон ашиглаж буй хогийн цэг
- Дахин ашиглах үйл ажиллагаа
- Хогоо тээвэрлэх аргачлал

#### **б. Хууль бус хог хаягдлын цэгүүдийн тухай судалгаа**

Дараах аргачлалын дагуу хууль бус хог хаягдлын цэгүүдийн талаар 2005 оны 9 дүгээр сарын 23-наас 10 дугаар сарын 29-ний өдөр хооронд судалгаа хийв.

##### **б.1 Зорилго**

Хууль бус хог хаягдлын цэгүүдийг судлах ба судалгааны бүсийн хууль бус хог хаягдлын урсгалыг харуулсан хогны хэмжээ болон агуулгын талаар их хэмжээний мэдээ материал цуглуулав.

##### **б.2 Судалгааны аргачлал**

Судалгааны баг тухайн цэгүүд дээр очиж энгийн аргаар хууль бус хогны агуулгыг нь тооцож судлав. Цаашид хууль бус хог хаягдлын гадна байдлыг ажиглаж агуулгыг нь судлав.

##### **б.3 Судалгааны цэг**

Судалгааны цэг сонгох асуудлыг Хотын захиргааны Хот тохижилтын өгсөн мэдээллийн дагуу шийдвэрлэв.

### **3.8.2 Судалгааны дүн**

#### **а. Барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээ**

УБ хотод хаягдаж буй барилгын хог хаягдлын хэмжээг 2004 оны байдлаар тухайн барилгын төслийн төсөв болон барилгын ажлын цар хүрээг үндэслэн тооцов. УБ хотод өдөр тутам хаягдаж буй барилгын хог хаягдлын хэмжээ 82.5 тонн/өдөр гэж тооцоолж даарах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 3-33: УБ хотод хаягдаж буй барилгын хог хаягдлын хэмжээ

	Орон сууц	Ахуйн үйлчилгээ	Эмнэлэг, сургууль, соёлын	Албан байгууллага, агуулах байгууламж	Эрчим хүм	Холбоо	Замын ажил	Далан, суваг	Бусад	Засварын ажил	Нийт
Төслийн хүрээ (сая төг)	36,333	7,152	4,510	3,743	6,896	412	1,853	3,387	3,456	3,635	71,377
Хаягдал гарах нэгж (тонн/1,000 төг)	1.4859 x 10 <sup>-4</sup>	1.4859 x 10 <sup>-4</sup>	1.4859 x 10 <sup>-4</sup>	1.4859 x 10 <sup>-4</sup>	14.0664 x 10 <sup>-4</sup>	14.0664 x 10 <sup>-4</sup>	4.13997 x 10 <sup>-5</sup>	14.0664 x 10 <sup>-4</sup>	13.3849 x 10 <sup>-4</sup>	13.0805 x 10 <sup>-4</sup>	---
Хог хаягдал гарах (тонн/жил)	5,398.7	1,062.7	670.1	556.2	9,700.2	579.5	76.7	4,764.3	4,625.9	2,667.3	30,101.6
Хог хаягдал гарах (тонн/өдөр)	14.8	2.9	1.8	1.5	26.6	1.6	0.2	13.1	12.7	7.3	82.5

**в. Барилгын хууль бус хог хаягдал**

“Барилгын хог хаягдлаа хаашаа тээвэрлэдэг вэ?” гэсэн асуултыг 50 компаниас асууж хариултыг доор үзүүлэв. Дээрх компаниудын дунд “Хог хаягдлаа хаашаа тээвэрлэдэг тухай мэдэхгүй” гэсэн 16 компанийн хариултыг оруулав. Энэхүү асуулга судалгааг хийсэн дотоодын компани нь “мэдэхгүй” гэсэн хариултыг өгч буй компаниуд нь хууль бусаар хогоо хаяж буй тухай дүгнэлт хийв. Энэхүү дүгнэлт нь үндэслэлтэй байх тохиолдолд барилгын компаниудын 36 хувь УБ хотод өдөр тутам хууль бусаар хог хаягдал хаягддаг гэсэн дүгнэлт гарч байна.

Хүснэгт 3-34: Барилгын хог хаягдлын хогийн цэг

№	Хогийн төвлөрсөн цэг	Компани	%
1	Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэг	27	54
2	Морингийн давааны хогийн төвлөрсөн цэг	2	4
3	Өөрийн агуулах байгууламж	1	2
4	Бусдад худалдах	1	2
5	Гэр хорооллын хашаанд буулгах	1	2
6	Цагаан даваан /хууль бус/	1	2
7	Хогийн цэг /хууль бус/	1	2
8	Мэдэхгүй	16	32

**3.8.3 Олотууд**

Судалгааны олотуудыг дараах байдлаар дүгнэв.

- 2004 оны мэдээллийн дагуу жилд хууль бус барилгын хог хаягдлын гарах дундаж хэмжээ 82.5 тонн/өдөр байна гэж тооцов.
- Улаанбаатар хотын өвлийн гадна агаарын температур -20 хүртэл буудаг тул гадна барилгын ажил хийхэд нэлээд хүндрэлтэй болж зуны улиралтай харьцуулахад өвлийн улиралд гарах барилгын хог хаягдлын хэмжээг багасдаг байна. Тэрхүү мэдээлэл хогийн төвлөрсөн цэгийн автопүүний мэдээллийн бааз болон цуглуулах ажлын явцад ажиглагдаж баталгаажиг байна.
- Барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээ нь захын хог хаягдлын гарах хэмжээтэй нэлээд ойролцоо онцлог шинж чанартай тул захын хог хаягдлын гарах хэмжээтэй адилтгаж авч үзсэн бөгөөд зуны улиралд гарах барилгын хог хаягдлын хэмжээ өвлийн улирлын хэмжээнээс хоёр дахин их гэж тооцно.



Хүснэгт 3-35: Барилгын хог хаягдлын гарах тооцсон хэмжээ (2004)

	Зуны улирал (4-9 сар)	Өвлийн улирал (10-3 сар)
Барилгын хог хаягдлын хэмжээ	110.6	54.4

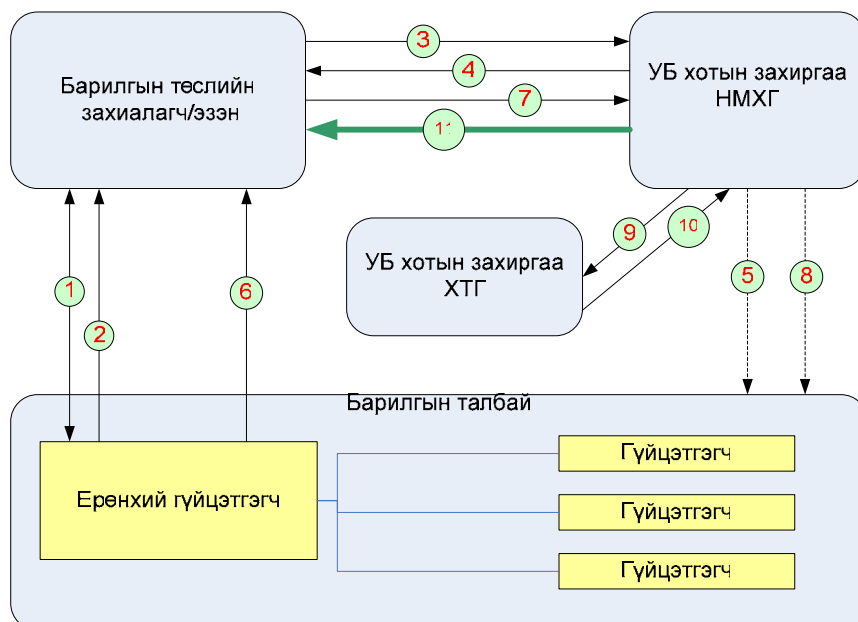
- ЖАЙКА-ийн судалгааны багийн 2005 оны хээрийн судалгааны хүрээнд ойролцоогоор 13,000м<sup>3</sup> хог хаягдал хууль бусаар, ихэвчлэн хотын урд хэсэгт (Баянгол ба Сонгинохайрхан дүүрэг) хаяж буй тухай судалсан билээ. Түүнчлэн Хот тохижилтын судалгааны дүнгээр<sup>3</sup>, тэрхүү хэмжээ 2006 онд 65,500м<sup>3</sup> болж өссөн нь эдийн засгийн үйл ажиллагаа идэвхжих тусам хууль бус хогны хэмжээ цэгийн байршлууд нь өөр өөр байгаа боловч нэмэгдэж буйг хандлагыг харуулж байна.
- Хууль бус хог хаягдлын 80 орчим хувийг барилгын хог хаягдал эзэлж байна.

### 3.8.4 Барилгын хог хаягдал хянах төлөвлөгөө

Барилгын хог хаягдал өвлийн улиралд хотын нийт хог хаягдлын гарах хэмжээний 10%, зуны улиралд 5% орчмыг эзэлж байна. Тэрхүү барилгын хог хаягдлыг хянах нь хууль бус хог хаягдлыг арилгахад нэн чухал болохын сацуу Хот тохижилтын хэлтсийн санхүүгийн чадварыг бэхжүүлэхэд ч хувь нэмэртэй болно.

Түүнчлэн барилгын хог хаягдал гаргач этгээд, тухайн барилгын захиалагч болон засгийн газрын холбогдох байгууллагууд өөр өөрсдийн үүрэг хариуцлагыг тодорхой болгож гүйцэтгэх нь барилгын хог хаягдлын норм журмын дагуу хаяхад зайлшгүй шаардлагтай.

Барилгын хог хаягдлыг хаяхад хянах зохицуулалтын тогтолцоог дараах зургийн дагуу санал болгож байна.



НМХГ: Нийслэлийн мэргэжлийн хяналтын газар,  
ХТГ: Хот тохижилтын газар

Зураг 3-8: Барилгын хог хаягдлыг хянах тогтолцоо

<sup>3</sup> 2006 оны 9 дүгээр сард Хот тохижилтын хэлтсийн шинэ бүтэц зохион байгуулалтын талаарх илтгэл материал.

1. Барилгын ерөнхий гүйцэтгэгч болон захиалагч/эзэн нь барилгын гэрээ байгуулна.
2. Барилгын ажил эхлэхээс өмнө ерөнхий гүйцэтгэгч нь захиалагч талд хог хаягдлыг хэрхэн хаях төлөвлөгөөгөө танилцуулна.
3. Захиалагч тал НМХГ хог хаягдлыг хаях 2 төлөвлөгөөг танилцуулна.
4. Төлөвлөгөөний агуулгыг шалгаж өөрчлөлт оруулах шаардлагатай бол оруулж зохих барилгын ажил эхлүүлэх зөвшөөрөл олгоно.
5. Тэрхүү төлөвлөгөөний дагуу ажил гүйцэтгэж буй талаар шаардлагатай бол газар дээр нь очиж шалгана.
6. Барилгын ажил дууссаны дараа ерөнхий гүйцэтгэгч хог хаягдлаа төлөвлөгөөний дагуу хаясан эсэх талаар ажлын тайланг захиалагчид хүргүүлнэ.
7. Захиалагч тал нь 6 дурьдсан ажлын агуулгыг шалгаж ажил дууссаны тайланг НМХГ хүргүүлнэ.
8. Тухайн барилгын хог хаягдлыг норм журмын дагуу хаясан эсэхийг НМХГ шаардлагатай бол газар дээр нь очиж шалгана.
9. НМХГ Хот тохижилтын газар хандаж тухайн барилгын хог хаягдал хогийн төвлөрсөн цэг дээр тээвэрлэн ирсэн тухай лавлагаа авна.
10. Хот тохижилтын газар хогийн төвлөрсөн цэг дээрх автопүүний мэдээлэлтэй тулгаж шалгана.
11. Хэрэв дээрх процедурыг хангаж байгаа тохиолдолд тухайн барилгын гүйцэтгэлийн тайланг бабалж ашиглалтанд өгөхийг зөвшөөрнө.

Энэхүү хяналтын тогтолцооны гол зангилаа асуудал бол, юуны түрүүнд, барилгын захиалагч тал хог хаягдлыг хэрхэн хаях төлөвлөгөө гаргахаас нааш барилгын ажлыг эхлүүлэх боломжгүй байх, болон хог хаягдлыг хаях төлөвлөгөөний дагуу хог дарж булаагүй тохиолдолд тэрхүү барилгыг ашиглалтанд оруулах гэрчилгээг олгохгүй болно.

### **3.9 Хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа**

#### **3.9.1 Албан ёсны хогийн 3 төвлөрсөн цэг дээр хийсэн дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа**

##### **а. Зорилго**

Хогийн төвлөрсөн гурван цэг (УЧХЦ, МДХЦ ба НХЦ) дээр эцсийн дүнд ирж хаягдаж байгаа хог хаягдлын хэмжээг мэдэх зорилгоор энэхүү судалгааг судалгаанд хамрагдаж байгаа хогийн цэгүүд дээр хийж гүйцэтгэв.

- Судалгааг хийхийн тулд хогийн төвлөрсөн гурван цэгийн диспечерт бүртгүүлсэн хогны машины тоо, тэдгээрийн төрлийн тухай мэдээллийг боловсруулах
- Төрөл бүрийн хогны машинаар ачигдан ирж байгаа хогны нягтыг олж тогтоон хогийн цэг дээр буулгаж байгаа хогны жинг мэдэх.

##### **б. Судалгааны аргачлал**

- Ирж бүртгүүлэх машины мэдээллийг боловсруулах

Дараах мэдээллийг хогийн цэг бүрээс авав.

Хүснэгт 3-36: Дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалсан мэдээлэл

Хогийн цэг	улирал	Он	Сар
УЧХЦ	Өвөл	2003	12
		2004	01
	Зун	2004	07
			08
МДХЦ	Зун	2004	07
			08
НХЦ	Өвөл	2003	12
	Зун	2004	07

(Эх үүсвэр): Хогийн төвлөрсөн гурван цэг дээр ирэх хогны машины Нөөц компанийн бүртгэл

- Хог хаягдлын нягтыг хэмжих (хувийн жин)

Өөр төрлийн 12 хогны машиныг оролцуулан хогны жин болон багтаамжийг нь хэмжиж тэдгээр машинд ачигдах хогны нягтыг бодож гаргав. Хогны жинг барилгын материал нийлүүлдэг компанийн автопүүн дээр хэмжсэн болно.

**с. Судалгааны үр дүн**

**с.1 Хогны машины судалгаа.**

Хогийн цэг дээр сард ирдэг машины болон хогны дундаж хэмжээг доорхи хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 3-37: Цэг бүрт ирдэг машины тоо болон хогны хэмжээ

Хогийн цэг	Машины тоо		Хогны хэмжээ (м <sup>3</sup> )	
	Тоо/сард	%	м <sup>3</sup> /сард	%
УЧХЦ	137.8	90.4	841.3	91.8
МДХЦ	8.5	5.6	51.5	5.6
НХЦ	6.0	4.0	23.5	2.6
Нийт	152.4	100.0	916.3	100.0

Ажиглалтаар УЧХЦ болон МДХЦ дээр ирдэг машины тоо зуны цагт өвлийн цагаас илүү болохыг тогтоов. Харин Налайхын хогийн цэгт бол энэ нь эсрэгээрээ байв. Энэ талаар дараагийн үе шатанд нарийвчлан судлав.

**с.2 Хог хаягдлын нягтыг бодож олох**

Нягтруулагч машины ачих хогны дундаж нягт 0.32 тонн/м<sup>3</sup>, ачааны машиных 0.28 тонн/м<sup>3</sup> бөгөөд эдгээрийн хооронд нэг их ялгаа байхгүй байна. Шалтгаан нь нягтруулагч машины нягтруулдаг төхөөрөмж нь ажиллахгүй болсон эсвэл өвлийн улиралд ачааны машин гэр хорооллоос их хэмжээний үнс ачиж хаядагтай холбоотой байж болно.

Хүснэгт 3-38: Машины төрөл бүрт ачигдах хогны нягт

Машины төрөл	Нягт (тонн/м <sup>3</sup> )
Нягтруулагч (дундаж)	0.32
Задгай тэвштэй (дундаж)	0.28
Дундаж	0.31

**с.3 Одоогийн төвлөрсөн хогийн цэгт хаягдсан нийт хогны хэмжээ**

Хогны нийт хэмжээг бодоходоо хогны нягтыг 0.3 тонн/м<sup>3</sup> гэж үзэн Нөөц компанийн бүртгэлээс хогны хэмжээг оролцуулан гаргав. Эцсийн дүнд хогийн цэг дээр өдөр бүр ирдэг хогны хэмжээг 250-аас 320 тонн гэж тооцоолов.

Хүснэгт 3-39: Хогийн цэг дээр ирсэн хогны хэмжээ

Он	Сар	Хэмжээ ( м <sup>3</sup> /сар)	Жин	
			тонн/сард	тонн/өдөрт
2003	12	24,509	7,598	253
2004	01	24,216	7,507	250
	07	29,022	8,997	300
	08	31,209	9,675	323

**3.9.2 УЧХЦ дээр хийсэн хогны хэмжээний судалгаа**

**а. Автопүүний барилга ба суурилуулалт**

Автопүүний барилга угсралт болон суурилуулах ажлыг 2005 оны 4 дүгээр сард эхлүүлж 2005 оны 12 дугаар сард дуусгав.

**б. Автопүүний үйл ажиллагаа**

Автопүүний үйл ажиллагаа 2005 оны 12 дугаар сарын 26-ны өдөр эхэлсэн. Хянах байранд өмнө нь диспетчерийн үүрэг гүйцэтгэж байсан гурван эмэгтэй автопүүний операторчны ажлыг хийж байна. Тэдгээр нь 24 цагийн ээлжээр ажиллаж 2 өдөр амардаг. Өөрөөр хэлбэл нэг операторчин 1 өдөр ажиллаж хоёр өдөр амарч байна. Улаанбаатар хотын хамгийн том зах болох Нарантуул захын хог хаягдал шөнө эсвэл өглөө эрт ирдэг тул диспетчер бүтэн өдрөөр ажилладаг байна.

**3.9.3 Судалгааны бүсийн хогийн төвлөрсөн цэг дээр хийсэн хогны хэмжээний тооцоо**

**а. Хог хаягдлын булах хэмжээ, улирлаар**

УЧХЦ дээр өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээг сараар гаргаж дараах байдлаар хураангуйлав. Энэхүү мэдээллийг 2005 оны 12 дугаар сараас 2006 оны 6 дугаар сарын хооронд автопүү ашиглан цуглуулсан.

Хүснэгт 3-40: УЧХЦ дээр өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ, сараар

Жил/сар	Өдөр тутам булах хэмжээ (тонн/өдөр)
2005/12	343.1
2006/01	322.8
2006/02	308.5
2006/03	402.6
2006/04	465.4
2006/05	508.3
2006/06	498.7
Дундаж	411.2

Дээрх дүн дараах хандлагыг илэрхийлж байна. 12 дугаар сараас 2 дугаар сар хүртэл өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ 300-340 тонн/өдөр орчим байна. Тэрхүү хэмжээ 3 дугаар сараас эхлэн нэмэгдэж 400 тонн/өдөр болж байна. 4 дүгээр сараас 6 дугаар сарын хооронд өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ, ижилхэн 460-500 тонн/өдөр болж байна.

Дээрх дүн хэмжээг үндэслэн зуны улирлын өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ өвлийн улиралтай харьцуулахад харьцангуй өндөр байна. Дээрх гарсан дүн

хэмжээ нь өвлийн улиралд хотын хог хаягдлын гарах хэмжээ өндөр гэсэн дүнтэй хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгааны дүнгээс зөрүүтэй гарч байна. Зуны улирлын өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ өвлийн улирлын хэмжээнээс өндөр байгааг дараах шалтгаантай байж болно. Үүнд:

- (1) Өвлийн улирал дуусч хотын хэмжээнд хог хаягдлыг цэвэрлэх кампанит ажлууд ихээр зохиогддог. Өөрөөр хэлбэл, өвлийн улиралд хууль бусаар хаясан хог хаягдлыг зуны улиралд цэвэрлэж хогийн цэг рүү тээвэрлэдэг.
- (2) Зуны улиралд барилга угсралтын үйл ажиллагаа эрчимждэг. → Өвлийн улиралд барилга болон засварын ажил хийх боломжгүй тул зуны улиралд ихээхэн хэмжээний байр, орон сууцны барилга засварын ажил идэвхжиж барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээ нэмэгддэг.

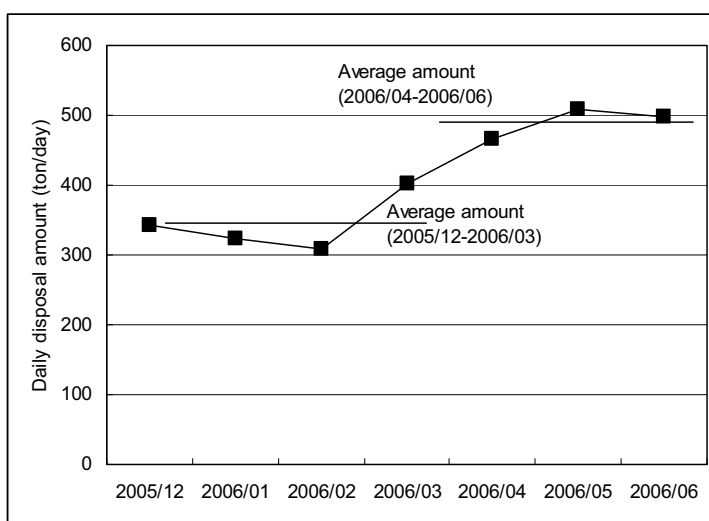
Автопүүний мэдээлэл болон дээрх дүн шинжилгээг үндэслэн хогийн цэг дээр булах хог хаягдлын хэмжээний хандлагыг дараах хоёр улирлаар ангилав.

- Өвлийн улирал: 10 дугаар сараас 3 дугаар сар хүртэл 6 сарын хугацаа.
- Зуны улирал: 4 дүгээр сараас 9 дүгээр сар хүртэл 6 сарын хугацаа.

Өвөл болон зуны улирлын өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээг дараах байдлаар тооцов. Доорх хэмжээг хог хаягдлын урсгал тодорхойлоход ашиглах болно.

Хүснэгт 3-41: Автопүүний мэдээлэл ашиглан гаргасан өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ

жил/сар	Улирал	Улирал бүр булах дундаж хэмжээ (тонн/өдөр)
2005/12	Өвөл	345.7
2006/01		
2006/02		
2006/03	Зун	489.9
2006/04		
2006/05		
2006/06		
Дундаж		411.2



Зураг 3-9: Автопүүний мэдээлэл ашиглан гаргасан өдөр тутам булах хог хаягдлын дундаж хэмжээ

## в. Судалгааны бүсийн хог хаягдлын булах хэмжээ

### в.1 УЧХЦ, МДХЦ болон НХЦ дээр булах хог хаягдлын хэмжээний тооцоо

Тухайн хогийн төвлөрсөн цэг болгон дээр булах хог хаягдлын хэмжээний харьцуулалтыг холбогдох мэдээллийн дагуу дараах байдлаар тооцов. Тэрхүү мэдээллийг автопүү суурилуулахаас өмнө, хогийн цэгт ирэх машины тоо болон тэдгээрийн алба ёсоор тээвэрлэх эзлэхүүн хэмжээн дээр үндэслэн цуглуулж тооцоондоо ашиглав.

Хүснэгт 3-42: Гурван хогийн төвлөрсөн цэг дээр булах хог хаягдлын тухай судалсан мэдээлэл.

Хогийн цэг	Улирал	Жил	Сар
УЧХЦ	Өвөл	2003	12
		2004	01
	Зун	2004	07
			08
МДХЦ	Зун	2004	07
			08
НХЦ	Өвөл	2003	12
	Зун	2004	07

Нөөц компанийн мэдээлэл

УЧХЦ :Улаанчулуутын төвлөрсөн хогийн цэг, МДХЦ:Морин давааны төвлөрсөн хогийн цэг, НХЦ: Налайхын төвлөрсөн хогийн цэг

Дээрх мэдээллийг ашиглан хогийн цэг бүрт ирэх хог хаягдал тээвэрлэх машины дундаж тоо болон хог хаягдлын эзлэхүүн хэмжээг дараах байдлаар үзүүлэв.

Хүснэгт 3-43: Төвлөрсөн хогийн цэг бүрт ирэх хог хаягдал тээвэрлэх машины дундаж тоо болон буух хог хаягдлын эзлэхүүн хэмжээ

Хогийн цэг	Машины тоо		Хог хаягдлын хэмжээ		
	Машин/ өдөр	%	м <sup>3</sup> /өдөр	тонн/өдөр*1	%
УЧХЦ	137.8	90.4	841.3	260.1	91.8
МДХЦ	8.5	5.6	51.5	16.0	5.6
НХЦ	6.0	4.0	23.5	7.3	2.6
Нийт	152.4	100.0	916.3	283.4	100.0

Тайлбар \*1 : хог хаягдлын хувийн жин: 0.31 тонн/м<sup>3</sup>

### в.2 21 дүгээр хорооны хогийн цэг дээр булах хог хаягдлын хэмжээ.

21-р хорооны хогийн төвлөрсөн цэгийн хог хаягдлын булах хэмжээний тухай мэдээлэл байхгүй тул тэрхүү хорооны хог хаягдлын хэмжээг дараах байдлаар тооцов.

< Оруулах мэдээлэл ба суурь нөхцөл >

- 21-р хорооны хүн ам (2005 он) : 4040 хүн
- Оршин суух хэлбэр : Нийт хүн ам нь гэрт амьдардаг
- Өвлийн улиралд гэрт амьдарах айлаас хог хаягдлын гарах хэмжээ : 951 гр/өдөр/хүн (ерөнхий хаягдал 163 гр/өдөр/хүн, үнс 788 гр/өдөр/хүн)

< Тооцооны дүн >

- 21-р хорооны өвлийн улиралд гарах хог хаягдлын хэмжээ (2005 он)  
3.8 тонн/өдөр (= 4040 x 951 /1,000,000)
- Судалгааны бүсийн өвлийн улиралд гарах хог хаягдлын хэмжээ (2005 он)

554.8 тонн/өдөр

- Нийт судалгааны бүс болон 21-р хорооны хог хаягдлын гарах хэмжээний хоорондын харьцаа

0.7 % (= 3.8 / 554.8)

### **б.3 Улаанбаатар хотын албан ёсны дөрвөн төвлөрсөн хогийн цэг дээр булах хог хаягдлын хэмжээний харьцаа**

Дээрх тооцооны дагуу албан ёсны дөрвөн төвлөрсөн хогийн цэг дээр булах хог хаягдлын хэмжээний харьцааг дараах байдлаар тооцов.

Хүснэгт 3-44: Булах хог хаягдлын хэмжээний харьцаа

Ландфилын нэр	Булах хэмжээ (тонн/өдөр)	Хогийн цэг бүрийн харьцаа (%)	Хогийн цэг бүрийн шинэчилсэн харьцаа (%)	Хогийн цэг бүр дээр ашиглах харьцаа (%)
УЧХЦ	260.1	91.8	91.1	91
МДХЦ	16.0	5.6	5.6	5
НХЦ	7.3	2.6	2.6	3
Хороо 21	NA	—	0.7 <sup>1</sup>	1
Нийт	283.4	100.0	100.0	100

(Тайлбар) \*1: Харьцааг хорооны хүн ам дээр үндэслэн тооцов.

### **б.4 Судалгааны бүсийн хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээ**

УЧХЦ дээр автопүү суурилуулж 2005 оны 12 дугаар сарын 26-аас үйл ажиллагаа эхэлсэн. Автопүү ашиглаж УЧХЦ дээр булах хог хаягдлын хэмжээг нарийвчлан тогтоож өгч байгаа тул дээрх хүснэгтийг дараах хүснэгтийн дагуу булах хог хаягдлын хэмжээг шинэчлэв. Шинэчилсэн мэдээллийг автопүүний 2005 оны 12 дугаар сарын 26-аас 2006 оны 6 дугаар сарын 19-ний мэдээлэл үндэслэсэн болно.

Хүснэгт 3-45: Холбогдох хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээ, 2006

Ландфилын нэр	Булах хэмжээ (тонн/өдөр)	
	Өвөл	Зун
УЧХЦ	338.4	483.0
МДХЦ	18.5	26.1
НХЦ	11.3	16.1
Хороо 21	3.8	5.5
Нийт	372.0	530.7

## 4. Одоогийн хатуу хог хаягдлын менежмент



## 4 Одоогийн хатуу хог хаягдлын менежмент

### 4.1 Одоогийн хог хаягдлын урсгал

#### 4.1.1 Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох судалгаа

Улаанбаатар хотын 2006 оны хог хаягдлын урсгалын судалгааг дараах судалгаануудын дүнг үндэслэн гаргав.

- Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа, 2005
- Эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийн судалгаа, 2005
- Үйлдвэрийн хог хаягдлын менежментийн судалгаа, 2005
- Барилгын хог хаягдлын судалгаа, 2005 (хог хаягдлын гарах хэмжээг 2004 оны байдлаар хийв)
- Дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа, 2005 ба 2006

Дэлгэрэнгүй материалыг тайлангийн туслах хэсгийн 3.1-ээс үзнэ үү.

#### 4.1.2 Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох аргачлал ба нөхцлүүд

Дээр дурьдсан судалгаануудыг үндэслэн судалгааны бүсийн 2006 оны хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлов. Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох аргачлал болон нөхцлүүдийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв. Тэрхүү аргачлал болон нөхцлүүдийг илүү ойлгомжтой болгох зорилгоор судалгааны баг хог хаягдлын загвар урсгалыг боловсруулж дараах зургаар үзүүлэв.



Зураг 4-1: Одоогийн хог хаягдлын урсгалыг тодорхойлох загвар жишээ

Хүснэгт 4-1: Тохиргооны нөхцлүүд

	Зүйл	Холбогдох судалгааны нэр	Тооцооны аргачлал, тохиргоо	Хэмжээ, 2006	
				Өвөл	Зун
(1-1)	Гарах хэмжээ	Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа (Өвлийн улирал: 2004/12, Зуны улирал: 2005/07)	Хог хаягдлын хэмжээ бүтцийн судалгаа ны хүрээнд цуглуулсан (Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ) х (хүн ам, ААН-ийн тоо, цэвэрлэх хэмжээ)	Гарах: 565.8 тонн/өдөр	Гарах : 263.9 тонн/өдөр
(1-2)	Өрхийн хог (орон сууцны хороолол)			Нийт гарах хэмжээ (нэг хүнд ногдох хэмжээ): 127.0 тонн/өдөр (264 гр/хүн/өдөр)	Нийт гарах хэмжээ (нэг хүнд ногдох хэмжээ): 113.0 тонн/өдөр (235 гр/хүн/өдөр)
(1-3)	Өрхийн хог (гэр хороолол)			Нийт гарах хэмжээ (нэг хүнд ногдох хэмжээ): 391.8 тонн/өдөр (ерөнхий хог 168 гр/хүн/өдөр, үнс 788 гр/хүн/өдөр)	Нийт гарах хэмжээ (нэг хүнд ногдох хэмжээ): 85.2 тонн/өдөр (ерөнхий хог 208 гр/хүн/өдөр)
(1-4)	ААН-ийн ү/а-наас гарах хог			Гарах : 36.7 тонн/өдөр	Гарах: 48.2 тонн/өдөр
(1-5)	Нийтийн эзэмшил газрын цэвэрлэгэнээс гарах хог			Гарах: 10.3 тонн/өдөр	Гарах: 17.5 тонн/өдөр
(2-1)	Өөрөө устгах/ Хууль бусаар хаях	Олон нийтийн санал асуулга судалгаа (2005/02) болон Хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгааны талаарх санал асуулга (өвлийн улирал: 2004/12, зуны улирал: 2005/07)	Хог хаягдлыг өөрөө устгах/хууль бусаар хаях үйл явдал гэр хороололд болдог гэж үзвэл түүний хэмжээг дараах байдлаар тооцоо $(2-1) = (1-1) - ((2-2) + (3-1))$	306.5 тонн/өдөр	20.2 тонн/өдөр
(2-2)	Хаях 1	---	$(2-2) = (2-3) + (3-2)$	257.2 тонн/өдөр	241.4 тонн/өдөр
(2-3)	Хаях 2	---	$(2-3) = (8) - ((4-1) - (4-2) + (5) + (6) + (7))$	252.3 тонн/өдөр	235.9 тонн/өдөр
(3-1)	Рисайкл буюу хог хаягдлыг дахин ашиглах 1	Олон нийтийн санал асуулга судалгаа (2005/02) ба Хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн судалгаа (2005/02, 2005/08)	Рисайкл үйл ажиллагаа бүрийн гаргах хэмжээг олон нийтийн санал асуулга судалгаа ба хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн судалгаан дээр үндэслэн цуглуулав.	Хэмжээ: 2.1 тонн/өдөр	Хэмжээ: 2.3 тонн/өдөр
(3-2)	Рисайкл үйл ажиллагаа			Хэмжээ: 4.9 тонн/өдөр	Хэмжээ: 5.5 тонн/өдөр
(3-3)	Рсайкл үйл ажиллагаа (ландфиллын цэг дээр)			Хэмжээ: 11.1 тонн/өдөр	Хэмжээ: 11.5 тонн/өдөр
(3-4)	Рисайкл 2	---	$(3-4) = (3-1) + (3-2) + (3-3)$	Total 18.1 тонн/өдөр	Нийт 19.3 тонн/өдөр
(4-1)	Барилгын хог	Барилгын хог хаягдлын тухай судалгаа (2005/08)	Барилгын хог хаягдлын судалгааны дагуу өдөрт гарах барилгын хог хаягдлын хэмжээг 2004 оны байдлаар 30,110 тонн/жил буюу өдөрт 82.5 тонн/өдөр байна гэж тооцов. ДНБ-ийн өсөлттэй зэрэгцэж 206 он гэхэд тэрхүү хэмжээ 91.8 тонн/өдөр хүрнэ гэж тооцно. Зуны улирлын хэмжээ хүйтэн өвлийн улирлын ажлын хүнд нөхцөл байдлаас шалтгаалан хоёр дахин их байна гэж	60.6 тонн/өдөр (91.8 x 12 x 0.33 / 6)	123.0 тонн/өдөр (91.8 x 12 x 0.67 / 6)

				Уанэ. (Хог хаягдлын гарах хэмжээний харьцааг захын хог хаягдлын хэмжээ, хандлагатай ижилхэн захын хог хаягдлын тухай судалгаанаас авсан.)		
(4-2)	Барилгын хог хаягдлыг хууль бусаар хаях			Барилгын хог хаягдлын судалгааны дагуу хууль бус хог хаягдлын хэмжээг 2004 оны байдлаар 36%-тай байна гэж тогтоов. Энэхүү харьцаа 2010 он гэхэд 0% хүртэл буурна.	14.5 тонн/өдөр	29.5 тонн/өдөр
(5)	Үйлдвэрийн хаягдал (ҮХ)		Үйлдвэрийн хог хаягдлын менежментийн судалгаа (2005/02 ба 2005/09)	Нэг ажилчинд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ х ажилчдын тоо	Үйлдвэрийн аюулгүй хог хаягдал: 67.8 тонн/өдөр Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал: 0.1 тонн/өдөр (хог хаягдлын урсгалаас хасав)	
(6)	Эмнэлгийн хаягдал		Эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийн судалгаа (2005/01)	Нэг оронд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ х орны тоо	Ерөнхий хог хаягдал: 15.2 тонн/өдөр Эмнэлгийн хог хаягдал: 1.6 тонн/өдөр	
(7)	Хууль бус хог хаягдал цуглуулах		---	Өвлийн улиралд ачаагүй хог хаягдлыг зуны улиралд цуглуулдаг. Тэрхүү хэмжээг дараах томъёо ашиглан тооцов. $(7) = (8) - ((2-3) + (4-1) - (4-2) + (5) + (6))$	---	
(8)	Хогийн цэг дээр ирэх хэмжээ		Хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа буюу түүнд УЧХЦ-ийн автопүүний мэдээлэл, бусад хогийн цэг дээр ирэх машины тоо, зэрэг	Хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээний тухай судалгаа дээр үндэслэв	383.1 тонн/өдөр	542.2 тонн/өдөр
(9)	Булах хэмжээ		---	$(9) = (8) - (3-3)$	372.0 тонн/өдөр	530.7 тонн/өдөр

### 4.1.3 Одоогийн хог хаягдлын урсгал

Судалгааны бүсийн хог хаягдлын гарах хэмжээ, түүний онцлог шинж чанар болон урсгал нь өвөл зуны улиралаар; гэр болон орон сууцны гэсэн хорооллын төрлөөр тус тус ялгаатай байдаг тул хог хаягдлын урсгалыг дээрх нөхцөл байдлыг харгалзан тодорхойлов.

#### а. Судалгааны нийт бүс



Зураг 4-2: Судалгааны бүсийн өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал (2006)



Зураг 4-3: Судалгааны бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын урсгал (2006)

**в. Төлөвлөгөөтэй бүс**



Зураг 4-4: Төлөвлөгөөтэй бүсийн өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал (2006)



Зураг 4-5: Төлөвлөгөөтэй бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын урсгал (2006)

с. Төлөвлөгдөөгүй бүсийн өвлийн улирал



Зураг 4-6: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн өвлийн улирлын хог хаягдлын урсгал (2006)



Зураг 4-7: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн зуны улирлын хог хаягдлын урсгал (2006)

## 4.2 Техникийн систем

Судалгааны бүсийн хатуу хог хаягдлын одоогийн техникийн системийг 2005 5 дугаар сарын байдлаар дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 4-2: Одоогийн техникийн систем, 2005

Зүйл	Одоогийн байдал		
	Эх үүсвэр	Өвөл	Зун
1. Хог хаягдлын гарах хэмжээ, 2006 оны байдлаар (тонн/өдөр)	1. Хотын хатуу хог хаягдал		
	Өрхийн хог хаягдал	518.8	198.2
	Бизнесийн хог хаягдал (ресторан)	11.4	12.3
	Бизнесийн хог хаягдал (бусад дэлгүүр)	3.9	5.4
	Контторын хог хаягдал		
	Захын хог хаягдал		
	Сургуулийн хог хаягдал	14.9	20.6
	Зочид буудлын хог хаягдал	4.0	8.1
	Зам цэвэрлээгээний хог хаягдал	0.9	0.4
		1.6	1.4
	10.3	17.5	
	<b>Нийт</b>	<b>565.8</b>	<b>263.9</b>
2. Хог хаягдлыг хадгалах ба хаях	2. Бусад хог хаягдал		
	Барилгын хог	60.6	123.0
	Аюулгүй үйлдвэрийн хаягдал	67.9	67.9
	Боловсруулсан эмнэлгийн хог хаягдлыг оролцуулан эмнэлгийн байгууллагуудын ерөнхий хог хаягдал	16.8	16.8
		<b>Нийт</b>	<b>145.3</b>
2. Хог хаягдлыг хадгалах ба хаях	<p><b>Төлөвлөгөөт бүс:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хог хадгалах тусгай сав байхгүй бөгөөд ихэвчлэн гялгар уутанд хадгална</li> <li>Хог ачих машин ирэхэд, хогийн бункерт, нийтийн орон сууцнуудын дунд байрлалтай контейнерт эсвэл хог овоолсон газрууд дээр хог хаяж байна.</li> </ul> <p><b>Төлөвлөлтгүй бүс:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хог хадгалах тусгай сав байхгүй бөгөөд ихэвчлэн төмөр торхонд хадгална</li> <li>Хог ачих машин ирэхэд хогоо хаяна</li> </ul>		
3. Хог хаягдлыг ачиж цуглуулах ба тээвэрлэх			
3.1 2005 оны хүн ам			
Нийт бүс	866,591		
Төлөвлөгөөт бүс	450,627		
Төлөвлөлтгүй бүс	415,964		
3.2 Хог ачих үйлчилгээнд хамрагдаж буй хүн ам (хамрагдаж буй хүн амын хувийн жин)			
Нийт бүс	679,407 (78.4%)		
Төлөвлөгөөт бүс	450,627 (100%)		
Төлөвлөлтгүй бүс	174,705 (42.0%) <sup>1</sup>		
3.3 Хог хаягдал ачиж цуглуулах систем			
Төлөвлөгөөт бүс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дуудлагаар цуглуулах</li> <li>Хогийн бункерээс ачих</li> <li>Хаалганаас шууд ачих</li> <li>Гудамжнаас цуглуулах</li> <li>Нийтийн контейнерээс ачих</li> <li>Зориулалтын тогтоосон ил цэгээс ачих</li> </ul>		
Төлөвлөлтгүй бүс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нэг хашаанаас дараагийн хашаа хүртэл үйлчилж ачих</li> </ul>		
3.4 Ачих давтамж			
Төлөвлөгөөт бүс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Өдөр тугамаас сард 1 удаа хүртэл хэлбэлзэнэ</li> <li>Дунджаар сард нэг удаа</li> </ul>		
Төлөвлөлтгүй бүс			
3.5 Хотын захиргаанаас ТҮК-д түрээсээр ажиллуулж буй ачих машины төрөл <sup>2</sup> (ТҮК-ийн өөрсдөө худалдан авсан зарим тоног төхөөрөмжийг оролцуулан)			
		33	
		49	
	<b>Нийт</b>	<b>82</b>	

<sup>1</sup> Үйлчилгээний хураамж цуглуулах хэмжээг 2006 оны 8 дугаар сард хорооны Засаг дарга нарын дунд явуулсан санал асуулга дээр үндэслэв

<sup>2</sup> Явахгүй байгаа машинуудыг оруулахгүйгээр зөвхөн ажиллаж буй машинууд

Зүйл	Одоогийн байдал
3.6 Хотын захиргаанаас ТҮК-д түрээсээр ажиллуулж буй тусгай зориулалтын техник <sup>3</sup> (ТҮК-ийн өөрсдөө худалдан авсан зарим тоног төхөөрөмжийг оролцуулан)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ачааны машин 36</li> <li>• Бохир тээвэрлэх машин 5</li> <li>• Экскаватор 4</li> <li>• Кран 1</li> <li>• Өрөө ачигч 3</li> <li>• Хяналтын машин 14</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Нийт 63</b></p>
3.7 ТҮК-ийн ажилчдын тоо	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Баянгол дүүргийн ТҮК 143</li> <li>• БЗД 151</li> <li>• СХД 142</li> <li>• СБД 135</li> <li>• ХУД 137</li> <li>• ЧД 145</li> <li>• НаД 42</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Нийт 895</b></p>
3.8 ТҮК-дийн ачих үйлчилгээний зардал (төгрөг/тн) <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Баянгол дүүргийн ТҮК 15,479</li> <li>• БЗД 15,899</li> <li>• СХД 7,845</li> <li>• СБД 20,472</li> <li>• ХУД 8,856</li> <li>• ЧД 18,270</li> <li>• НаД 10,221</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Дундаж 13,514</b></p>
4. Зам болон нийтийн эдэлбэр газрын цэвэрлэгээ	
4.1 Хотоос хийж буй замын цэвэрлэгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 орчим км</li> </ul>
4.2 Дүүргээс хийж буй зам болон нийтийн эдэлбэр газруудын цэвэрлэгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 317 га</li> </ul>
5. Дундын боловсруулалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эмнэлгийн хог хаягдлыг шатаах цөөн тооны зуухнуудаас бусад дундын боловсруулалтын байгууламжууд байхгүй.</li> <li>• Эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийн судалгааны хүрээнд 5 зуухнуудыг тодорхойлсон. Нэг зуухнаас (5 жил ашигласан) бусад зуухнууд нь хуучин (17-оос дээш жил ашигласан) байсан боловч бүгд ажиллаж байна.</li> </ul>
6. Дахин боловсруулалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Төрийн өмчит дахин боловсруулах үйлдвэр байхгүй.</li> <li>• Зарим нэг төрлийн лонх (архи, пиво, усны) -оос бусад дахин ашиглах зорилгоор цуглуулж буй хог хаягдлын төрөл хязгаарлагдмал байна.</li> <li>• Дахин ашиглаж, дахин боловсруулах хог хаягдлын хэмжээ 20 тн/өдөр орчим байна.</li> <li>• Дахин ашиглах, боловсруулах хог хаягдлын эцсийн хэрэглэгч Монголд хязгаарлагдмал бөгөөд ихэнх хэрэглэгчид Хятадад байна.</li> </ul>
7. Эцсийн цэг дээр хог хаях	
7.1 Хогийн төвлөрсөн цэг	<p>2005 оны 5 дугаар сарын байдлаар 3 хогийн төвлөрсөн цэгүүд үйл ажиллагаа явуулж байна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 дүүргүүдийн хогийг хүлээн авч буй Сонгинохайрхан дүүргийн нутагт байршилтай Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэг</li> <li>• Хан-Уул дүүргийн зарим хороодын хогийг хүлээн авч буй Хан-Уул дүүргийн нутагт байршилтай Морингийн давааны хогийн төвлөрсөн цэг</li> <li>• Налайх дүүргийн хогийг хүлээн авч буй Налайхын хогийн төвлөрсөн цэг</li> </ul> <p>Зайдуу орших хороод дээрх 3 цэгүүд бус өөр өөрсдийн хогийн цэг дээр хогоо хаяж байгаа боловч ихэнх нь хууль бус хогийн цэгүүд юм.</p>
7.2 Хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдал хаяж буй технологи	Бүх хогийн цэгүүд дээр ил задгай байдлаар хаяж байна.
7.3 Хүрээлэн буй газрын ашиглалт	Малын бэлчээр эсвэл ашиглагдаагүй газар
7.4 Хотын төвөөс тээвэрлэх зай (Сүхбаатарын талбай)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УЧХЦ: 13 км</li> <li>• МДХЦ: 23 км</li> <li>• НАХЦ: 38 км</li> </ul>
7.5 Хариуцаж буй байгууллага (ажилчдын тоо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УЧХЦ: Нөөц компани (9 хүн)</li> <li>• МДХЦ: Нөөц компани (1 хүн)</li> <li>• НАХЦ: Налайх дүүргийн ЗДТГ (ажилчин байхгүй)</li> </ul>
7.6 Дарж булах тоног төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УЧХЦ: 2 бульдозер, 1 өргөгч (по), 1 цистерн</li> <li>• МДХЦ: Нэг бульдозер (ажиллахгүй удаж байна)</li> <li>• НАХЦ: Байхгүй, бульдозер түрээслэдэг</li> </ul>
7.7 Хөрсөөр дарж булах ажлын зардал (төгрөг/тн) <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УЧХЦ: 703</li> <li>• МДХЦ: мэдээлэл байхгүй</li> <li>• НАХЦ: мэдээлэл байхгүй</li> </ul>
8. Тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, засвар үйлчилгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ТҮК болон нэг гудамж талбай цэвэрлэх тоног төхөөрөмж хадгалах, засварлах гаражтай.</li> <li>• Нөөц компанид гараж байхгүй</li> </ul>

<sup>3</sup> Явахгүй байгаа машинуудыг оруулахгүйгээр зөвхөн ажиллаж буй машинууд

<sup>4</sup> ТҮК-дын өгсөн мэдээлэл дээр үндэслэн судалгааны багийн тооцоо.

<sup>5</sup> Нөөц компаний өгсөн мэдээлэл дээр үндэслэн судалгааны багийн тооцоо. Эцсийн цэг дээр хаях хог хаягдлын жилийн хэмжээ (373,127м<sup>3</sup>) / жилийн зардал (81,475,000төгрөг) / нэгжийн хувийн жин (0.31 тн/м<sup>3</sup>)



## 4.3 Институт, байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалтын тогтолцоо

Судалгааны бүсийн хатуу хог хаягдлын менежментийн одоогийн бүтэц, зохион байгуулалтын тогтолцоог дараах хүснэгтэд хураангуйлан үзүүлэв.

Хүснэгт 4-3: Одоогийн институт, байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалтын тогтолцоо

Зүйл	Одоогийн байдал
1. Хог хаягдлын менежментийн холбогдох Засгийн газрын төв байгууллагууд	
1.1 БОЯ (Байгаль орчны яам)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хатуу хог хаягдлын байгаль орчинд үзүүлж буй нөлөөг үнэлэх, шаардлагатай гэж үзвэл хогийн цэгийг хаах; аюултай хог хаягдлын статистик мэдээллийн бүртгэлийг хөтлөх зэрэг асуудлуудыг хариуцна</li> </ul>
1.2 БХБЯ (Барилга, хот байгуулалтын яам)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хот байгуулалт, барилга, нийтийн үйлчилгээ (хатуу хог хаягдлын менежментийг оролцуулан) болон хог хаягдлын менежментийн асуудлаар гарсан улсын бодлого, үндэсний хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг хангахад Засгийн газарт бодлогын чанартай зөвлөгөө өгөх асуудлуудыг хариуцна.</li> <li>Яамны дэргэд байгуулагдсан Барилга, нийтийн аж ахуйн хөгжлийг дэмжих төв нь шинэ Засгийн газрын зохион байгуулалтын хүрээнд салбарын үндэсний стандарт нэвтрүүлэх, менежментийг сайжруулах асуудлуудыг оролцуулан хатуу хог хаягдлын менежментийн бодлогыг хэрэгжүүлэх асуудлыг үндэсний түвшинд хариуцаж байна.</li> </ul>
1.3 ЭМЯ (Эрүүл мэндийн яам)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нийтийн эрүүл мэнд болон эрүүл мэндийн салбарын хог хаягдлын хууль эрх зүйн орчинг бий болгох асуудлыг хариуцна.</li> </ul>
2. Хатуу хог хаягдлын менежментийн асуудалтай холбогдох нийслэлийн төр, захиргааны байгууллагууд	
2.1 Нийслэлийн засаг даргын тамгын газар	
а. Хотын хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтэс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нийслэлийн хатуу хог хаягдлын менежментийн бодлогын асуудлыг хариуцна</li> </ul>
б. Нийслэлийн байгаль орчны газар	<ul style="list-style-type: none"> <li>Байгалийн унаган төрхийг хамгаалах ба хаагдсан хогийн төвлөрсөн цэгүүдийн байгаль орчныг нөхөн сэргээх асуудлыг хариуцах болно.</li> </ul>
с. Нийслэлийн мэргэжлийн хяналтын газар	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хууль тогтоомжийн биелэлтэд хяналт тавьж хэрэгжилтийг хангуулах үндсэн үүрэгтэй</li> </ul>
д. Нийслэлийн өмчийн харилцааны газар	<ul style="list-style-type: none"> <li>ТҮК-ийн ашиглаж буй хатуу хог хаягдлын менежментийн өмчийг хариуцах</li> </ul>
2.2 Захирагчийн ажлын алба	
а. Хот тохижилтын хэлтэс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хатуу хог хаягдлын менежментийн үйл ажиллагааг хангах үндсэн үүрэгтэй.</li> </ul>
б. Нөөц компани	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хогийн төвлөрсөн цэгүүдийн үйл ажиллагааг хангах</li> </ul>
с. ОСНААГ (Орон сууц, нийтийн аж ахуйн газар)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Орон сууцны хог хаягдлын төлбөр цуглуулах</li> </ul>
д. Улаанбаатар ус компани	<ul style="list-style-type: none"> <li>Үерийн усны суваг шуудууд хуримтлагдсан хог хаягдлыг ачиж цэвэрлэх</li> </ul>
е. УСАГ (Ус, суваг ашиглалтын газар)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Бохирын шугам хоолойн хэвийн үйл ажиллагааг хангах</li> </ul>
2.3 Дүүргийн ЗДТГ	
Үйлдвэрлэл, тохижилт, үйлчилгээний хэлтэс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дүүргийн ЗДТГ нийтийн эдэлбэр газруудыг цэвэр байлгах, хуулийн хэрэгжилтийг хангах, хог хаягдал ачих байгууллагатай нутаг дэвсгэрийн хог хаягдлыг ачих ажлыг зохион байгуулах, тэдгээрт санхүүжилт олгох зэрэг ажлуудыг хийнэ.</li> <li>Хуулийн дагуу хороодуудаас ирүүлсэн мэдээлэл дээр үндэслэн хог хаягдлын мэдээллийн сан байгуулах ёстой боловч одоогоор энэ ажил хийгдээгүй байна.</li> </ul>
2.4 Хорооны ЗДТГ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хорооны Засаг дарга хорооны нутаг дэвсгэрт байгаа хог хаягдлыг цэвэрлэх, зайлуулах ажилд иргэдийг татан оролцуулах, хууль бус хог хаягдлыг бий болгохгүй үүднээс хяналт тавих, гэр хорооллын хог хаягдлын төлбөрийн барагдуулалтад хяналт тавих болон хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ үзүүлж буй компаниудтай гэрээ хийж хог зайлуулах арга хэмжээ авах зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэнэ.</li> </ul>
3. Санхүүгийн байдал	
3.1 2004 оны Улаанбаатар хотын санхүүгийн байдал (нэгж: сая төгрөг)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Орлого (бодит) 13,100 (10.99 сая ам.доллар)<sup>6</sup></li> <li>Зарлага (бодит) 13,100 (10.99 сая ам.доллар)</li> </ul>

<sup>6</sup> 2004 оны 3-р сарын 31-ний өдрийн валютын ханш: 1 ам.доллар = 1,192 төгрөг

4.4 Өнөөгийн хатуу хог хаягдлын менежментэд өгөх үнэлгээ

Зүйл	Одоогийн байдал
3.2 2004 оны цэвэрлэх үйлчилгээний төсөв (нэгж: сая төгрөг)	Улаанбаатар хот 28 (23,489 ам.доллар) 7 дүүргүүдийн нийт төсөв 674 (565,436 ам.доллар) <ul style="list-style-type: none"> <li>• БГД 81</li> <li>• БЗД 135</li> <li>• СХД 80</li> <li>• СБД 120</li> <li>• ХУД 105</li> <li>• ЧД 108</li> <li>• НД 45</li> </ul>
3.3 2004 оны байдлаар ТҮК-дын орлого ба зарлага (нэгж: сая төгрөг)	Орлого (Зарлага) 7 дүүргүүд 2,375 (2,449) <ul style="list-style-type: none"> <li>• БГД 418 (392)</li> <li>• БЗД 492 (464)</li> <li>• СХД 290 (328)</li> <li>• СБД 540 (562)</li> <li>• ХУД 257 (286)</li> <li>• ЧД 312 (339)</li> <li>• НД 66 (78)</li> </ul>
3.4 Хог хаягдлын төлбөр хураах систем (Налайх дүүрэг) a. Орон сууцны хороолол b. Бизнесийн байгууллагууд c. Гэр хороолол	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ОСНААГ (НД-гийн ТҮК шууд өөрсдөө хураадаг)</li> <li>• ТҮК шууд өөрсдөө хураадаг</li> <li>• ТҮК шууд өөрсдөө хураадаг</li> </ul>
3.5 Хог хаягдлын төлбөрийн хураагдаж буй дундаж хувь хэмжээ a. Орон сууцны хороолол b. Бизнесийн байгууллагууд c. Гэр хороолол	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 86 %</li> <li>• байхгүй</li> <li>• 17 %</li> </ul>
3.6 1 өвийн 6 дүүрэг (Налайх дүүрэг)-ийн хог хаягдлын төлбөрийн хэмжээ a. Орон сууцны хороолол b. Бизнесийн байгууллагууд c. Гэр хороолол	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 төгрөг/хүн/сар (150 төгрөг/хүн/сар)</li> <li>• 1,000 – 27,000 төгрөг/байгууллага/сар</li> <li>• 500 – 2,500 төгрөг/өрх/сар (700 төгрөг/өрх/сар)</li> </ul>
4. Хууль, эрх зүйн орчин a. Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, 1995 оны 3 дугаар сарын 30 b. Химийн хорт бодисоос хамгаалах тухай хууль, 1995 оны 4 дүгээр сарын 14 c. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль болон холбогдох нэмэлт өөрчлөлтүүд, 2001 11 дүгээр сарын 22 d. Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах арга хэмжээ – Монгол Улсын Засгийн газрын 256 дугаар тогтоол, 2001 оны 11 дүгээр сарын 3 e. Аюултай хог хаягдал хаях, устгах аргачилсан заавар - Монгол Улсын Засгийн газрын 135 дугаар тогтоол, 2002 оны 7 дугаар сарын 3 f. Эрүүл мэндийн байгууллагуудын хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Эрүүл мэндийн сайд, Байгаль орчны сайдын 2002 оны 9 дүгээр сарын 17-ны өдрийн 249/201 тоот хамтарсан тушаал g. Химийн бодисын хаягдлыг зохицуулах аргачилсан заавар - Эрүүл мэндийн сайд, Байгаль орчны сайдын 2002 оны 3 тоот хамтарсан тушаал h. Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдлын тухай хууль, 2004 оны 7 сараас хүчин төгөлдөр болсон	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Байгаль орчныг хамгаалах үндсэн хууль</li> <li>• Хуулийн зорилт нь химийн хорт бодис үйлдвэрлэх, экспортлох, импортлох, хадгалах, худалдах, тээвэрлэх, хэрэглэх, устгахтай холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино.</li> <li>• Байгаль орчны байдлын үнэлгээг зохицуулах үндсэн хууль бөгөөд БОЯ, Хотын захиргаатай хамтран хэрэгжилтийг хангадаг.</li> <li>• Энэхүү тогтоол Хатуу хог хаягдлын менежментийн үйл ажиллагааг зохицуулсан төлөвлөгөө юм. 6 зорилтуудыг дэвшүүлж тэдгээрийн хэрэгжилт, хариуцах байгууллага, санхүүгийн эх үүсвэр, хугацаа болон хүлээгдэж буй үр дүн зэрэг ажлуудыг дэлгэрэнгүй тайлбарласан байна.</li> <li>• Аюултай хог хаягдлын менежментэд тавигдах шаардлагын тухай.</li> <li>• Энэхүү тушаал нь Засгийн газрын 256 болон 135 дугаар тогтоолуудыг хэрэгжүүлэх зорилгоор эмнэлгийн хог хаягдлыг зохицуулах заавар, холбогдох Засаг дарга, албан тушаалтан нарын төсвийн зохицуулалт, сургалтын асуудлуудыг хамарсан байна.</li> <li>• Хорт болон аюултай гэж ангилсан химийн бодисын хог хаягдлын жагсаалт. Химийн хорт бодисоос хамгаалах хуульд оруулж буй нэмэлт өөрчлөлт, 1995.04.14</li> <li>• Байгаль орчны яам, Хотын ЗАА-ны хот тохижилтын хэлтэс хамтран хуулийн хэрэгжилтийг хангах үүднээс холбогдох дүрэм журмын төслийг боловсруулж Иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлаар хэлэлцүүлж дараа нь холбогдох Засгийн газрын шийдвэр гаргуулах шаардлагатай.</li> </ul>

#### 4.4 Өнөөгийн хатуу хог хаягдлын менежментэд өгөх үнэлгээ

Судалгаанд хүрээнд хамрагдсан дүүргүүдийн одоогийн хог хаягдлын системийг судалж судалгааны дүнг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

<sup>7</sup> ТҮК-ээс авсан мэдээлэл болон ЖАЙКА-гийн судалгааны багийн тооцоо

Хүснэгт 4-4: Судалгааны бүсийн одоогийн хатуу хог хаягдлын нөхцлүүдийн үнэлгээ

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
Техникийн систем	1. Хог хаягдлын үүсэх хэмжээ ба бүтэц, 2006	<p><b>Хог хаягдлын үүсэх хэмжээ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нэг хүнд ногдох өвлийн улирлын өрхийн болон хотын хог хаягдлын менежментийн бусад үүсэх хэмжээ нь 590 гр/хүн/өдөр ба 640 тус тус байгаа явдал нь эдийн засгийн хувьд харьцуулж болох орнуудын хэмжээтэй адилхан байна.</li> <li>Үнсний хэмжээг хасаж тооцвол зуны улирлын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын үүсэх хэмжээ зөвхөн 216 гр/хүн/өдөр ба 286 тус тус байгаа явдал нь олон улсын стандартын дагуу үүсч буй хог хаягдлын хэмжээ нь бага гэж тооцогдоно.</li> <li>Өрхийн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын үүсэх хэмжээ өвлийн улиралд 256 гр/хүн/өдөр болон зуны улиралд 228 гр/хүн/өдөр байгаа нь эдийн засгийн хувьд харьцуулж болох орнуудын хэмжээнээс бага байна.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Өрхийн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын үүсэх хэмжээ өвлийн улиралд 951 гр/хүн/өдөр байгаа нь үнсний хувийн жин (788 гр/хүн/өдөр) өндөр байгаатай холбоотой бөгөөд төлөвлөгөөт бүсийн хог хаягдлын хэмжээнээс 4 дахин их байна</li> <li>Гэхдээ нэг хүнд ногдох үнсгүй хог хаягдлын үүсэх хэмжээ өвлийн улиралд зөвхөн 163 гр/хүн/өдөр ба зуны улиралд 202 байгаа нь төлөвлөгөөт бүсийн өрхийн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын үүсэх хэмжээнээс (өвлийн улирал-256 гр/хүн/өдөр; зуны улирал-228 гр/хүн/өдөр) бага байна.</li> </ul>
		<p><b>Хог хаягдлын бүтэц</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Өвлийн улирлын өрхийн хог хаягдал болон хотын хатуу хог хаягдалд үнсний эзлэх хэмжээ өндөр байна; 64.1% ба 60.2 % тус тус.</li> <li>Хүнсний хог хаягдлын эзлэх хэмжээ бага (өвлийн улиралд 32.7%, зуны улиралд 35.7%). Металл, цаас, хуванцар, лонх г.м. дахин ашиглаж, боловсруулж болох хог хаягдлын эзлэх хэмжээ их байна (өвлийн улиралд 51.5%, зуны улиралд 47.5%). Тэдгээрээс хуванцар хог хаягдлын эзлэх хэмжээ 22.4 ба 14.5 хувьтай байгаа явдал нь анхаарал татахуйц их тоо байна. Хуванцар лонх ашиглах нь түгээмэл болж гялгар уутны хэрэглээ огцом өссөн байна; тэдгээрийн хэрэглээний түвшин хөгжсөн орнуудын түвшинтэй зэрэгцэн очиж байна.</li> </ul>
2. Эх үүсвэр дээр хог хаях байдал, 2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>Өвлийн улирлын хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаан дээр үндэслэн ний гарах хог хаягдлын хэмжээний 54.2% нь эх үүсвэр дээрээ устгагдах хаях (устгах, шатаах г.м) эсвэл хууль бусаар хаягдаж байхад зуны улиралд өөрөө устгах + хууль бусаар хаях хэмжээ зөвхөн 7.7%-тай байна. Гарч буй хог хаягдлын зөвхөн 1.0%-ийг дахин ашиглаж боловсруулж байгаа явдал нь харьцангуй бага тоо гэж дүгнэв</li> <li>Хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ нийт төлөвлөгөөт бүсийн хүн амыг хамруулах тохиодолд эх үүсвэр дээр хог хаях, хууль бусаар хаях зэрэг явдлууд хэзээ ч гарахгүй.</li> <li>Нөгөөтэйгүүр, энэхүү бүс их хэмжээгээр барилгажсан, хотожсон бүс тул хог хаягдал өөрөө хаяж устгах болон хууль бусаар хаях хоосон газар эсвэл цэцэрлэгт хүрээлэн олоход хэцүү.</li> <li>Үүсч буй нийт хог хаягдлын 0.8%-г л эх үүсвэр дээр нь дахин ашиглаж боловсруулж байгаа явдал нь эдийн засгийн хувьд харьцуулж болох орнуудын хэмжээнээс бага байна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Үүсч буй нийт хог хаягдлын 23.3 % эх үүсвэр дээрээ хаягдах буюу устгагдаж байна. Хууль бус хог хаягдлын хэмжээ 22.3%-тай байна</li> <li>Эх үүсвэр дээр болон хууль бусаар хог хаягдал хаях хэмжээ их байгаа гол шалтгаан бол хог ачих цуглуулах үйлчилгээнд бүрэн хамрагдагүйд оршино. Хоёрдахь шалтгаан бол энэхүү бүс нь барилгажаагүй бүс тул хог хаягдал өөрөө хаяж устгах болон хууль бусаар хаях хоосон газар эсвэл байшин олоход хялбар.</li> </ul>
3. Хог хаягдал хадгалах ба хаях байдал, 2005 оны 5 дугаар сар	<p>Хог хаягдлыг хэрхэн хадгалах болон хэрхэн хаях талаар тогтсон дүрэм журам байхгүй бөгөөд хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ тогтмол бус, хэзээ, хэдэн цагт ачих нь тодорхойгүй байдаг тул аливаа дүрэм журам нэвтрүүлэх нь нэлээд хүндрэл бэрхшээлтэй байна.</p>	

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хог хаягдлыг гялгар уутанд хадгалж хаядаг боловч хог хаях арга, хэлбэр нь тухайн газраас шалтгаалан дараах байдлаар өөр өөр байна:</li> <li>• Иргэд болон хог ачигч нарт (дуртай үедээ ачиж болно) хогийн бункерийн систем нь хялбар амар боловч хогийн бункерийг ашиглахад хог хаягдал шатах, эвгүй үнэр гарч улмаар нийтийн эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх болон бусад холбогдох асуудлуудаас шалтгаалан энэхүү системийг ашиглахыг хориглох шаардлагатай.</li> <li>• Орон сууцны орчны нэгдүгээр давхрын шатны доор болон орон сууцны гадаа зориулалтын хогийн цэг дээр хог хадгалах системүүдийг цаашид заавал зориулалтын гялгар уут ашиглах гэх мэт дүрэм журам нэвтрүүлж сайжруулах шаардлагатай.</li> <li>• Эрүүл ахуйн шаардлага хангахгүй, бохир орчин бий болгож байгаа ил газар тусгай тогтоосон хогийн цэг дээр хог хаягдал хаях, хадгалах системийг хориглож халах хэрэгтэй.</li> <li>• Эрүүл ахуйн шаардлага болон үр ашгийн нөхцлүүдийг хангаж буй дуудлагын хог ачих систем нь одоогийн ашиглагдаж байгаа системүүдээс хамгийн тохиромжтой систем юм.</li> <li>• Орон сууцнуудын дунд байрлах контейнерийн эзэмшлийн асуудал тодорхой бус байдлаас шалтгаалан энэхүү системийг ашиглах нь тохиромжгүй боловч их хэмжээний хог “үйлдвэрлэгч”-тэй эзэмшлийн асуудлыг шийдчихвэл тэдгээрт ашиглахад боломжтой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хог ачиж цуглуулах үйлчилгээнд хамрагддаггүй эсвэл үйлчилгээ үзүүлэх боломжгүй гудамж талбай болон эзэнгүй газруудад овоолж эсвэл жалганд хаясан хог хаягдал их байгаа нь тухайн бүсийг бохирдуулах, хүн амын эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх явдал их гарч байна.</li> <li>• Иргэд хог хаягдлыг торх эсвэл нүүрсний шуудайнд хадгалж хаядаг. Хог хаягдлын ихэнх нь үнс байдаг тул торхтой хогийг машинд ачих нь нэлээд төвөгтэй ажил болдог. Иргэд өөрсдөө хогоо машин хүртэл зөөж ачих үүрэгтэй байдаг тул хог ачих ажилд иргэд, олон нийтийн оролцоо өндөр байна.</li> </ul>
<p>4. Ачиж цуглуулах ба тээвэрлэх, 2005 оны 5 дугаар сар</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ тогтмол бус, хэзээ, хэдэн цагт ачих нь тодорхой бус байдаг. Одоогийн хуучирсан, ашиглалтын хугацаа нь дууссан хогны автомашины парк цагийн хуваарьтай, тогтмол хог ачих үйлчилгээг үзүүлэх чадваргүй бөгөөд хог үүсгэгч болох иргэд болон бизнесийн аж ахуйн нэгжүүд хог ачих өдөр, цагийг мэддэггүй.</li> <li>• ТҮК болон хог ачих жолооч, ачигч нартай байгуулдаг түрээсийн гэрээний тогтолцоо ачиж цуглуулах ажлын үр ашгийг дээшлүүлэхэд ихээхэн саад бэрхшээл болж байна. Тэрхүү жолооч, ачигч нартай байгуулах гэрээнд ажлын хөлсний үнэлгээ тогтсон дүн байдаг бөгөөд ажлын цаг тэдгээрийн орлоготой огт уялдаа холбоогүй байна. Жолооч, ачигч нарын орлогыг дээшлүүлэх цорын ганц арга бол шатахуун хэмнэх болон ачигч нарын тоог багасгахад оршино. Улмаар ТҮК болон жолооч, ачигч гэсэн хоёр талууд хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлын чанар, үр ашгийг дээшлүүлэх сонирхолгүй болдог байна.</li> <li>• Хог хаягдал ачдаг машинууд хог хаягдлаа хогийн төвлөрсөн цэг дээр буулгаж байгааг хянахын тулд Нөөц компани тухайн машиныг хогийн цэг рүү нэвтрэх болгонд тусгай бүртгэлийн баримт олгодог бөгөөд ТҮК нь тэрхүү бүртгэлийн баримтын дагуу өөрсдийн машинуудын Улаанчулуутын хогийн цэг рүү орж буй бүртгэлийг хөтөлдөг боловч албан ёсоор хог ачсан болон хаясан хэмжээ хоорондоо ихээр зөрдөг тул (хоёр дахин, 2004 оны бүртгэлээр) энэхүү хяналтын систем шаардлага хангахгүй болсон байна.</li> <li>• Улаанбаатар хотын нийтийн аж ахуйг сайжруулах төслийн 1 дүгээр үе шатны хүрээнд зохион байгуулсан 1995 болон 2003 онуудад тус тус 7 гэр хорооллын бүсийн 2,000 өрхийн дунд явуулсан асуулт судалгааны дүнд 1995 оноос хойш гэр хорооллын хатуу хог хаягдлыг ачиж цуглуулах үйлчилгээний ажлын чанар илт муудсан байна.</li> <li>• Судалгааны багийн олон нийтийн санал асуулгын судалгааны дүнд агуу ТҮК-ийг хувьчилсан нь тэдгээрийн нөөц, боломж нь хүнд нөхцөлтэй, зардал ихтэй гэр хорооллын хог хаягдал ачиж цуглуулах үйлчилгээний ажлаас хялбар үйлчилгээтэй орон сууц, бизнесийн хогийг ачих ажил руу мэдэгдэхүйцээр шилжих болсон нь ажиглагдсан.</li> </ul>	

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хог хаягдлын гол бүрэлдэхүүн хэсэг болох “ачих ба тээвэрлэх” систем нь өмч хувьчлалын эхний үе шатанд явж байгаа боловч мэдээлэлгүй, хоосон орон зайд үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Өнөөгийн эрх зүйн орчны хүрээнд ажил үүргийн гүйцэтгэлийн үнэлгээний тодорхой арга хэмжээ, хатуу хяналт, ажил цалгартуулсан этгээдүүдийн шийтгэл, санхүүгийн зардлын хариуцлага зэрэг ажлуудыг нэвтрүүлж чадсанаар сая энэхүү “ачих ба тээвэрлэх” системийн үйл ажиллагааг жинхэнэ утгаар нь үнэлэх, сайжруулах боломжтой болно. Түүнээс гадна хатуу хог хаягдлын менежментийн үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд илүү нээлттэй байдал болон өрсөлдөөн энэхүү салбарт шаардлагатай байна.</li> <li>• Хог хаягдал ачиж цуглуулах үйлчилгээ хүн амыг 100 хувь хамарч байгаа нь хотуудын хатуу хог хаягдлын үндсэн зорилт буюу амьдарч буй орчноос хог хаягдлыг зайлуулах гэсэн зорилтод хүрч чадсан.</li> <li>• 100 хувь хамарч байгаа гэсэн хэдий ч задгай тархсан хог хаягдал, ялангуяа, ил тогтоосон хог хаягдлын цэг болон нийтийн контейнерийн систем ашигладаг хорооллуудын бүсүүдэд ажиглагдсаар байна.</li> <li>• Дуудлагын систем нэвтрүүлсэн бүсүүдээс гадна хог хаягдал ачих ажил нь биеийн хөдөлмөр шаардсан ажил тул тэр утгаараа ачих ажлын үр ашигт шууд нөлөөлж байна.</li> <li>• Эзэмших асуудал нь тодорхой бус тул нийтийн контейнерийн систем үүргээ гүйцэтгэж чадахгүй байгаагийн сацуу эргэн тойрон хог тархаж, заримдаа гал ч гардаг байна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2006 оны 8 дугаар сарын гэр хорооллын хорооны Засаг дарга нарын дунд явуулсан санал асуулга судалгааны дүнгээр хог хаягдал ачиж цуглуулах үйлчилгээний хамрах хүрээ нийт хүн амын 42.0%-ийг хамарч байна гэсэн тооцоо нь ерөнхийдөө тухайн хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн үндсэн зорилтод хүрч чадаагүй гэж үздэг.</li> <li>• Үйлчилгээний хамрах хүрээний түвшин ийм доогуур байгаа явдал нь төлбөр төлсөн тохиодолд хогийг нь ачдаг, төлөвлөгөөт бүстэй харьцуулахад хог хаягдлын төлбөрийн хураамж өндөр (ядуу амьдрал зонхилж байгаа ч гэсэн) болон чинээлэг иргэд нь бага орлоготойгоо дэмжих санхүүгийн тогтолцоо нэвтрээгүй зэрэг асуудлууд нь өнөөгийн төлбөр хураадаг системд оршиж байна. Зарим гэр хорооллын бүсэд хогны машин огт хүрэх боломжгүй газар ч зөндөө байна.</li> <li>• Төлөвлөгөөт бүсийг бодвол хог хаягдлын төлбөрийн хэмжээ өндөр ч гэсэн ихэнх тохиолдолд хогийг нь сард нэг удаа л ачдаг байна. Энэхүү систем нь хог хаягдлын төлбөр төлөхөд хариуд нь хогийн ачдаг систем тул ТҮК-д хог хаягдлын төлбөрийг сард нэг удаа хураадагтай холбоотой.</li> <li>• Энэхүү хогийн төлбөр хураах систем нь хог ачих ажилд нөлөөлж өөр хог хаягдал ачиж цуглуулах хувилбаруудыг нэвтрүүлэхэд нэлээд саад бэрхшээл болж байна.</li> </ul>
<p>5. Зам, талбайн цэвэрлэгээ, 2005 оны 5 дугаар сар</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дүүргүүдийн төсвийн хүрээнд зам тайлбайг цэвэрлэх ажлыг холбогдох ТҮК-тэй гэрээ хийж ажиллуулдаг байна.</li> <li>• 2004 онд судалгаанд хамрагдсан 7 дүүргүүдийн ЗДТГ-ууд зам, талбай цэвэрлэх ажилд нийтдээ 674 сая төгрөг буюу нэлээд их хэмжээний хөрөнгө төсөвлөдөг байна.</li> <li>• Зам, талбайн хог хаягдлыг ачиж цуглуулах үйлчилгээг тогтмол хийдэг ба олон нийтийн газрын цэвэрлэгээг хангалттай хийдэг тул ерөнхийдөө зам, талбайн байдал хоггүй цэвэрхэн байдаг байна. Хотын чимэг дурсгалт болсон үзэсгэлэнт газруудын хүрээлэн буй зам, талбайг цэвэрлэх ажлууд хийгддэг байна.</li> <li>• Цөөн хэдэн газар машин техник ашиглаж цэвэрлэх ажлуудыг гүйцэтгэдэг байна. Ихэвчлэн гар аргаар хог хаягдал цэвэрлэж байгаа боловч энэхүү арга нь, нөгөөтэйгүүр, ажлын байр бий болгож байна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зөвхөн төв засмал замуудыг шүүрдэж цэвэрлэдэг.</li> <li>• Ихэвчлэн гар аргаар хог хаягдал цэвэрлэж байгаа боловч энэхүү арга нь, нөгөөтэйгүүр, ажлын байр бий болгож байна.</li> <li>• Зам дагуу хогийн овоолон ихээр ажиглагдах боловч замбараагүй тархсан хог хаягдал бараг үзэгдэхгүй байгаа явдал нь хүмүүс гудамжинд бараг хог хаядаггүй бөгөөд хорооллын гудамж талбайд хууль бусаар хог ихээр хаяж байгааг харуулж байна. Хууль бус хог хаягдлын овоолон ихэвчлэн үнснээс бүрдэж байгаа тул ойр хавьд амьдарч айл, иргэд хамгийн түрүүнд сэжиглэгдэх нь гарцаагүй.</li> </ul>

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
6. Дахин ашиглалт, боловсруулалт ба дундын боловсруулалтын систем, 2005 оны 5 дугаар сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нийслэлийн нийт хог хаягдлын хэмжээнд дахин ашиглах, боловсруулах хог хаягдлын хэмжээ нь өвлийн улиралд ойролцоогоор зөвхөн 3.3% (18.1 тн/өдөр)-ийг эзэлж байгаа нь эдийн засгийн хувьд харьцуулж болох орнуудын хэмжээнээс бага байна. Нийт хог хаягдлын хэмжээнд үнсний эзлэх хэмжээ өндөр (нийт хог хаягдлын 60.2 %) байгаа нь гол шалтгаан болж байна. Зуны улиралд (үнсгүй) тэрхүү хэмжээ 7.4% (19.3 тонн/өдөр)-тай байгаа нь Японы хэмжээ (13.1% 1999 оны байдлаар)-ээс бараг хоёр дахин их байна. Гэвч хоёр орны дахин ашиглах, боловсруулах системүүд нь өөр өөр юм. Японд дахин ашиглалт, боловсруулалтыг иргэд (5.1%), үйлдвэр, тоног төхөөрөмж гүйцэтгэдэг бол Улаанбаатарт хямд ажлын хүчийг ашиглаж албан бус сектор гүйцэтгэж байна.</li> <li>• Дахин ашиглах, боловсруулах материалын эцсийн хэрэглэгч хязгаарлагдмал бөгөөд ихэнх нь Хятадад байдаг тул хувь хүмүүсийн түвшинд дахин ашиглах, боловсруулах систем одоогоор төлөвшөөгүй байна.</li> <li>• Албан бус байдлаар хаягдал түүхий эдийг гудамжны хог түүгч нар болон эцсийн цэг дээр хаях түвшинд хог түүгч нар идэвхтэй дахин ашиглалт хийх үйл ажиллагаа явуулж байна. Тэдгээр хүмүүсийн рисайкл хийж буй хувь хэмжээ нь өвлийн улиралд 27%, зуны улиралд 28.4% тус тус байгаа нийт рисайкл хувь хэмжээний 4.9-5.5 тонн /өдөр тус тус байна.</li> <li>• Судалгааны хүрээнд хамрагдаж буй дүүргүүдийн хог хаях гол цэг болох Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэг дээр 300 гаруй хог түүгчид хог ухаж дахин ашиглаж болох хогийг нөхөн сэргээж авч байна.</li> <li>• Хог хаягдал үүсгэгч болон төвлөрсөн цэг дээр албан бус секторын дахин ашиглаж болох хог хаягдлыг нөхөн сэргээх ажил хийгдэж байна гэж хэлж болох боловч иргэдийн хогоо хаядаг цэгүүд дээр хог түүгч нарын үйл ажиллагаа хог хаягдлыг задгай тархах байдлыг үүсгэж байна. Иймд хогийн нийт хэмжээг бууруулах, дахин ашиглах, хотыг цэвэрлэх зэрэг ажлуудыг үр ашигтай зохион байгуулахад хог үүсгэгч дээр нь ялгалт хийх нь чухал.</li> <li>• Төрийн өмчит дахин ашиглах, боловсруулах байгууламж байхгүй байна.</li> <li>• Эмнэлгийн хог хаягдлыг шатаах жижиг зуухнуудаас өөр дундын боловсруулалтын систем байхгүй байна. Ихэнх төвийн эмнэлгүүд өөрийн халдварт хог хаягдлаа боловсруулах үүднээс жижиг зуухнуудыг ажиллуулдаг боловч ихэнх нь хэт хуучирсан тул одоогоор ихэвчлэн ажилдаггүй байна.</li> </ul>	
7. Хууль бус хог хаягдал ба хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаях, 2005 оны 5 дугаар сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгааны хүрээнд хамрагдсан дүүргүүдийн нутаг дэвсгэрт хууль бус хог хаягдалтай ихээр таарч болно. Ихэвчлэн голын сайр, эзэнгүй газар, оршуулгын газрын дэргэд хог хаягдал хаясан байдалтай тааралдах бөгөөд зарим газар хогны машинууд хууль бусаар бараг өдөр болгон хог буулган хаяж байна.</li> <li>• Барилгын хог хаягдал хууль бус хог хаягдлын эх үүсвэр болдог. Барилгын хогийг ТҮК бус хувийн компаниуд ачдаг бөгөөд тэдгээр нь барилгын зориулалтаар элс, хайрга ачих гэж явах замдаа хууль бусаар хог хаягдал хаядаг байна. Хувийн компаниуд хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаях тохиолдолд төлбөр төлөх учиртай тул тэдгээр нь очихоос бэрхшээдэг байна.</li> <li>• Судалгаанд хамрагдсан дүүргүүдийн нутаг дэвсгэрт 3 албан ёсны хогийн төвлөрсөн цэгүүд үйл ажиллагаа явуулж байна. Тэдгээр нь ил задгай хог хаях хэлбэрээр ажилладаг тул хүрээлэн буй орчинд ноцтойгоор нөлөөлж байна. Агаарын бохирдол бий болгож буй галын утаа, хийсч буй хог хаягдал зэрэг нь зэргэлдээх орчин гэхгүйгээр хотын томоохон нутаг давсгэрийг хамран, ялангуяа хаврын улиралд, сөргөөр нөлөөлж байна.</li> <li>• Дээрх гурван хогийн цэгүүдийн хамгийн том болох Улаан Чулуутын хогийн төвлөрсөн цэг нь судалгаанд хамрагдсан дүүргүүдийн ихэнх хог хаягдал (91%)-ыг хүлээн авч байна. Тухайн хогийн цэгийн сөрөг нөлөө, хор уршиг тархсаар байгаа бөгөөд гал гарах тохиолдолд ойр орчмын гэр, байшин руу дамждаг байна. Хогийн цэгийн нөхцлийг сайжруулахгүй бол БОЯ-ны зүгээс хогийн цэгийг хаах арга хэмжээ авна гэж мэдэгдээд байгаа билээ.</li> <li>• Улаан Чулуут болон Морингийн давааны хогийн төвлөрсөн цэгүүд дээр хогийн цэгийн үйл ажиллагааг хангах Нөөц компанийн диспетчер хогны машинуудын бүртгэлийг хийдэг боловч орж ирж буй машинуудын хяналт сул, ямар хог, хогийн аль цэгт хаяж байгаа нь хяналтгүй бөгөөд хотын хатуу хог хаягдалтай хамт ямарч ялгах тэмдэглэл байхгүйгээр халдварт болон аюултай хог хаягдаж байна.</li> </ul>	



Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• УЧХЦ-ийн ашиглалтын хугацаа дуусч байгаа болон гэр хорооллын тэлэлт хурдацтай хөгжиж хамгийн ойрын суурин газар гэхэд 800 м хүртэл ойртож ирсэнтэй холбогдуулан одоогийн ашиглаж буй хогийн цэгийг аль болох ойрын ирээдүйд хааж шинэ хогийн төвлөрсөн цэг ашиглалтанд оруулах шаардлагатай байна.</li> <li>• УЧХЦ дээр ямар ч дүрэм журамгүй 300 гаруй хог түүгч нар ажиллаж тэдгээрийн хог түүж материалыг дахин хэрэглээнд оруулах ажил нь хөрсөөр дарж булах машин техникийн үйл ажиллагаатай давхцан саад болж улмаар хүмүүсийн амь насанд аюул учруулж болзошгүй байна. Иймд хог түүгч нарын ажлын талбай, хүнд машин механизмын ажлын талбай, хогны машин хог хаягдал буулгаж хаях газар гэж яаралтай салгах шаардлага байгаа бөгөөд үр ашигтай техникийн үйл ажиллагаа болон хог хаягдлын дахин ашиглалтын аюулгүй үйл ажиллагааг хангах боломжтой болох юм.</li> <li>• УЧХЦ дээр хоёр бульдозер ажилладаг боловч сэлбэг материалын хомсдолтой байдаг тул байнга эвдэрч, санхүүгийн элдэв асуудлуудаас болж хөрсөөр дарж булах үйл ажиллагааг хангалттай гүйцэтгэж чаддаггүй.</li> <li>• Судалгаанд хамрагдсан дүүргүүд томоохон нутаг дэвсгэр хамарч байгаа тул хотоос алслагдсан хороод өөрсдийн хогийн цэгүүдийг ажиллуулдаг байна. Хороо засаг даргын тамгын газраас тэдгээр хогийн цэгүүдийг хариуцаж ажилдаггүй байна.</li> </ul>
8. Машин, тоног төхөөрөмжийн ажиллагаа ба тэдгээрийн хэвийн үйл ажиллагааг хангах ажил, 2005 оны 5 дугаар сар		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ТҮК-иудын ашиглаж буй ихэнх машин, тоног төхөөрөмж нь өмнө ашиглаж байсан хуучин тоног төхөөрөмж бөгөөд 15 жилээс дээш хугацаанд ашиглагдсан. Нийт машин, тоног төхөөрөмжүүдийн 90% ОХУ-д үйлдвэрлэгдсэн ба бусад нь Япон, Хятадад үйлдвэрлэгдсэн машин, тоног төхөөрөмж ашиглаж байна. Машин, тоног төхөөрөмжүүдийн ашиглалтын хугацаа жил ирэх тусам хуучирч 3-5 жилийн дотор парк шинэчлэлт хийх шаардлагатай юм байна.</li> <li>• ТҮК-дын өнөөгийн менежмент буюу механик ажилтангууд, засварын цех, багажны хангалт, хадгалах агуулах зэрэг байгууламж, тоног төхөөрөмж нь машин техникийн хэвийн үйл ажиллагааг хангаж чадахгүй болсон байна.</li> <li>• Нийслэлийн өмчийн хатуу хог хаягдлын менежменттэй холбогдох бүх байгууламж, тоног төхөөрөмжүүдийг түрээсийн журмаар ТҮК болон Нөөц компанийн мэдэлд шилжүүлсэн байна.</li> <li>• Чингэлтэй ба Налайх дүүргүүдээс бусад дүүргүүдийн жолооч нар хог хаягдал ачих болон машин, тоног төхөөрөмжийн хэвийн үйл ажиллагааг хангахад ТҮК-тэй гэрээ байгуулан ажиллана. Уг гэрээний дагуу ТҮК-д үйл ажиллагааны зардал болон түлш, сэлбэгний зардлыг сар болгон тэдгээрийн сарын цалингаас суутгадаг байна. Жолооч нар машины тоног төхөөрөмж, эд анги худалдан авахаасаа илүү аль болох удаан хугацаанд ашиглах хандлагатай тул уг гэрээ урьдчилсан сэргийлсэн (улирлын) засвар үйлчилгээ хийхэд саад бэрхшээл болон хувирч байна.</li> <li>• ТҮК-дын гаражинд засварын ажил гүйцэтгэх тоног төхөөрөмж, багажны хэрэгсэл байхгүй, монгол хэл дээр бичсэн техникийн засвар үйлчилгээний зааварчилгаа огт харагдахгүй байна.</li> <li>• Ихэнх ТҮК-д техникийн асуудал хариуцсан ажилтан байхгүй бөгөөд зөвхөн тоног төхөөрөмж харицсан, жолооч нарыг удирдан ажиллаж байгаа ажилтан байна. Нэг засварчин буюу гагнуурчинтай боловч жолооч нар өөрсдөө машиныхаа бүхий л шаардагдах засвар үйлчилгээг өөрийнхөө туршлага дээрээ тулгуурлан хийдэг байна. Жолооч болон техникийн ажилтан нарт зориулсан сургалтын хөтөлбөр байхгүй байна.</li> <li>• Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт болон техникийн засвар, үйлчилгээний тайланг ихэнх ТҮК-д дээр хөтөлдөг боловч нэгдсэн баримт биш, зохион байгуулалт тааруу байна. Ойлгомжтой, замбраатай тайлан бүртгэл хөтлөх нь засвар үйлчилгээг найдвартай хийх, тоног төхөөрөмжийн ашиглалтыг сайжруулах нь нэн чухал юм.</li> </ul>
Байгууллагын бүтэц, зохион	9. Эрх зүйн орчин, 2005 оны 5 дугаар сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2004 оны 7 дугаар сард хүчин төгөлдөр болсон Монгол Улсын ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдлын тухай хууль нь хатуу хог хаягдлын менежментийн зохицуулалт хийх үндсэн баримт бичиг болно. Түүнчлэн Аюултай хог хаягдлыг хаях, устгах тухай Засгийн газрын 2002 оны 135 тоот тогтоол; Эрүүл мэндийн байгууллагуудын хог хаягдлыг менежментийг сайжруулах болон Химийн бодисын хаягдлыг зохицуулах талаар авах арга хэмжээнүүдийн талаар Байгаль орчны сайд 2002 оны нарын хамтарсан. Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдлын тухай хууль нь энэхүү салбарын ерөнхий эрх зүйн хүрээг бий болгосон боловч дараах асуудлууд анхаарал хандуулж сайжруулах шаардлага байна: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Хуулийн хэрэгжилтийг хангах үүднээс дэлгэрэнгүй журам, стандарт болон аргачилсан заавар зэрэг баримт бичгүүдийг баталж нэвтрүүлэх.</li> <li>➢ Энэхүү хуулийн дагуу хог хаягдлыг ахуйн, үйлдвэрлэлийн болон аюултай гэж ангилсан боловч хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулахын тулд, ялангуяа, хог хаягдал “үйлдвэрлэж” буй этгээдийг тодорхойлох үүднээс илүү нарийвчилсан ангилал шаардлагатай байна.</li> <li>➢ Хог хаягдал ачих болон зохицуулалт хийж буй байгууллагуудын үйлчилгээний сан, тариф, хог хаягдал ачих аргачлал зэрэг асуудлуудыг нарийвчлан дэлгэрүүлэх.</li> </ul> </li> </ul>

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хатуу хог хаягдлын менежментийг хотын зүгээс үр өгөөжтэй хэрэгжүүлэхийн тулд хог хаягдлыг яаж хаях зэрэг бусад олон нийтийн оролцоог дээшлүүлэх асуудлыг зохицуулах дүрэм журам, зааварчилгаа шаардлагтай боловч одоогоор энэхүү асуудлыг зохицуулж буй эрх зүйн орчин байхгүй байна.</li> <li>• Хатуу хог хаягдлын зохицуулах түвшин болгонд хянан шалгах бүтэц байдаг боловч хууль бус хог хаягдалтай үр ашигтай тэмцэж чадахгүй байна. Байгаль орчны хууль, журмуудын хэрэгжилтийг хангуулахад хууль зөрчиж буй этгээдүүдийн эсрэг авах дорвитой, үр дүнтэй шийтгэлийн арга хэмжээнүүд дутагдаж байна. Улсын мэргэжлийн хяналтын албаны үйл ажиллагаа тэр болгон үр ашигтай бус, жилдээ хог хаягдлын хууль зөрчиж буй зарим нэг байгууллага, аж ахуйн нэгжүүдэд торгууль ногдуулдаг боловч иргэдэд ногдуулдаггүй бөгөөд торгуулийн хэмжээ нь дорвитой хууль зөрчихгүй байх гэсэн эдийн засгийн хөшүүрэг болж өгөхгүй байна.</li> </ul>	
10. Захиргаа, зохион байгуулалт, 2005 оны 5 дугаар сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежмент бусад хөгжиж буй орнуудтай харьцуулахад зохион байгуулалт сайтай байна. Хатуу хог хаягдлын бодлого, зохицуулалт, хэрэгжилт болон менежментийн асуудлуудыг хязгаарлаж өгсөн эрх зүйн орчин бүрдсэн боловч зарим нэг зарчмын асуудлуудыг шийдвэрлэхгүй бол цаашид хичнээн сайжруулах арга хэмжээнүүд авсан ч үйл ажиллагааны ноцтой доголдолд оруулж болзошгүй байна. Өнөөгийн зохион байгуулалтыг цаашид ч энэ чигээр нь үргэлжлүүлэн хадгалвал дүүргүүд болон ТҮК-дын уялдаа холбоо алдагдаж ажлын үр ашиг буурах болно. <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Хамгийн ноцтой асуудал бол хог хаягдал ачих, тээвэрлэх ажлын хариуцлагын тогтолцоог гүйцэтгэх түвшинд задалсантай холбоотой. Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежмент нь ТҮК-дыг менежментийн гэрээгээр ажиллуулах тогтолцоог нэвтрүүлснээр өмч хувьчлалын ажлыг эхлүүлсэн боловч тэрхүү ажил нь нэр төдий арга хэмжээ болж эдийн засгийн үр ашигтай үйл ажиллагааг хангах өрсөлдөөн, нээлттэй байдал, хариуцлагын тогтолцоо гэсэн гурван ач холбогдол бүхий нөхцлүүдийг өөрчлөн сайжруулахад хангалтгүй байна.</li> <li>➢ ТҮК-тай ажил үйлчилгээний гэрээ байгуулахад төр, засгийн 3 түвшинд гарын үсэг зурж гэрээг хүчин төгөлдөр болгож байгаа явдал нь хариуцлагын тогтолцоог задлах нөхцлийг бүрдүүлж байна. Өөрөөр хэлбэл хариуцлагыг хэн хүлээх нь тодорхой бус бөгөөд хотын захиргааны дээд түвшинд ажлын үр дүнг хариуцдаггүй улмаар үр дүнтэй шаардлага тавигдахгүй эсвэл байдлыг сайжруулах гэсэн нөхцөл бүрдэж өгөхгүй байна.</li> <li>➢ Менежментийн хувьчлалын тендерийг олон улсын стандартад нийцүүлж явуулаагүй байна Иймд цаашид аливаа хувьчлалыг зохион байгуулахад тендерийн ажлыг сайтар зохион байгуулах шаардлагатай байна.</li> <li>➢ Тухайн дүүрэгтээ ТҮК монополь эрхтэй, өрсөлдөөн байхгүй тул энэ нь зөвхөн чанаргүй үйлчилгээ, үнийн хөөрөгдөлт бий болгох үндэс суурийг тавьж байна. ОСНААГ-ын баримт бичгийн бүртгэл тооцоо нь сайн зохион байгуулалттай, нарийвчлан мэдээлэлтэй тул өрсөлдөөнтэй тендер зохион байгуулах, тухайн дүүрэгт нэг болон түүнээс дээш гэрээ байгуулан зохицуулах боломжтой гэж үзэж байна.</li> <li>➢ ТҮК болон бусад хог ачих компаниуд гэр хороололд үйлчилгээ үзүүлэх сонирхолгүй, орон сууцны хороололд үйлчилгээ үзүүлэх хандлагатай тул энэхүү хоёр ажлыг хооронд нь салгаж тус тусын гэрээ байгуулан гэр хороололд үйлчилгээ үзүүлэх төлбөрийн хэмжээг өндөр тогтоож өгнө.</li> <li>➢ Хог хаягдал ачих, гудамж талбай цэвэрлэх үйлчилгээ үзүүлж буй ТҮК болон бусад хувийн компаниудын хууль бус хаягдлыг хянаж тодорхойлох, хотын хэмжээнд хатуу хог хаягдлын менежментийг бүхэлд үр дүнтэй зохицуулахын тулд хяналт, мониторингийн системийг нэвтрүүлэх шаардлагатай байна.</li> </ul> </li> <li>• Орчин үеийн хатуу хог хаягдлын менежментийг захиргааны нэг нэгж буюу ЗАА-ны Хот тохижилтын хэлтэс дээр төвлөрүүлэх системийг нэвтрүүлэх талаар судалгаа шинжилгээний ажил дээр анхаарал төвлөрүүлэх нь зүйтэй болов уу. Ингэснээр өрсөлдөөнт тендер болон менежментэд орчин үеийн стандарт нэвтрүүлэх, үр ашгийг дээшлүүлэх, нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх зардлыг бууруулах зорилтонд хүрэх боломжтой болж хотын захиргааны дээд байгууллага хатуу хог хаягдлын менежмент сайжирч байгаад итгэлтэй байх болно.</li> </ul>	
11. Хүний нөөцийн хөгжил, 2005 оны 5 дугаар сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Өнөөгийн менежментийн систем орчин үеийн зах зээлийн эдийн засгийн тогтолцоонд шилжиж байгаа боловч холбогдох албан хаагч нар захиргаад алтын үеийн боловсрол, ажлын туршлага дээр тулгуурлан ажиллаж байна. Сүүлийн хэдэн жил дээд байгууллагуудаас бусад өндөр хөгжилтэй орнуудын туршлага, ажлын арга хэлбэрийг бие дааж өөр өөрсдийн ажилдаа нэвтрүүлэхийг тэдгээр албан хаагчдаас шаардаж байна.</li> </ul>	



Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хатуу хог хаягдлын ахлах албан тушаалтан нар энэ чиглэлээр сургалтанд хамрагдаж орчин үеийн мэдлэгтэй болж туршлагажиж байна. 1990 оноос хойш энэхүү салбарын бодлогын болон хяналтын ахлах албан тушаалтан нар гадаад, дотоодын сургалт, семинарт хамрагдаад байгаа бөгөөд гадаад орнуудын хог хаягдлын менежментийн арга барил болон сүүлийн үеийн технологийн талаар зохих мэдлэгтэй болсон. Гэвч гүйцэтгэх шатны албан хаагч нар сургалтанд хамрагдаж мэдлэг чадвараа дээшлүүлэх боломж хомс тул бодит ажлын арга барилыг бусадтай харьцуулах, нэвтрүүлэх ажил хотын хэмжээнд удаан явагдаж байна. Гүйцэтгэх шатны шинэ албан хаагч нарын сургалт тогтмол бус, ажлын байранд хийгдэж байна.</li> <li>Хатуу хог хаягдлын менежментийн салбарын ажлын орон тоо хангалттай бус гэж байгаа боловч орон тоог нэмэх асуудал өнөөгийн Засгийн газрын төсвийн хүндрэл бэрхшээлүүдээс ихээхэн шалтгаалж байна. Нөгөөтэйгүүр, саяхан ЗАА-ны Хот тохижилтын хэлтсийн орон тоог 11-ээс 8 болгож баталсан байна. Орон тоог нэмэх асуудлыг нийслэлийн иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлаар шийдвэрлүүлэх талаар ажиллаж байгаа боловч энэ асуудлыг цаашид шийдвэрлэхийн тулд Засгийн газрын холбогдох тогтоол шийдвэр гарах ёстой.</li> </ul>	
12. Төрийн болон хувийн секторын түншлэл	<p>Өнөөгийн ТҮК-тэй байгуулж буй гэрээнүүд дараах асуудлуудтай тулгарч байна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хотын захиргаа болон дүүргүүдийн ЗДТГ-ын зүгээс хувийн гүйцэтгэгч компанитай байгуулах гэрээнд ажил үргийг нь нарийвчлан гаргаж өгдөггүй, хийж буй ажлын хяналтыг бүрэн гүйцэд тавьдаггүй байна.</li> <li>Үйлчилгээ үзүүлж буй ажил, арга барил, стандартын талаар гүйцэтгэгч компани нь захиалагч болон үйлчлүүлэгч нарын өмнө тайлганадаггүй байна.</li> <li>Гэрээтэй холбоотой дээр дурьдсан асуудлуудаас гадна хотын болон дүүргүүдийн хяналт, мониторингийн систем нь сул бөгөөд үүнийг дараах байдлаар тайлбарлав.</li> <li>Хог хаягдлын үйлчилгээнд хамрагдаагүй хүн амын хэмжээ, хог хаягдал “үйлдвэрлэгч” болгоны болон дүүрэг эсвэл хог ачих компанийн хог хаягдлын хэмжээ гэх мэт суурь мэдээлэл хангалтгүй байна. Түүнчлэн хог хаягдал ачих системийн мэдээллийн тогтолцоо сайн хөгжөөгүй байна.</li> <li>Суурь мэдээлэл дутагдалтай байгаа тул хатуу хог хаягдлын менежментийн бүрэлдэхүүн хэсэг болгоны (хог хаягдлын ачилт, гудамж талбайн цэвэрлэгээ г.м.) зардлын тооцоо тодорхойгүй байна.</li> </ul> <p>Иймд хатуу хог хаягдлын суурь мэдээллийг цуглуулах, мэдээллийн санг байгуулах нь нэн яаралтай шаардлагатай байна.</p>	
13. Санхүүгийн систем, 2005 оны 5 дугаар сар	<p>ТҮК-дын санхүүгийн дүн шинжилгээг дараах байдлаар тайлбарлав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бүх ТҮК-д дэлгэрэнгүй, нарийвчилсан зардлын тооцооны систем байхгүй байна.</li> <li>ТҮК-ийн нийт орлогод гэр хороололоос орж буй орлогын хувийн жин бага байна</li> <li>Чингэлтэй болон Налайх дүүргүүдийн ТҮК-дээс бусда ТҮК-дийн хог хаягдал ачих үйлчилгээний орлогын үндсэн эх үүсвэр бол гэр хороолол бус орон сууцны хорооллоос орж байна.</li> <li>7 ТҮК-даас зөвхөн Баянгол, Баянзүрх дүүргүүдийн ТҮК-үүд 2004 ашигтай ажилласан байна.</li> <li>Бүх ТҮК-д гэр хороололд алдагдалтай ажиллаж байна. Ялангуяа, Сонгинохайрхан болон Чингэлтэй дүүргүүдийн ТҮК-үүд гэр хороололд ихээхэн хэмжээний алдагдалтай ажиллаж байгаа явдал нь тэдгээрийн санхүүгийн байдлыг хүндрүүлж байна.</li> <li>Үйлчилгээ үзүүлэх гэр хорооллын хамрах хүрээ томрох тутам хог хаягдал ачиж цуглуулах ажилд “саад” болж улмаар одоогийн хогийн төлбөр хураах системийн гол хүндрэл бэрхшээл болж байна. Иймд эдийн засгийн хувьд ТҮК-д үйлчилгээ үзүүлж буй гэр хорооллын хамрах хүрээгээ багасгах тутам тэдгээрийн санхүүгийн байдал сайжрах юм.</li> <li>Орон сууц болон байгууллагуудын хог хаягдал ачиж буй үйлчилгээ ерөнхийдөө ашигтай байгаа боловч зарим, жишээлбэл Сүхбаатар дүүргийн ТҮК, орон сууцны хог хаягдал ачих үйлчилгээндээ алдагдалтай ажиллсаар байна.</li> <li>Хогийн төвлөрсөн цэгээс хол, ойр байршилтай байхаас шалтгаалахгүйгээр хог хаягдал ачих нэгжийн зардал дүүрэг дүүргээр өөр байна. ТҮК-дын үр ашиг муутай үйл ажиллагаа нь ТҮК-ийн менежментийн багийг сонгон шалгаруулах ажиллагаа нь өрсөлдөн багатай орчинд явуулдагтай холботой байж болох юм.</li> </ul> <p>Одоогийн хог хаягдлын төлбөр хураах системэд тулгарч буй асуудлууд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хог хаягдлын хураамжаас орж буй орлого болон хог хаягдлын төлбөр хураах хэмжээ яагаад бага байгааг дараах байдлаар тайлбарлав: <ul style="list-style-type: none"> <li>Гэр хорооллын хог хаягдлын төлбөр төлдөггүй этгээдэд авах дорвитой арга хэмжээ байдаггүй тул хог хаягдлын төлбөр хураах хэмжээ бага бөгөөд улмаар ТҮК-дийн хог хаягдлын хураамжаас орж буй орлого бага байна.</li> <li>Орон сууцны ашиглалтын төлбөр болон хог хаягдлын төлбөрийг нэг өрх бус нэг хүнд ногдох гэсэн хэлбэрээр хураадаг тул зарим иргэд өрхийн гишүүдийн тоог худал мэдүүлдэг байна.</li> <li>Гэр хороолол болон жижиг бизнестэй ажиллаж буй байцаагч нарын хог хаягдлын төлбөр хурааж буй ажлыг ТҮК-д тэр болгон хянах боломжгүй тул тэдгээр нь хураамжийн талаар ТҮК-д худал мэдүүлж өгөх нь түгээмэл байж болзошгүй.</li> </ul> </li> </ul>	

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Хураамжийн хэмжээ өөр өөр хоорондоо зөрүүтэй байхын сацуу дүүрэг хооронд өндөр орлоготой нэг нь бага орлоготойгоо дэмжих тогтолцоогүй <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дүүрэг болгоны хог хаягдал ачих үйлчилгээ санхүүгийн бие даасан хэлбэрээр явагддаг бөгөөд дүүргүүдийн хураамжийн хэмжээ хоорондоо маш ихээр зөрүүтэй байна. Гэр хорооллын нутаг дэвсгэрийн хэмжээнээс шалтгаалан хураамжийн хэмжээ өөр өөр байгаа боловч өндөр орлоготой нэг нь бага орлоготойгоо дэмжих тогтолцоогоор зарим хүндрэлтэй байгаа дүүргүүдийг дэмжих санхүүгийн систем байхгүй байна.</li> </ul> </li> <li>➤ Хог хаягдал ачих үйлчилгээнд бүрэн болон хагас хамрагдсан гэр хороолол <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хог хаягдал ачих үйлчилгээнд бүрэн болон хагас хамрагдсан гэр хороолол байгаа гол шалтгаан бол: (1) зарим газарт хүрэхэд хэцүү; ба (2) зарим иргэд төлбөрийн чадваргүй эсвэл төлөх сонирхолгүй байдагтай холбоотой. Иймд хог хаягдлын төлбөр төлдөггүй айлуудын хогийг ачдаггүй тул тэдгээр айлууд нь хогоо хууль бусаар хаядаг байна.</li> </ul> </li> <li>➤ Нэмэгдэж буй хууль бус хог хаягдал <ul style="list-style-type: none"> <li>• Өөрсдөө хогоо ачиж буй бизнесийн байгууллагуудын хяналтын систем огт байхгүй; хог хаях зардлаас шалтгаалан зарим этгээд хууль бусаар хогоо хаяж байна.</li> </ul> </li> <li>➤ Орон сууцны хороололтой харьцуулахад гэр хорооллын хог хаягдлын хураамжийн хэмжээ өндөр <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хог хаягдал ачиж цуглуулах ажлын зардлаас шалтгаалан орон сууцны хороолол ба гэр хорооллын хооронд хураамжийн хэмжээ нь өөр өөр байна. Энэ байдал нь гэр хорооллын ядуу иргэд орон сууцны чинээлэг айлуудыг бодвол их хэмжээний төлбөр төлөх байдалд хүргэж байна.</li> </ul> </li> <li>➤ Хогийн төвлөрсөн цэг дээр ил задгай хог хаях <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хотын захиргааны зүгээс хог хаягдал дарж булах зардлын төсвийн хэмжээ бага байдаг тул ихэнх хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдлыг дарж нягтруулдаггүй, хөрсөөр хучдаггүй байдалтай байна.</li> <li>• Хог хаягдал ачих үйлчилгээний хөрөнгөөс хог дарж булах ажилд хөрөнгө шилжүүлдэггүй.</li> </ul> </li> </ul>	
<p>14. Нийтийн боловсрол ба олон нийтийн хамтын ажиллагаа, 2005 оны 5 дугаар сар</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тогтвортой хатуу хог хаягдлын менежментийг иргэдийн хангалттай ойлголт, хамтын ажиллагаагүйгээр хэрэгжүүлэх боломжгүй юм. Өндөр хөгжилтэй орнуудын хог хаягдлын менежмент хариуцсан байгууллагууд хог хаягдлын талаар иргэдийн мэдлэгийг дээшлүүлэх, хамтран ажиллах оновчтой хэлбэрийг эрэлхийлсээр байна. Олон нийтийн харилцааны асуудлуудыг зөвхөн хотын болон дүүргүүдийн ЗДТГ-ын хог хаягдлын асуудал хариуцсан хүмүүсийн ажил биш юм.</li> <li>• Хог хаягдлыг тархах, ачих үйлчилгээний үр ашгийг нэмэгдүүлэхэд хог хаях журам батлах, олон нийтийн оролцоог хангаж улмаар тэрхүү журмыг олон нийтийг хамарсан арга хэмжээнүүд дээр сурталчлан нийтэд хүргэх хэрэгтэй байна. Хог хаягдлын асуудал хариуцсан хот болон дүүргүүдийн ЗДТГ холбогдох газар, хэлтсүүд дээрх арга хэмжээнүүдийг дэмжих шаардлагатай.</li> <li>• Хотыг цэвэр байлгах, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан орчинг бий болгохын тулд хүмүүсийн хамтын ажиллагаа нэн чухал юм. Холбогдох албан газрууд олон нийтийн харилцааг дэмжих ажлуудыг дэмжих хэрэгтэй.</li> </ul>	
<p>15. Аюултай хог хаягдлын менежмент, 2005 оны 5 дугаар сар</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монгол Улсад хорт бодисын хаягдлыг хянах технологи болон боловсон хүчний чадавхи хязгаарлагдмал, аюултай хог хаягдлын менежмент сул байна. Аюултай хог хаягдлын 20 орчим хувийг (Дэлхийн Банк, Монгол Улсын байгаль орчны мониторинг, 2004) стандартын бус газар хадгалж ил задгай байдалтай 20 хувь орчим хувьт хаягдаж байна. Үйлдвэрлэлийн, аюултай, хорт хог хаягдлын тооллого хийгддэггүй бөгөөд тэдгээр хаягдал нь ус болон хөрс бохирдуулж болзошгүй байна.</li> <li>• Халдвартай эмнэлгийн хог хаягдлыг хаяхаасаа өмнө халдваргүйжүүлж байна. Хогийн төвлөрсөн цэг дээр эдгээр хог хаягдлыг хаяж булах тусгай цэг байх ёстой юм байна. Шинээр бий болж буй олон хувийн эмнэлгүүдийн үйл ажиллагааг тэр болгон хянах боломжгүй байна. Эрүүл мэндийн яам одоогоор эмнэлгийн хог хаягдлыг шатаах том зуух эсвэл өртөг өндөр боловч байгаль орчинд халгүй автоклав байгуулах уу үгүй гэдэг эз шийдэх юм байна.</li> <li>• Судалгааны баг 18 үйлдвэрүүдийн хог хаягдлын менежментийг судалсан боловч аль ч үйлдвэр нь аюултай хог хаягдал хаядаггүй гэсэн хариу өгсөн байдал аюултай хог хаягдал гэж юу вэ, тэдгээрийн тодорхойлолтын талаар ямарваа нэгэн ойлголт байхгүй байгаа илт байна.</li> </ul>	

Зүйл	Төлөвлөгөөт (орон сууц, хороолол) бүс	Төлөвлөлтгүй (гэр хороолол) бүс
		<ul style="list-style-type: none"><li>• 15 эрүүл мэндийн байгууллагуудын дунд судалгаа явуулахад бүгд эх үүсвэр дээрээ халдварт хог хаягдлыг ялгадаг байна.</li><li>• Эмнэлгийн байгууллага дотроо эмнэлгийн болон ерөнхий хог хаягдлыг ялган цуглуулж хадгалдаг боловч хогоо ачиж тээвэрлэх, хогийн төвлөрсөн цэг дээр булах үед холилдох байдаг ажиглагдаж байна.</li><li>• Холилдож байгаа байдлын нэг шалтгаан бол эмнэлгийн болон хог хаягдлыг ачих ажилтан, ажилчид эмнэлгийн хог хаягдлын эрсдлийн талаар ямарваа нэгэн ойлголт байхгүй байгаатай холбоотой.</li><li>• Хоёрдугаар шалтгаан бол холбогдох журмын дагуу эмнэлгийн хог хаягдлыг боловсруулах төхөөрөмж байхгүй байгаатай холбоотой юм</li><li>• Эрүүл мэндийн яам болон УБ хотын захиргааны зүгээс тэрхүү ажлыг удирдан хариуцаж эмнэлгийн хог хаягдлын менежментийг сайжруулах, ялангуяа эрүүл мэндийн эрсдлийн талаар олон нийтийн мэдлэг ухамсарыг дээшлүүлэхэд яаралтай арга хэмжээ авах шаардлагтай байна.</li></ul>

## 5. Мастер төлөвлөгөөний цар хүрээг тодорхойлох

## 5 Мастер төлөвлөгөөний цар хүрээг тодорхойлох

### 5.1 Ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг тогтоох тухай

#### 5.1.1 Хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг сонгох процедур

Аливаа хотын хатуу хог хаягдлын менежментийн системд доод тал нь хогийн төвлөрсөн нэг цэг (ландфил) байх шаардлагатай. Судалгааны хүрээнд хамрагдсан Нийслэлийн 7 дүүргүүдийн хатуу хог хаягдлын менежментийг зөвхөн хог ачих болон эцсийн цэг дээр хаях гэсэн менежментээр зохицуулж байна.

Хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөө боловсруулахад ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлыг тогтоох болон хатуу хог хаягдлын холбогдох бүх талуудын зөвшилцлийн үндсэн дээр бодит хэрэгжих Мастер төлөвлөгөө боловсруулах нь зайлшгүй юм. Монголын талын Хамтрагч байгууллага болон Судалгааны баг ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийг хэрхэн сонгох процедур/хуваарийг хэлэлцэж дараах байдлаар зохион байгуулахаар болсон.

Хүснэгт 5-1: Хогийн төвлөрсөн цэг сонгох процедур ба хуваарь

2004 оны 12 дугаар сар	➤ 1-10: Ирээдүйн хог хаягдлын системийн төвлөрсөн цэгийг сонгох процедур/хуваарийг танилцуулах ба Судалгааны баг Монголын талаас боломжит газруудын саналыг авах хүсэлт гаргах
2005 оны 1 дүгээр сар	➤ 11-20: Монголын тал боломжит газруудын талаар танилцуулах ➤ 21- 31: Судалгааны баг Монголын талаас санал болгосон газруудын хээрийн судалгааг хийж мэдээлэл цуглуулах
2005 оны 2 дугаар сар	➤ 1-20: Судалгааны баг санал болгосон газруудын анализ шинжилгээг хийх ➤ 21-28: Судалгааны баг 6 боломжит газруудын судалгааны үндсэн дээр боловсруулсан М/Т-ний хувилбаруудыг танилцуулах
2005 оны 3 дугаар сар	➤ Судалгааны баг М/Т-ний хувилбаруудыг судлан шинжлэх
2005 оны 4 дүгээр сар	➤ 1-10: 2 дугаар Бага хурал => хамгийн оновчтой хувилбарын талаарх зөвлөмж гаргах, өөрөр хэлбэл хамгийн боломжтой ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэг (үүд)-ийн талаарх Бага хурлын шийдвэр => Удирдах зөвлөлийн хамгийн тохиромжтой нэг цэгийг сонгох шийдвэр ➤ 11-20: 1 дүгээр семинар => хамгийн оновчтой хувилбарын талаарх олон нийтийн зөвшилцөл => Хогийн төвлөрсөн цэг сонгох ажил дуусах
2005 оны 5 дугаар сар	➤ М/Т-ний төслийг боловсруулах

#### 5.1.2 Монголын тал боломжит газруудын талаар хийсэн танилцуулга

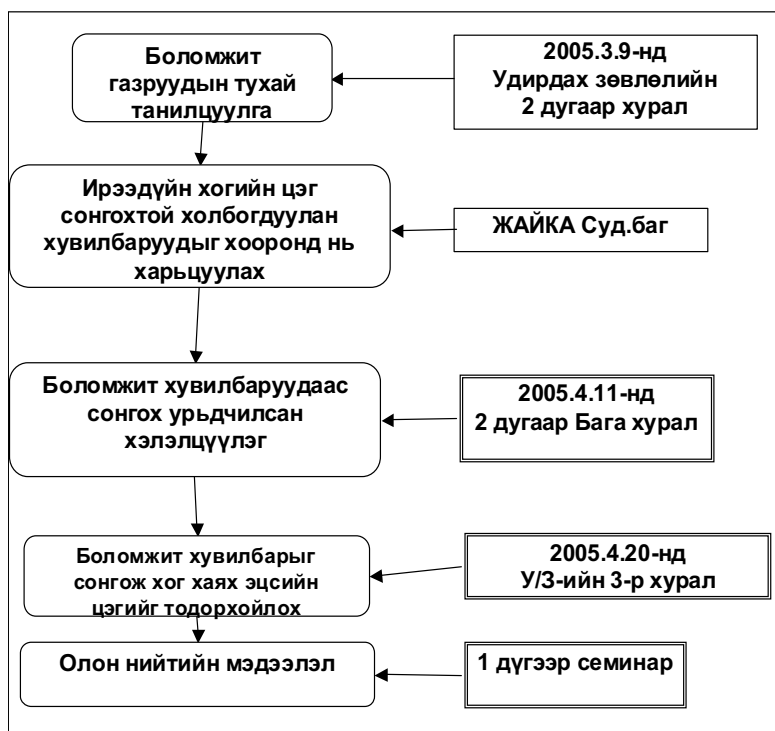
Ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэг сонгох процедур/хуваарийг хэлэлцэж тохирсоны үндсэн дээр Байгаль орчны сайд болон Нийслэлийн Засаг дарга хамтарсан тушаал гаргаж хогийн төвлөрсөн шинэ цэгийг тогтоох ажлын хэсгийг байгуулсан.

Ажлын хэсэг хогийн төвлөрсөн цэгийг сонгохдоо Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө, хотын орчмын ундны усны эх үүсвэр, дархан цаазат газрын хил хязгаар, хотын ногоон бүсийн эдэлбэр газар, ашигт малтмалын нөөц зэргийг харгалзан үзэж мэргэжлийн байгууллагуудтай хамтран ажилласан. Тухайлбал, Байгаль орчны яам, Барилга, хот байгуулалтын яам, Эрүүл мэндийн яам, Хот

төлөвлөлт, эрдэм шинжилгээ, зураг төслийн хүрээлэн, МУИС-ийн Байгаль, газар зүйн тэнхим, Газрын алба, Газрын мэдээллийн сан, Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар, Захирагчийн ажлын алба, “Нөөц” компани зэрэг байгууллагуудын холбогдох мэргэжилтнүүд ажлын хэсгийн бүрэлдэхүүнд орсон. Улаанбаатар хот нь газар нутгийн хувьд хязгаарагдмал, тухайлбал, суурьшлийн бүс өндөр хурдацтайгаар тэлж байгаа, хотын урд хэсэг нь дархан цаазтай Богд уул, зүүн болон зүүн хойд хэсэг нь ундны усны эх үүсвэр, хойд талаараа хотын ногоон бүсээр хүрээлэгдсэн байдаг тул төвлөрсөн хогийн цэгийг шинээр сонгоход ажлын хэсэгт хүндрэлтэй байсан.

Ажлын хэсэг нь ЖАЙКА-ийн Судалгааны багтай хамтран 16 боломжит газруудыг газар дээр нь үзэж танилцсан бөгөөд эдгээр нь Налайх дүүргийн нутаг дэвсгэрт Баянгийн хонхор болон уурхайн гуу жалга, Багануур дүүргийн уурхайн ашиглагдсан орд газар, Баянзүрх дүүргийн Улиастайн ам, Цагаан даваа, Дарь эхийн хуучин хогийн төвлөрсөн цэгийн орчмын ам жаалга, Ганц худгийн арын жалга, Сонгинохайрхан дүүргийн Ханын материалын комбинат, Нарангийн энгэр, 22 дугаар товчооны орчим, Хан-уул дүүргийн Морингийн даваа, Өлзийт хороолол зэрэг газрууд болно. 2 дугаар сарын сүүлээр ажлын дээрх газруудын байгаль орчинд нөлөөлөх байдал, нийгмийн орчин, эдийн засгийн үзүүлэлт, хот төлөвлөлтөд хэрхэн нийцэж байгаа байдал зэргийг харгалзан үзэж байгаад 6 боломжит газруудыг сонгосон билээ.

Иймд хогийн төвлөрсөн цэг сонгох ажлын хуваарийг дараах байдлаар өөрчилсөн.



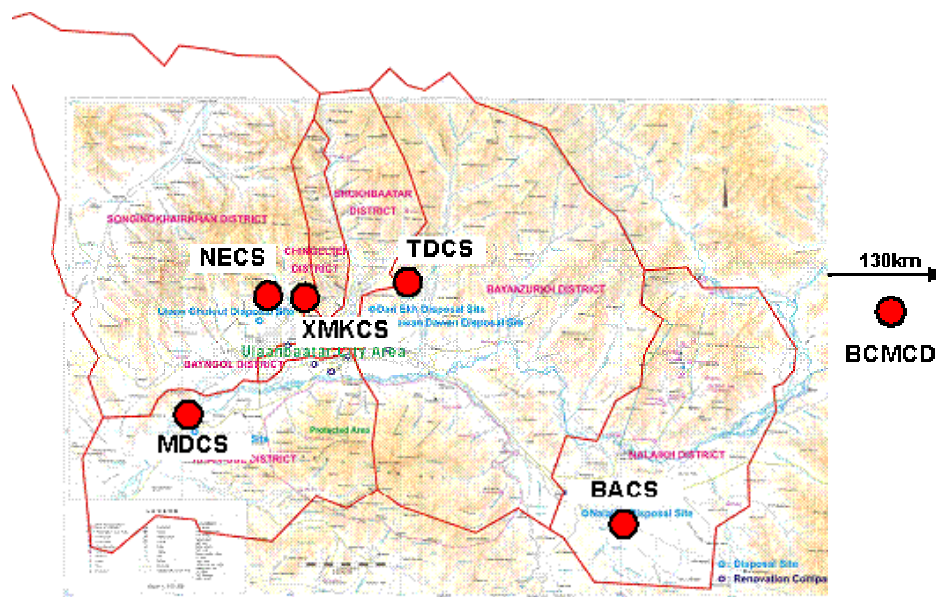
Зураг 5-1: Хогийн төвлөрсөн цэг сонгох процедур

### 5.1.3 Удирдах зөвлөлийн урьдчилсан сонголт

Ажлын хэсгийн гаргасан зөвлөмжийн дагуу 3 дугаар сарын 9-нд хуралдсан судалгааны төслийн Удирдах зөвлөл ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэг байгуулахаар дараах 6 боломжит газруудыг сонгов. Үүнд,

- НЭБГ: Нарангийн энгэр нь одоогийн Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэгийн хойд талд нь байрлах газар;

- ХМКБГ: ХМК-ын хажууд байрлах барилгын материалын түүхий эд бэлтгэдэг байсан карьер;
- МДБГ: Морингийн даваа нь одоогийн Морингийн давааны хогийн төвлөрсөн цэгийн урд талд нь байрлах газар;
- БХБГ: Баянгийн хонхор нь Налайх дүүргийн урд байрлах газар;
- ЦДБГ: Цагаа даваа нь хуучин ашиглагдаж Дарь эхийн хогийн төвлөрсөн цэгийн хойно байрлах.;
- БНУБГ: Багануурын нүүрсний уурхайн хуучин ашиглаж байсан карьер.



Зураг 5-2: Зургаан боломжит газруудын байршил

#### 5.1.4 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий судалгаа болон санхүүгийн дүн шинжилгээ

Судалгааны баг 6 боломжит газруудын техникийн болон санхүүгийн асуудлуудыг болон МУИС тэдгээрийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий судалгаануудыг тус тус гүйцэтгэв. Энэхүү хоёр байгууллагын судалгааны дүнг дараах хүснэгтүүдээр үзүүлэв. Үүнд:

Хүснэгт 5-2: Нийгмийн орчны урьдчилсан судалгаа (1)

Зүйл	НЭБГ	ХМКБГ	МДБГ
1. Байршил	СХД, 4 хороо: Талбай 2,226 га, Хүн ам 8,160	СХД, 7 хороо: Талбай 1,292 га, Хүн ам 11,179	ХУД, 12 хороо: Талбай 10,740 га, Хүн ам 4,719
2. Оршин сууж буй хүн ам	Хогийн цэг дээр нь 7 хүнтэй 2 гэр бүл амьдарч байна	1 км дотор нягтаршил ихтэй, хамгийн ойрхон суурин 50 м зайд байна	2 км дотор хүн амын суурьшилт байхгүй.
3. Эдийн засгийн үйл ажиллагаа	Малын бэлчээрийн зориулалтаас бусад үйл ажиллагаа байхгүй.	Тоосго үйлдвэрлэх зөвшөөрөлтэй тоосгоны үйлдвэр болон хувь хүмүүс шавар олборлож байна	Малын бэлчээрийн зориулалтаас бусад үйл ажиллагаа байхгүй

4. Замын хөдөлгөөн болон олон нийтийн байгууламжууд	Хотын төвөөс 9-13 км зайд замын хөдөлгөөн дунд ба их. Хорооны төвд эмнэлэгтэй	Хотын төвөөс 10-11 км зайд замын хөдөлгөөн их. Хорооны төвд сургууль, цэцэрлэг болон эмнэлэг байршилтай	Хотын төвөөс 19-23 км зайд замын хөдөлгөөн их. Онгоцны буудал хүрэх замын хөдөлгөөнд бэрхшээл учруулж болзошгүй. Хорооны төвд сургууль, цэцэрлэг болон эмнэлэг байршилтай
5. Соёлын өв хөрөнгө	4 км дотор байхгүй	4 км дотор байхгүй	4 км дотор байхгүй
6. Хүн амын эрүүл мэндийн байдал	Улаанчулуутын хогийн цэг зарим өвчины эх үүсвэр байж болзошгүй	өвчин байхгүй	Морингийн давааны хогийн цэг зарим өвчины эх үүсвэр байж болзошгүй

Хүснэгт 5-3: Нийгмийн орчны урьдчилсан судалгаа (2)

Зүйл	ЦДБГ	БХБГ	БНУБГ
1. Байршил	БЗД, 2-р хороо: Талбай - 25,442 га, Хүн ам 22,963	Налайх дүүрэг, 1-р хороо: Талбай - 5,700 га, Хүн ам - 5,807	БНД, 2-р хороо: Талбай - 10,000 га, Хүн ам - 1,008
2. Оршин сууж буй хүн ам	1 км дотор хүн амын суурьшилт байхгүй	Цэргийн ангийн ажилчдаас бусад хүн амын суурьшилт байхгүй	2 км дотор хүн амын суурьшилт байхгүй
3. Эдийн засгийн үйл ажиллагаа	1.2 - 1.9 км дотор шавар олборлох лицензтэй 3 тоосгоны үйлдвэр	600 м дотор агаарын хүчний цэргийн ангийн нэгтгэл	Одоогоор үйл ажиллагаа явуулж буй нүүрсний уурхайн дунд байршилтай. Уурхайн ажилтай уялдуулах нь чухал
4. Замын хөдөлгөөн болон олон нийтийн байгууламжууд	Хотын төвөөс 6 км зайд замын хөдөлгөөн дунд, их. Хорооны төвд эмнэлэгтэй	Замын хөдөлгөөн бага ба дунд зэрэг. 3.2км дотор олон нийтийн байгууламж байхгүй	Хотын төвөөс 130 км зайд, төмөр замаар 150 км болон 5-6 цаг явна Дүүрэгт 4 сургууль, нэг эмнэлэг байршилтай
5. Соёлын өв хөрөнгө	4 км дотор байхгүй	4 км дотор байхгүй	4 км дотор байхгүй
6. Хүн амын эрүүл мэндийн байдал	Хуучин Дарь эхийн хог хаягдлын цэг зарим нэг өвчнүүдийн эх үүсвэр нь байсан байж болзошгүй	Тодорхой өвчин байхгүй	Малын шүлхийн зэрэг халдварт өвчлөл гарч болзошгүй

Хүснэгт 5-4: Байгаль орчны урьдчилсан судалгаа (1)

Зүйл	НЭБГ	ХМКБГ	МДБГ
7. Топограф ба геологи	Уулын ам. Шаварлаг хөрстэй	Тэгш газар уурхайн олборлолтоор ухагдсан гүн карьер болсон. Шаварлаг хөрстэй	Намхан толгодтой хотгор газар байсан. Ерөнхийдөө элсэрхэг хөрстэй.
8. Гүний ус	2.9 -3 км-ийн зайд орших 4 худаг эрүүл ахуйн шаардлага хангахгүй байгаа	Шаварлаг хөрстэй тул гүний усны уурсгал байхгүй болов уу	Гүний усны урсгал урд зүгээс хойд зүг гэсэн чиглэлтэй, Туул гол
9. Гидрологийн байдал	Хамгийн ойрын гол 6 км-ийн зайд оршино	Баянхошуу голоос 2.8 км-т оршино	Туул голоос 4км-т орших бөгөөд голын усыг ундны усны зориулалтаар ашиглаж байна.
10. Ургамал, ан амьтан	Ач холбогдол бүхий эсвэл ховор амьтан, ургамал бүртгэгдээгүй	Уурхайн үйл ажиллагаанаас шалтгаалан ургамал ургах, ан амьтан амьдрах боломжгүй	Ач холбогдол бүхий эсвэл ховор амьтан, ургамал 4-5 км-ийн дотор бүртгэгдээгүй байна
11. Цаг уур	Хүчтэй салхинаас хамгаалах шаардлагатай	Гүнзгий уурхай тул салхины нөлөө бага	Салхины чиглэлээс хамааран салхины нөлөө бага
12. Газар зүйн тогтолцоо	Байгалийн үзэсгэлэнт тодорхой газар биш боловч байгалийн унаган төрхийг алдагдуулж болзошгүй	Том гүнзгийн уурхай тул одоогийн газар зүйн тогтолцоог алдагдуулахгүй	Одоогийн ашиглагдаж буй МДХЦ байгаа тул газар зүйн тогтолцоонд бараг нөлөө үзүүлэхгүй



Хүснэгт 5-5: Байгаль орчны урьдчилсан судалгаа (2)

Зүйл	ЦДБГ	БХБГ	БНУБГ
7. Топограф ба геологи	Уулын ам. Ерөнхийдөө шаварлаг хөрстэй Геологийн тогтцын хувьд делюви-пролювийн гаралтай элсэнцэр шавранцар ба том хэмхдэст орд	Намхан задгай хотгор газар, хар хүрэн хөрстэй	Хөндий хотгор газрыг уурхайн зориулалтаар ашиглан гүн нүхтэй. Хар тугалга зэсийн агууламжтай шүлтлэг хөрс
8. Гүний ус	Сэлбэ голын сав газарт багтдаг боловч мэдээлэл байхгүй	Туул голын сав газарт багтдаг боловч мэдээлэл байхгүй	Нүүрсний уурхай гүний усны системд ноцтойгоор нөлөөлдөг
9. Гидрологийн байдал	Газрын гадаргын элэгдэл эвдрэл эрчимтэй явагдсан. Сэлбэ голоос 6 км зайд оршино	Налайх голоос 6 км, Туул голоос 7 км зайд оршино	Нүүрсний уурхайн төвд нь Нүүрэнтийн булагтай
10. Ургамал, ан амьтан	Ач холбогдол бүхий эсвэл ховор амьтан, ургамал бүртгэгдээгүй	Ач холбогдол бүхий эсвэл ховор амьтан, ургамал бүртгэгдээгүй	Уурхайн үйл ажиллагаанаас шалтгаалан ургамал ургах, ан амьтан амьдрах боломжгүй
11. Цаг уур	Шар усны үер болон их хэмжээний хур тундас орохоос хамгаалах шаардлагатай	Жилийн өдрүүдийн 70% салхитай. Хүчтэй салхинаас хамгаалах шаардлагатай	Гүнзгий уурхайн карьер тул салхины нөлөө бага
12. Газар зүйн тогтолцоо	Байгалийн үзэсгэлэнт тодорхой газар биш боловч байгалийн унаган төрхийг алдагдуулж болзошгүй	Байгалийн үзэсгэлэнт тодорхой газар биш боловч байгалийн унаган төрхийг алдагдуулж болзошгүй	Том гүнзгийн уурхай тул одоогийн газар зүйн тогтолцоог алдагдуулахгүй.

Хүснэгт 5-6: Бохирдлын талаарх урьдчилсан судалгаа (1)

Зүйл	НЭБГ	ХМКБГ	МДБГ
13. Агаарын бохирдол	Хүн ам бараг оршин суудаггүй тул хогны үнэр, тоосны үзүүлэх нөлөө бага.	Хүн ам оршин суудаг газар тул хогны үнэр, тоос хүн амд нөлөөлөх болно	Үнэр, тоосны нөлөө салхины чиглэлээс хамааран бага байна
14. Усны бохирдол	Усны урсгалын чиглэл нь хойд зүгээс урд зүгрүү тул урд зүгт нь байрлах худагнуудыг бохирдуулж болзошгүй	Ойролцоо байрлах худагнуудыг бохирдуулж болзошгүй	Хөрс нь элсэрхэг тул гадаргуу болон гүний усыг бохирдуулж болзошгүй
15. Чимээ шуугиан, чичиргээ	Хүн ам бараг оршин суудаггүй тул үзүүлэх нөлөө бага	Чимээ шуугиан болон чичиргээ нь хүн ам оршин суудаг газар байгаа тул нөлөөлнө.	Хүн ам бараг оршин суудаггүй тул үзүүлэх нөлөө бага
16. Бусад	Ойрын ирээдүйд хурдацтай тэлж буй гэр хороолол хогийн цэг рүү түрэн орж болзошгүй.	Хогийн цэгийн байршил нь "Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдлын тухай хууль"-ийг зөрчих болно	Биокомбинатад үзүүлэх нөлөөг судлах шаардлагатай

Хүснэгт 5-7: Бохирдлын талаарх урьдчилсан судалгаа (2)

Зүйл	ЦДБГ	БХБГ	БНУБГ
13. Агаарын бохирдол	3 тоосгоны үйлдвэрийн ажилчдаас өөр бусдад үзүүлэх нөлөө бага	цэргийн ангийн ажилчдаас өөр бусдад үзүүлэх нөлөө бага	Нүүрсний уурхайн ажилчдаас өөр бусдад үзүүлэх нөлөө бага
14. Усны бохирдол	Зүүн зүг болон усны урсгалын доод хэсэгт байрлах гадаргуу болон гүний усыг бохирдуулж болзошгүй	Гадаргуу болон гүний усыг бохирдуулж болзошгүй	Гидравлик системээр холбогдсон их хэмжээний гадаргуу болон гүний усыг бохирдуулах болно
15. Чимээ шуугиан, чичиргээ	3 тоосгоны үйлдвэрийн ажилчдаас өөр бусдад үзүүлэх нөлөө бага	цэргийн ангийн ажилчдаас өөр бусдад үзүүлэх нөлөө бага	Нүүрсний уурхайн ажилчдаас өөр бусдад үзүүлэх нөлөө бага
16. Бусад	Гэр хороолол түрэн орж болзошгүй. Байршил "Ахуйн болон үйлдвэрийн хог хаягдлын тухай хууль"-ийг зөрчиж болзошгүй	Цэргийн ангиас зөвшөөрөл авах хүндрэлтэй	Ахуйн болон үйлдвэрийн хог хаягдлын тухай хууль"-ийг зөрчих болно. Төмөр зам болон уурхайн үйл ажиллагаатай уялдуулах шаардлагатай болно

Хүснэгт 5-8: Техникийн асуудлууд (1)

Зүйл	НЭБГ	ХМКБГ	МДБГ
1. Одоогийн газар ашиглалт	УЧХЦ-ийн хойд талд байрлах уулын гүн ам	25 м гүн уурхайн карьер	Одоогийн МДХЦ-ийн хойд талд байрлах нам хөндий
2. Ирээдүйн газар ашиглалт	Тодорхой ашиглалт байхгүй	Суурин газар	Тодорхой ашиглалт байхгүй
3. Ашиглах боломжтой талбай	50 ба түүнээс дээш га	7 га орчим зөвхөн 4 жил ашиглах боломжтой	50 ба түүнээс дээш га
4. Байршил ба хотын төвөөс алслагдсан байдал, зай	Баруун хойно, 9.7 км	Баруун хойно 7.1 км	Зүүн хойно 20.3 км
5. Зам дагуу хотын төвөөс алслагдсан байдал, зай	13 км	11 км	23 км
6. Засмал замаас алслагдсан байдал, зай	1.5 км	0.05 км	2.0 км
7. Цахилгаан хангамжийн дэд бүтцээс алслагдсан байдал, зай	1.5 км	0.5 км	1.7 км

Хүснэгт 5-9: Техникийн асуудлууд (2)

Зүйл	ЦДБГ	БХБГ	БНУБГ
1. Одоогийн газар ашиглалт	Том, гүнзгий уулын ам	Намхан задгай хотгор газар, бэлчээр	Уурхайн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй гүн карьер.
2. Ирээдүйн газар ашиглалт	Тодорхой ашиглалт байхгүй	Тодорхой ашиглалт байхгүй	Тодорхой ашиглалт байхгүй
3. Ашиглах боломжтой талбай	50 ба түүнээс дээш га	20 орчим га	50 ба түүнээс дээш га
4. Байршил ба хотын төвөөс алслагдсан байдал, зай	Зүүн хойно 6.6 км	Зүүн урд 29.4 км	Зүүн урд 107.9 км
5. Зам дагуу хотын төвөөс алслагдсан байдал, зай	10 км	38 км	130 км
6. Засмал замаас алслагдсан байдал, зай	4.0 км	0.6 км	3.0 км
7. Цахилгаан хангамжийн дэд бүтцээс алслагдсан байдал, зай	1.2 км	0.6 км	0.3 км

Хүснэгт 5-10: Санхүүгийн асуудлууд (1)

Зүйл	нэгж	НЭБГ	ХМКБГ	МДБГ
1. Цуглуулах, тээвэрлэх зардал	төгрөг/тн	15,364	13,727	19,323
2. Дарж булах зардал	төгрөг/тн	3,125	3,396	3,507
3. 1+2	төгрөг/тн	18,489	17,123	22,830
4. Захиргааны зардал	төгрөг/тн	1,849	1,712	2,283
5. Нийт зардал	төгрөг/тн	20,338	18,835	25,113
6. 2010 онд нэг хүнд ногдох хог хаягдлын хэмжээ	кг/өдөр	0.596	0.596	0.596
7. Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын төлбөрийн дундаж хэмжээ	төгрөг/тн	364	337	449
8. Нэг өрхөд ногдох хог хаягдлын төлбөрийн дундаж хэмжээ	төгрөг/тн	1,636	1,515	2,021
9. Анхны хөрөнгө оруулалтын хэмжээ	сая төгрөг	7,035	6,234	8,719
10. 2010 оноос гарах жил болгоны зардал	сая төгрөг	4,874	4,595	5,961

### Хүснэгт 5-11: Санхүүгийн асуудлууд (2)

Зүйл	нэгж	ЦДБГ	БХБГ	БНУБГ
1. Цуглуулах, тээвэрлэх зардал	төгрөг/тн	15,123	21,058	27,767
2. Дарж булах зардал	төгрөг/тн	3,576	3,326	3,260
3. 1+2	төгрөг/тн	18,699	24,384	31,027
4. Захиргааны зардал	төгрөг/тн	1,870	2,438	3,103
5. Нийт зардал	төгрөг/тн	20,569	26,822	34,130
6. 2010 онд нэг хүнд ногдох хог хаягдлын хэмжээ	кг/өдөр	0.596	0.596	0.596
7. Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын төлбөрийн дундаж хэмжээ	төгрөг/тн	368	480	610
8. Нэг өрхөд ногдох хог хаягдлын төлбөрийн дундаж хэмжээ	төгрөг/тн	1,655	2,158	2,746
9. Анхны хөрөнгө оруулалтын хэмжээ	сая төгрөг	7,807	10,938	13,559
10. 2010 оноос гарах жил болгоны зардал	сая төгрөг	4,997	6,299	7,860

#### 5.1.5 Хоёрдугаар Бага хурал

Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах ажлын хүрээнд Нийслэлийн ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийг байгуулах боломжит газруудын асуудлыг судлах, хэлэлцэх болон холбогдох зөвлөмж гаргах хоёрдугаар Бага хурал 4 дүгээр сарын 11-нд хуралдсан. Хуралд холбогдох байгуулга, газруудаас 55 төлөөлөгчид уригдсан бөгөөд 6 боломжит газруудын хороодуудын ЗДТГ-ын ажилтнуудыг оролцуулан нийт 45 хүн хуралд оролцов. Хурлын төлөөлөгчид дээрх асуудлыг техник, санхүүгийн холбогдох илтгэл болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын урьдчилсан судалгааны материал дээр үндэслэн хэлэлцэж эцэст нь Удирдах зөвлөлд шийдвэр гаргуулхаар Нарангийн энгэр болон Цагаан даваа гэсэн хоёр газрыг санал болгох зөвлөмж гаргав.

Удирдах зөвлөлийн 3 дугаар хурал 4 дүгээр сарын 26-нд хуралдаж зөвлөлийн гишүүд дээрх хоёр боломжит газруудыг газар дээр нь үзэж танилцсан бөгөөд Нарангийн энгэр гэдэг газар ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэг байгуулах шийдвэр гаргав.

Энэхүү шийдвэрийн дагуу Судалгааны баг 2005 оны 7 дугаар сараас судалгааны ажлын 2 дугаар үе шатны хүрээнд Нарангийн энгэр гэдэг газар шинэ хогийн цэг байгуулах газрын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгах арга хэмжээ, зардлын тооцоо зэрэг асуудлуудыг оролцуулан техник эдийн засгийн үндэслэл тооцоог хийв. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын урьдчилсан судалгааг төслийг дэмжих байгууллага болох Хотын захиргаа гүйцэтгэв.

#### 5.1.6 Нэгдүгээр семинар

Нарангийн энгэр гэдэг газар ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэг байгуулах болсон шийдвэрийг танилцуулж холбогдох бүх талуудын дунд зөвшилцөл, ойлголт бий болгох зорилгоор 4 дүгээр сарын сарын 26-нд нэгдүгээр семинарыг зохион байгуулсан. 100 орчим төлөөлөгчид уригдсан бөгөөд Нарангийн энгэрийн орчимд амьдарч буй Сонгинохайрхан дүүргийн 4 дүгээр хорооны 13 иргэд, ЗДТГ-ын ажилтнуудыг оролцуулан нийт 61 хүн семинарын үйл ажиллагаанд оролцов. Семинарын үеэр Монголын талын хамтрагч байгууллага Судалгааны багийн дэмжлэгтэйгээр дараах даараах асуудлуудын талаар илтгэл тавьсан. Үүнд:

1. Нэгдүгээр семинарын үндэслэл ба зорилтууд
2. Эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ландфил болон УЧХЦ-ийн нөхцлийг сайжруулах туршилтын төсөл

3. Зургаан боломжит газруудын танилцуулга, сонголт хийсэн процедур болон холбогдох шийдвэр

Дээрх асуудлуудыг танилцуулж дууссаны дараа оролцогсад тэрхүү шийдвэрийн талаар идэвхтэй асууж, тодруулсан бөгөөд Хамтрагч байгуулга Судалгааны багийн зүгээс бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр асуудлуудыг тайлбарлаж холбогдох хариултыг өгч байв. Асуулт, хариултын ярианы тэмдэглэлийг Мэдээллийн номны 3 дугаар бүлгээс үзнэ үү.

## 5.2 Нийгэм, эдийн засгийн хүрээ

### 5.2.1 Хүн амын урьдчилсан тооцоо

#### а. Хүн амын урьдчилсан тооцоо

Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөөний дагуу судалгааны хүрээнд хамрагдсан дүүргүүдийн (7 дүүрэг) ирээдүйн хүн амын өсөлтийг 2020 хүртэлх зорилтот он хүртэл дараах 4 хувилбараар урьдчилсан тооцоо хийсэн байна. Гэвч Улаанбаатар хотын статистикийн эмхтгэлд 2004 оны байдлаар судалгааны хүрээнд хамрагдсан дүүргүүдийн нийт хүн ам 869,900-д хүрсэн явдал нь Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөөнд дурьдсан 2005 оны байдлаар хамгийн их хүн амтай байх хувилбарын тооноос ч өндөр байна. Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөөг шинэчлэхээр төлөвлөгдөж байгаа юм байна.

Хүснэгт 5-12: УБ хотыг хөгжүүлэх М/Т-ний дагуу судалгааны бүсийн хүн амын урьдчилсан тооцоо

Ангилал	2004	2005	2010	2020
<b>УБ-ын М/Т</b>				
1-р хувилбар: орон нутгаас шилжин ирж буй хүн амын зохицуулалт, хяналтгүй хувилбар		780,000	919,000	1,300,000
2-р хувилбар: орон нутгаас шилжин ирж буй хүн амын зохицуулалт, хяналттай хувилбар		770,000	883,000	1,000,000
3-р хувилбар: усны нөөцийг хүн амын өсөлттэй уялдуулсан хувилбар		775,000	900,000	1,140,000
Case 4: М/Т-нд ашигласан хүн амын хувилбар		775,000	900,000	1,150,000
<b>Статистикийн мэдээнд дурьдсан хүн амын тоо</b>	869,900			

Иймд дээрх байдлыг харгалзан үзэж энэхүү судалгаанд Улаанбаатар хотын хүн амын урьдчилсан тооцоог “Монгол Улсын хүн амын урьдчилсан тооцоо, Үндэсний статистикийн газар, 2002” материалыг үндэслэх болно. Тэрхүү урьдчилсан тооцоогоор 2001 оны 3.2 хувьтай хүн амын өсөлт 2025 онд 1.5 хувь хүртэл буурах төлөвтэй байна. Судалгаанд хамрагдсан 7 дүүргүүдийн ирээдүйн хүн амын тоог дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 5-13: Хүн амын урьдчилсан тооцоо

Дүүрэг	2000	2005	2006	2010	2015	2020
Баянгол	-	160,982	169,457	205,521	254,782	306,958
Баянзүрх	-	178,809	185,308	212,120	246,811	281,332
Сонгинохайрхан	-	185,634	188,784	200,274	211,575	218,496
Сүхбаатар	-	108,480	110,648	118,848	127,699	134,371
Хан-Уул	-	82,787	84,327	90,068	96,042	100,219
Чингэлтэй	-	124,640	126,500	133,058	138,898	141,499
Налайх	-	25,259	25,785	27,791	29,998	31,723
<b>Судалгааны бүс</b>	-	866,591	890,809	987,680	1,105,805	1,214,598
Багануур	-	23,954	24,635	27,301	30,566	33,572
Багахангай	-	3,770	3,864	4,297	4,811	5,285
Улаанбаатар, нийт	772,126	894,315	919,308	1,019,278	1,141,182	1,253,455

## б. Орон сууц болон гэр хорооллын хүн ам

Төлөвлөгөөтэй (орон сууцны хороолол) болон төлөвлөгдөөгүй (гэр хороолол) бүсийн ирээдүйн хүн амыг “Улаанбаатар хотын 2020 он хүртэлх ерөнхий төлөвлөгөө”-ний хүн амын хувиарлалт хийсэн урьдчилсан тооцооны дагуу хийв. Орон сууц болон гэр хорооллын ирээдүйн хүн амыг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 5-14: Орон сууц болон гэр хорооллын хүн ам

	2006		2010		2015		2020	
	Харьцаа (%)	Хүн ам хүн	Харьцаа (%)	Хүн ам хүн	Харьцаа (%)	Хүн ам хүн	Харьцаа (%)	Хүн ам хүн
Орон сууцны хороолол	54	481,037	62	612,362	72	796,180	82	995,970
Гэр хороолол	46	409,772	38	375,318	38	309,625	18	218,628
Судалгааны нийт бүс	100	890,809	100	987,680	110	1,105,805	100	1,214,598

### 5.2.2 Эдийн засгийн нөхцлүүд

2000-2003 онуудад Улаанбаатар хотын эдийн засгийн өсөлт жилд 14 хувьд хүрч байсан. 2003 онд нийт өсөлтийн хэмжээ 2 хувьтай болж буурсан ч экспортын чиглэлтэй оёмол, сүлжмэл үйлдвэрлэлийн салбарт Хятадын хөрөнгө оруулалт ирээдүйд нэмэгдэнэ гэж тооцон 2010 он хүртэл үйлдвэрлэл, боловсруулалтын салбар жилд 20 хувийн өсөлтөө хадгалах болно. Барилгын болон үл хөдлөх хөрөнгийн бизнесийн салбарууд үргэлжлүүлэн өсөх төлөвтэй бөгөөд жилд 10 ба 20 хувийн тус тус өсөлттэй байна. Хөдөө аж ахуйн салбараас бусад салбарууд 5.5 хувийн өсөлттэй байна гэж тооцоолсон бөгөөд энэхүү өсөлтийн хэмжээг Монгол Улсын эдийн засгийн өсөлтийг дэмжих, ядуурлыг бууруулах стратегийн хүрээнд (Ядуурлыг бууруулах стратегийн баримт бичиг) 2010 он гэхэд хот руу чиглэсэн эдийн засгийн төвлөрөлтийг сааруулсан, тогтвортой өсөлтийг хангах Монгол Улсын эдийн засаг хөгжих хувилбар судалгаанд ашигласан байна.

Улаанбаатар хотын ДНБ-ний өсөлтийн урьдчилсан тооцоог салбараар болон 2003-2020 онд нийслэлийн нийт ДНБ-ний өсөлтийг дараах хүснэгтүүдэд үзүүлэв.

Хүснэгт 5-15: Улаанбаатар хотын ДНБ-ний өсөлтийн урьдчилсан тооцоо, салбараар

	ДНБ 2003 бодит (сая ам.доллар)	Өсөлтийн хэмжээ 2004-2010	ДНБ 2010 урьдчилсан байдлаар (сая ам.дол)	Өсөлтийн хэмжээ 2011-2020	ДНБ 2020 урьдчилсан байдлаар (сая ам.дол)
Боловсруулах үйлдвэрлэл	163.1	20.0%	584.4	5.5%	998.3
ХАА, ой, ан агнуур	9.0	0.0%	9.0	0.0%	9.0
Барилга	13.6	10.0%	26.5	5.5%	45.3
Худалдаа	117.5	5.5%	170.9	5.5%	292.0
Зочид буудал, ресторан	12.4	5.5%	18.0	5.5%	30.8
Тээвэр, агуулах, холбоо	73.8	5.5%	107.4	5.5%	183.4
Хотын үйлчилгээ	6.5	5.5%	9.5	5.5%	16.2
Боловсрол	28.0	5.5%	40.7	5.5%	69.6
Эрүүл мэнд, нийгэм	9.3	5.5%	13.5	5.5%	23.1
Бусад нийгмийн халамжийн үйлчилгээ	8.7	5.5%	12.7	5.5%	21.6
Санхүүгийн үйлчилгээ	28.3	5.5%	41.2	5.5%	70.3
Үл хөдлөх хөрөнгө, түрээс, бусад бизнесийн үйл ажиллагаа	10.0	20.0%	35.8	5.5%	61.2
<b>НИЙТ ДҮН</b>	<b>480.2</b>		<b>1,069.6</b>		<b>1,820.7</b>

(Эх үүсвэр)

ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Хүснэгт 5-16: Улаанбаатар хотын ДНБ-ний өсөлтийн урьдчилсан тооцоо

Он	ДНБ (сая ам.дол)	Өсөлтийн хэмжээ
2003	480.2	-
2004	564.4	17.5
2005	648.6	14.9
2006	732.8	13.0
2007	817.0	11.5
2008	901.2	10.3
2009	985.4	9.3
2010	1,069.6	8.5
2011	1,144.7	7.0
2012	1,219.8	6.6
2013	1,294.9	6.2
2014	1,370.0	5.8
2015	1,445.1	5.5
2016	1,520.2	5.2
2017	1,595.4	4.9
2018	1,670.5	4.7
2019	1,745.6	4.5
2020	1,820.7	4.3

(Эх үүсвэр) ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

ХАА-н салбарын өсөлт нь хотын хатуу хог хаягдлын гарах хэмжээг нэмэгдүүлэхгүй тул хог хаягдлын гарах өсөлтийг 5.5% гэж урьдчилан тооцож ашиглав.

### 5.2.3 Санхүүгийн нөхцлүүд

Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах хамгийн тохиромжтой, хэрэгжих боломж бүхий санхүүгийн систем нэвтрүүлэхэд дараах үндсэн урьдчилсан нөхцлүүдийг ашиглав.

- Хог хаягдлын орлогоос орох орлогын тодорхой хэсгийг нийслэлийн хэмжээнд төвлөрүүлж (Хотын хог хаягдлын үйлчилгээний сан) улмаар дүүрэг хоорондын татаасын системийг хэрэгжүүлэх боломжийг хангахын сацуу хогны төлбөр үл төлөгч нарт торгууль ногдуулах эрх бүхий Хотын захиргаа дүүргийн ЗДТГ-аар (дүүргийн хог хаягдлын үйлчилгээний сан) дамжуулан төлбөр цуглуулах асуудлыг хариуцана.
- Хог хаягдлын хураамжаас орох орлогыг нэмэгдүүлэх болон хууль бус хог хаях явдлыг бууруулах зорилгоор гэр хороололд айл болгоны хогийг ачиж хог хаягдлын төлбөрөө айл болгоноор заавал төлүүлж байх.
- Хог хаягдал гаргах бүх төрлийн эх үүсвэрүүд хог хаягдлын төлбөрөө заавал төлж байх хуулийн хэрэгжилтийн арга хэмжээнүүдийг нэвтрүүлж улмаар гэр хорооллоос орох орлогын хэмжээ нэмэгдэнэ.
- Хог хаягдлын төлбөрийг өрхөөр авдаг системийг<sup>1</sup> бүх дүүргүүдийн гэр хороолол болон орон сууцны хороололд нэвтрүүлснээр гэр болон орон сууцны хороолол хооронд болон дүүрэг хоорондын татаасын тогтолцоонд нэвтрүүлэх боломж бүрдэнэ.
- Гэр хорооллын ядуу иргэдийг гудамж талбай цэвэрлэх ажил хийлгэж хог хаягдлын төлбөрөөс чөлөөлнө.

<sup>1</sup> Орон сууцны талбай /кв.м/ дээр үндэслэсэн хог хаягдлын хураамж авах нь илүү тохиромжтой байх боловч Мастер төлөвлөгөө боловсруулахад гэр болон орон сууцны хороолол хоорондын харьцуулалтыг хялбар, ойлгомжтой болгох үүднээс өрхийн нэгж дээр үндэслэн хог хаягдлын төлбөрийн тооцоог хийнэ.

- Хог хаягдлын төлбөрийн орлогын тодорхой хэсгийг хогийн төвлөрсөн цэг дээр хөрсөөр дарж булах ажлын зардалд ашиглана.
- Хотын захиргааны зүгээс импортоор орж ирж байгаа бараа бүтээгдэхүүн хог хаягдлын томоохон эх үүсвэр болж байгаа тул импортын бараанд хог хаягдлын татвар ногдуулах санал дэвшүүлсэн боловч энэхүү арга хэмжээ нь импортын татварын хэмжээг нэмэгдүүлэх тул Хотын захиргааны эрх мэдлээс гарч Засгийн газрын түвшинд хэлэлцэгдэх ёстой асуудал. Энэхүү хувилбарын дагуу орлогын хэмжээний өсөлтийг тодорхойлж тооцоолоход хүндрэл бэрхшээлтэй байгаа тул санхүүгийн системийн тооцоонд оруулаагүй болно..

## 5.3 Ирээдүйн хог хаягдлын урсгалын урьдчилсан тооцоо

### 5.3.1 Хог хаягдлын хэмжээний урьдчилсан тооцоо

#### а. Урьдчилсан тооцооны аргачлал

Ирээдүйн хог хаягдлын гарах хэмжээ ( $WGA_x$ ) хог хаягдлын эх үүсвэрүүдийн тооны өсөлт (өрхийн хог хаягдлын хувьд хүн амын өсөлт, захын хувьд лангууны тоо гэх мэт)-ийн хувь хэмжээтэй зэрэгцэн нэмэгдэнэ гэж тооцно. Иймд ирээдүйн хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцоход тухайн үеийн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг ( $GR_x$ ) ирээдүйн хог хаягдлын эх үүсвэрүүдийн тоон ( $NGS_x$ ) дээр үржүүлнэ. =>

$$WGA_x = GR_x \times NGS_x$$

Ирээдүйн хог хаягдлын эх үүсвэрүүдийн тооны хувьд ( $NGS_x$ ), өрхийн хог хаягдлын тооцоог хийхэд хүн амын өсөлтийг дээрх 5.2.1 дүгээр хэсэгт дурьдсан тоог ашиглана. Харин бизнесийн хог хаягдлын тооцоог хийхэд бизнесийн эх үүсвэрүүдийн өсөлтийн тоо эдийн засгийн өсөлттэй уялдана гэж үзнэ. Иймээс жилийн өсөлт 5.5% байна.

Ирээдүйн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ ( $GR_x$ ) эдийн засгийн өсөлтийг дагаж өснө. Ирээдүйн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг урьдчилан тооцоход ҮНБ (ДНБ эсвэл ДБНБ) болон хог хаягдлын гарах хэмжээний өсөлтийн харьцааг судлах шаардлагатай. Нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ ( $GR_x$ ) эх үүсвэр бүрийн өсөлт нь нэгхүнд ногдох ДНБ-ийн өсөлтийн хэмжээтэй уялдаж өснө гэж тооцно. 1963-аас 1988-ны хооронд хийсэн Японы статистикийн мэдээлэл<sup>2</sup> болон иймэрхүү судалгааны бусад орнуудын мэдээлэл дээр үндэслэн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ эдийн засгийн хөгжилтэй дараах байдлаар холбогдон уялдаж байна:

- Хөгжиж буй эдийн засгийн үед (1963-1970):  
 $GR_x$  –ийн өсөлт = ДНБ-ийн өсөлтийн хэмжээ 0.55
- Хөгжингүй эдийн засгийн үед (1975-1988):  
 $GR_x$  –ийн өсөлт = ДНБ-ийн өсөлтийн хэмжээ 0.29

Иймд энэхүү тайланд бид дээрх статистик болон бидний хуримтлуулсан туршлага дээр үндэслэн дараах байдлаар ирээдүйн хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцно:

- Цаашид нэг хүнд ногдох үнсний гарах хэмжээ өөрчлөгдөхгүй.
- Үнснээс бусад нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ жил болгон 3.0% ( $5.5 \times 0.55 = 3.025 \Rightarrow 3.0\%$ ) өснө.

Дээрх урьдчилсан тооцоон дээр үндэслэн судалгааны бүсийн ирээдүйн нэг хүнд ногдох болон нийт хог хаягдлын гарах хэмжээг дараах байдлаар тооцов.

<sup>2</sup> 1990 оны дараа, хог хаягдлыг дахин ашиглах 3R хөдөлгөөн өрнүүлснээр нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ тогтмол болсон.

**б. Хог хаягдлын эх үүсвэрүүдээс нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээ**

Хог хаягдлын эх үүсвэр болгон дээр нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг ДНБ-ний өсөлтийн хамт дагаж өснө гэж тооцож хийв. Төлөвлөгдөөгүй бүсийн нэг хүнд ногдох үнсний гарах хэмжээ өөрчлөгдөхгүйгээр 2020 хүртэл нэг түвшинд байна гэж тооцно.

**Хүснэгт 5-17: Өвлийн улирлын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо**

Эх үүсвэр		нэгж	2005	2006	2010	2015	2020
Өрх	Төлөвлөгөөтэй бүс	гр/хүн/өдөр	256	264	297	344	399
	Төлөвлөгдөөгүй бүс: Ерөнхий хаягдал	гр/хүн/өдөр	163	168	188	218	253
	Төлөвлөгдөөгүй бүс: Үнс	гр/хүн/өдөр	788	788	788	788	788
Ахуйн үйлчилгээ	Ресторан	гр/суудал/өдөр	250	258	290	337	390
	Бусад дэлгүүр	гр/дэлгүүр/өдөр	1,200	1,236	1,391	1,613	1,869
Албан контор		гр/байгууллага/өдөр	130	134	150	175	203
Зах		гр/лангуу/өдөр	850	876	986	1,142	1,323
Сургууль		гр/оюутан/өдөр	3	3	4	4	5
Зочид буудал		гр/өрөө/өдөр	130	134	150	175	203
Зам талбайн цэвэрлэгээээс гарах хог хаягдал		гр/м <sup>2</sup> /өдөр	3	3	3	3	3

**Хүснэгт 5-18: Зуны улирлын нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо**

Эх үүсвэр		нэгж	2005	2006	2010	2015	2020
Өрх	Төлөвлөгөөтэй бүс	гр/хүн/өдөр	228	235	264	306	354
	Төлөвлөгдөөгүй бүс: Ерөнхий хаягдал	гр/хүн/өдөр	202	208	234	271	314
	Төлөвлөгдөөгүй бүс: Үнс	гр/хүн/өдөр	0	0	0	0	0
Ахуйн үйлчилгээ	Ресторан	гр/суудал/өдөр	270	278	313	363	421
	Бусад дэлгүүр	гр/дэлгүүр/өдөр	1,640	1,689	1,901	2,204	2,554
Албан контор		гр/байгууллага/өдөр	180	185	209	242	280
Зах		гр/лангуу/өдөр	1,720	1,772	1,994	2,311	2,679
Сургууль		гр/оюутан/өдөр	2	2	2	2	2
Зочид буудал		гр/өрөө/өдөр	110	113	127	147	171
Зам талбайн цэвэрлэгээээс гарах хог хаягдал		гр/м <sup>2</sup> /өдөр	5	5	5	5	5

**с. Хог хаягдал гаргах эх үүсвэрүүдийн тоо**

Хог хаягдал гаргах эх үүсвэрүүдийн тоо нь ДНБ-ний өсөлтийн хувь хэмжээний хамт өснө гэсэн урьдчилсан таамаг нөхцөл дээр тооцно.

**Хүснэгт 5-19: Хог хаягдал гаргах эх үүсвэрүүдийн тоо**

Эх үүсвэр		нэгж	2005	2006	2010	2015	2020
Өрх	Төлөвлөгөөтэй бүс	хүн	450,627	481,037	612,362	796,180	995,970
	Төлөвлөгдөөгүй бүс	хүн	415,964	409,772	375,318	309,625	218,628
Ахуйн үйлчилгээ	Ресторан	суудал	41,812	44,112	47,666	53,352	58,620
	Бусад дэлгүүр	дэлгүүр	3,009	3,174	3,430	3,839	4,219
Албан контор		байгууллага	105,376	111,172	120,129	134,460	147,737
Зах		лангуу	4,354	4,593	4,964	5,556	6,104
Сургууль		оюутан	271,378	278,977	309,371	346,278	380,472
Зочид буудал		өрөө	11,506	12,139	13,117	14,682	16,131
Зам талбайн цэвэрлэгээээс гарах хог хаягдал		м <sup>2</sup>	3,337,015	3,430,451	3,801,370	4,254,938	4,674,808



#### d. Ирээдүйн хог хаягдлын гарах хэмжээ

Иймд ирээдүйн хог хаягдлын гарах хэмжээг тооцохдоо тэр үеийн нэг хүнд ногдох хог хаягдлын гарах хэмжээг ирээдүйн хог хаягдал гаргах эх үүсвэрийн тоонд үржүүлж бодно.

Хүснэгт 5-20: Өвлийн улирлын судалгааны бүсийн хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ (2005-2020)

Ангилал	2005	2006	2010	2015	2020
Өрхийн хог хаягдал	511.0	518.8	548.3	585.4	625.0
Ерөнхий	(183.2)	(195.9)	(252.5)	(341.4)	(452.7)
Үнс	(327.8)	(322.9)	(295.8)	(244.0)	(172.3)
Ахуйн үйлчилгээний хог хаягдал (ресторан)	10.5	11.4	15.8	24.1	36.4
Ахуйн үйлчилгээний хог хаягдал (бусад дэлгүүр)	3.6	3.9	5.5	8.3	12.6
Албан байгууллагын хог хаягдал	13.7	14.9	20.7	31.5	47.8
Захын хог хаягдал	3.7	4.0	5.6	8.5	12.9
Сургуулийн хог хаягдал	0.8	0.9	1.1	1.4	1.7
Зочид буудлын хог хаягдал	1.5	1.6	2.3	3.4	5.2
Замын цэвэрлэгээний хог хаягдал	10.0	10.3	11.4	12.8	14.0
Нийт	554.8	565.8	610.7	675.4	755.6

нэгж: тн/өдөр

Хүснэгт 5-21: Зуны улирлын судалгааны бүсийн хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ (2005-2020)

Ангилал	2005	2006	2010	2015	2020
Өрхийн хог хаягдал	186.7	198.2	249.5	327.5	421.2
Ерөнхий	(186.7)	(198.2)	(249.5)	(327.5)	(421.2)
Үнс	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
Ахуйн үйлчилгээний хог хаягдал (ресторан)	11.3	12.3	17.1	25.9	39.3
Ахуйн үйлчилгээний хог хаягдал (бусад дэлгүүр)	4.9	5.4	7.5	11.3	17.2
Албан байгууллагын хог хаягдал	19.0	20.6	28.8	43.6	65.9
Захын хог хаягдал	7.5	8.1	11.3	17.2	26.0
Сургуулийн хог хаягдал	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6
Зочид буудлын хог хаягдал	1.3	1.4	1.9	2.9	4.4
Замын цэвэрлэгээний хог хаягдал	17.0	17.5	19.4	21.7	23.8
Нийт	248.1	263.9	336.0	450.6	598.4

нэгж: тн/өдөр

#### 5.3.2 Хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо

Ирээдүйн хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоог тооцохдоо хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгааны дүнг бусад орнуудын талаар хийсэн судалгааны дүнтэй харьцуулан хийсэн болно. Дараах таамаглалууд дээр үндэслэн урьдчилсан тооцоог хийв:

- **Цаас, хуванцар, металл, лонх болон шил** гэх мэт барааны сав баглаа боодлоос гарч буй хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ эдийн засгийн өсөлтийг дагаж өснө гэж тооцно. Иймд нэг хүнд ногдох үнсгүй хог хаягдлын гарах хэмжээг жилд 3.0 хувиар өснө гэж тооцвол нэг хүнд ногдох тэдгээр хог хаягдлын гарах хэмжээ жилд 3.0 түүнээс дээш хувиар өснө.
- **Даавуу, резин болон савхин** төрлийн хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ (тэдгээр хог хаягдлын одоогийн хэмжээ маш бага байгаа) эдийн засгийн өсөлтийг дагаж өснө гэж тооцох боловч дээр дурьдсан хог хаягдлын төрлийн

өсөлтийн хэмжээтэй адил нэмэгдэхгүй болно. Иймд нэг хүнд ногдох тэдгээр хог хаягдлын гарах хэмжээ жилд дээрх тооноос хоёр дахин бага хувиар өснө.

- **Өвс болон мод**, шаазан, чулуу болон бусад цэцэрлэг хүрээлэнгийн хог хаягдлын нийт гарах хэмжээ эдийн засгийн өсөлтийг дагаж өсөхгүй бөгөөд энэ нь төлөвлөгөөт бүс (орон сууцны хороолол)-ийн өсөлттэй холбоотой. Иймд нэг хүнд ногдох тэдгээр хог хаягдлын гарах хэмжээ жилд 0 хувиар өснө.

Дээр дэвшүүлсэн таамаглалуудыг үндэслэн судалгааны хүрээнд хамрагдаж буй дүүргүүдийн ирээдүйн хог хаягдлын бүтцийг дараах хоёр хүснэгтээр (үнстэй болон үнсгүй хог) харуулав

Хүснэгт 5-22: Судалгааны бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020)

Хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц	2005 (%)	2006 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)
Хүнсний хаягдал	12.6	13.2	16.3	20.7	25.7
Цаас	5.2	5.4	6.7	8.5	10.6
Даавуу	2.0	2.1	2.4	2.9	3.3
Өвс, мод	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
Хуванцар	7.8	8.2	10.1	12.8	15.8
Савхи, резин	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4
<b>Шатах хогны дүн</b>	<b>28.3</b>	<b>29.7</b>	<b>36.4</b>	<b>45.8</b>	<b>56.4</b>
Металл	1.5	1.6	2.0	2.5	3.1
Лонх, шил	5.4	6.0	7.2	9.3	11.3
Шаазан, чулуу	1.9	1.9	2.1	2.3	2.5
Бусад	2.7	2.7	3.0	3.3	3.5
<b>Үнсгүй, шатахгүй хог</b>	<b>11.5</b>	<b>12.2</b>	<b>14.3</b>	<b>17.4</b>	<b>20.4</b>
Бусад хог хаягдлын хувийн жин (%)	39.8	41.9	50.7	63.2	76.8
Үнсний хувийн жин (%)	60.2	58.1	49.3	36.8	23.2
<b>Нийт</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Хүснэгт 5-23: Судалгааны бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020)

Хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц	2005 (%)	2006 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)
Хүнсний хаягдал	33.8	33.9	34.5	35.2	35.8
Цаас	18.9	19.0	19.3	19.7	20.0
Даавуу	4.8	4.8	4.6	4.3	4.1
Өвс, мод	4.8	4.7	4.2	3.7	3.3
Хуванцар	15.2	15.2	15.5	15.8	16.1
Савхи, резин	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
<b>Шатах хогны дүн</b>	<b>78.1</b>	<b>78.2</b>	<b>78.7</b>	<b>79.3</b>	<b>79.8</b>
Металл	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7
Лонх, шил	10.5	10.6	10.7	11.0	11.2
Шаазан, чулуу	6.8	6.6	6.0	5.3	4.6
Бусад	1.1	1.1	1.0	0.8	0.7
<b>Үнсгүй, шатахгүй хог</b>	<b>21.9</b>	<b>21.8</b>	<b>21.3</b>	<b>20.7</b>	<b>20.2</b>
Бусад хог хаягдлын хувийн жин (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Үнсний хувийн жин (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Нийт</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Хүснэгт 5-24: Төлөвлөгөөт бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020)

Хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц	2005 (%)	2006 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)
Хүнсний хаягдал	32.7	32.8	33.3	34.3	35.5
Цаас	12.7	12.7	12.9	13.3	13.7
Даавуу	4.6	4.6	4.4	3.9	3.3
Өвс, мод	1.1	1.0	0.9	0.7	0.5
Хуванцар	22.4	22.5	22.8	23.5	24.4
Савхи, резин	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5
<b>Шатах хогны дүн</b>	<b>74.2</b>	<b>74.3</b>	<b>75.0</b>	<b>76.3</b>	<b>77.9</b>
Металл	4.0	4.0	4.1	4.2	4.4
Лонх, шил	12.4	12.5	12.6	13.1	13.4
Шаазан, чулуу	4.4	4.3	3.9	3.0	2.0
Бусад	5.0	4.9	4.4	3.4	2.3
<b>Шатахгүй хогны дүн</b>	<b>25.8</b>	<b>25.7</b>	<b>25.0</b>	<b>23.7</b>	<b>22.1</b>
<b>Нийт дүн</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Хүснэгт 5-25: Төлөвлөгөөт бүсийн зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020)

Хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц	2005 (%)	2006 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)
Хүнсний хаягдал	35.7	35.9	36.4	37.7	39.2
Цаас	21.7	21.8	22.1	22.9	23.8
Даавуу	4.1	4.0	3.9	3.5	2.9
Өвс, мод	5.3	5.2	4.7	3.6	2.41
Хуванцар	14.5	14.5	14.8	15.3	15.9
Савхи, резин	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
<b>Шатах хогны дүн</b>	<b>81.7</b>	<b>81.8</b>	<b>82.3</b>	<b>83.4</b>	<b>84.5</b>
Металл	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0
Лонх, шил	9.5	9.5	9.7	9.9	10.3
Шаазан, чулуу	6.5	6.4	5.8	4.5	3.0
Бусад	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2
<b>Шатахгүй хогны дүн</b>	<b>18.3</b>	<b>18.2</b>	<b>17.7</b>	<b>16.6</b>	<b>15.5</b>
<b>Нийт дүн</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Хүснэгт 5-26: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020)

Хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц	2005 (%)	2006 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)
Хүнсний хаягдал	4.9	5.3	5.7	6.7	8.0
Цаас	2.4	2.5	2.7	3.2	3.8
Даавуу	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1
Өвс, мод	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
Хуванцар	2.2	2.4	2.6	3.1	3.7
Савхи, резин	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
<b>Шатах хогны дүн</b>	<b>10.8</b>	<b>11.6</b>	<b>12.4</b>	<b>14.4</b>	<b>16.7</b>
Металл	0.6	0.6	0.6	0.7	0.9
Лонх, шил	3.0	3.1	3.6	4.2	4.9
Шаазан, чулуу	0.9	0.9	0.9	0.8	0.6
Бусад	1.8	1.8	1.8	1.6	1.2
<b>Үнстэй, шатахгүй хогны дүн</b>	<b>6.3</b>	<b>6.4</b>	<b>6.9</b>	<b>7.3</b>	<b>7.6</b>
Бусад хог хаягдлын хувийн жин (%)	17.1	18.0	19.3	21.7	24.3
Үнсний хувийн жин (%)	82.9	82.0	80.7	78.3	75.7
<b>Нийт</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Хүснэгт 5-27: Төлөвлөгдөөгүй бүсийн зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын бүтцийн урьдчилсан тооцоо (2005-2020)

Хотын хатуу хог хаягдлын бүтэц	2005 (%)	2006 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)
Хүнсний хаягдал	30.4	30.5	31.1	32.4	34.0
Цаас	13.9	14.0	14.2	14.8	15.5
Даавуу	6.2	6.2	5.9	5.2	4.4
Өвс, мод	3.9	3.8	3.5	2.7	1.7
Хуванцар	16.3	16.4	16.7	17.4	18.2
Савхи, резин	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6
<b>Шатах хогны дүн</b>	<b>71.5</b>	<b>71.7</b>	<b>72.2</b>	<b>73.2</b>	<b>74.4</b>
Металл	6.4	6.5	6.6	6.8	7.1
Лонх, шил	12.9	12.7	13.0	13.6	14.1
Шаазан, чулуу	7.1	7.0	6.3	4.9	3.4
Бусад	2.1	2.1	1.9	1.5	1.0
<b>Үнстэй, шатахгүй хогны дүн</b>	<b>28.5</b>	<b>28.3</b>	<b>27.8</b>	<b>26.8</b>	<b>25.6</b>
Бусад хог хаягдлын хувийн жин (%)	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Үнсний хувийн жин (%)	-	-	-	-	-
<b>Нийт</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

5.3.3 Үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо

2010, 2015 болон 2020 онуудад үйлдвэрийн хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоог 2005 - 2020 оны эдийн засгийн өсөлтийн дагуу тооцов. Дараах хүснэгтийн дагуу үйлдвэрийн (аюултай + аюулгүй) хог хаягдлын гарах хэмжээг 2010 онд 84.0 тонн/өдөр, 2015 онд 109.7 тонн/өдөр, 2020 онд 143.4 тонн/өдөр тус тус байна гэж тооцов.

Үйлдвэрийн хог хаягдлын хэмжээ хоёр дахин буюу 2005 оны 64.4 тонн/өдөр-өөс 2020 оны 143.4 тонн/өдөр хүртэл мөн өснө.

Хүснэгт 5-28: Гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо

Жил	Үйлдвэрийн аюулгүй хог хаягдал (тонн/өдөр)	Үйлдвэрийн аюултай хог хаягдал (тонн/өдөр)	Нийт (тонн/өдөр)
2005	64.3	0.1	64.4
2006	67.8	0.1	67.9
2010	83.9	0.1	84.0
2015	109.6	0.1	109.7
2020	143.3	0.1	143.4

5.3.4 Эмнэлгийн хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо

Эмнэлгийн ба ахуйн хогны үүслийн хэмжээ 2010, 2015 ба 2020 онуудад ямар байх талаар хүн амын өсөлтийн тооны тооцоон дээр үндэслэн таамаглан гаргасан бөгөөд эмнэлгийн орны тоог мөн хүн амын өсөлттэй зэрэгцэн өсөхөөр тооцоолов. Дараах хүснэгтэд харуулснаар, 2006 онд эмнэлгийн хогний үүслийн хэмжээг өдөрт 1.6 тонн байхаар, 2010 онд 1.8 тонн, 2015 онд өдөрт 2.0 тонн мөн 2020 онд өдөрт 2.2 тонн байхаар тооцоолсон байна.

Ахуйн хогний хэмжээ 2005 онд 14.8 тонн/өдөрт байснаа 2020 онд 1.4 дахин өсч өдөрт 20.8 тонн болсон байна. Хэрэв эмнэлгийн ба ахуйн хогны үүслийн хэмжээг хооронд нь харьцуулбал ахуйн хог нь 9 дахин их байна.

Дараах хүснэгтэд үүслийн хэмжээг нэг оронд ноогдох хэмжээгээр бодож гаргасныг харуулав.

Хүснэгт 5-29: Гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо

Жил	Орны урьдчилсан тоо**	Эмнэлгийн хог хаягдал (тонн/өдөр)	Ерөнхий хог хаягдал (тонн/өдөр)	Нийт (тонн/өдөр)
2005	7,721	1.6	14.8	16.4
2006	7,937	1.6	15.2	16.8
2010	8,802	1.8	16.9	18.7
2015	9,852	2.0	18.9	20.9
2020	10,825	2.2	20.8	23.0

\* Эмнэлгийн "орны тоо"-н дээр үндэслэв

\*\* : орны тоог хүн амын өсөлттэй харьцуулан тооцов

### 5.3.5 Барилгын хог хаягдлын урьдчилсан тооцоо

2006, 2010, 2015 болон 2020 онд барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээг 2005-2020 онд судалгааны бүсийн эдийн засгийн өсөлтийн хэмжээний дагуу тооцов.

Судалгааны бүсийн барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоог дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 5-30: Барилгын хог хаягдлын гарах хэмжээний урьдчилсан тооцоо

	нэгж: тонн/өдөр				
	2004	2006	2010	2015	2020
Өвлийн улирал	54.5	60.6	75.0	98.0	128.0
Зуны улирал	110.6	123.0	152.2	198.9	260.0

### 5.3.6 Ирээдүйн хог хаягдлын урсгал

Хатуу хог хаягдлын менежментийн мастер төлөвлөгөө боловсруулахын тулд тэрхүү салбарт сайжруулалт хийхгүй байх тохиолдолд 2020 онд хог хаягдлын урсгалыг тооцоох шаардлагтай. Хог хаягдлын урсгалыг тооцохын тулд бид дараах урьдчилсан нөхцлүүдийг тогтооно. Үүнд:

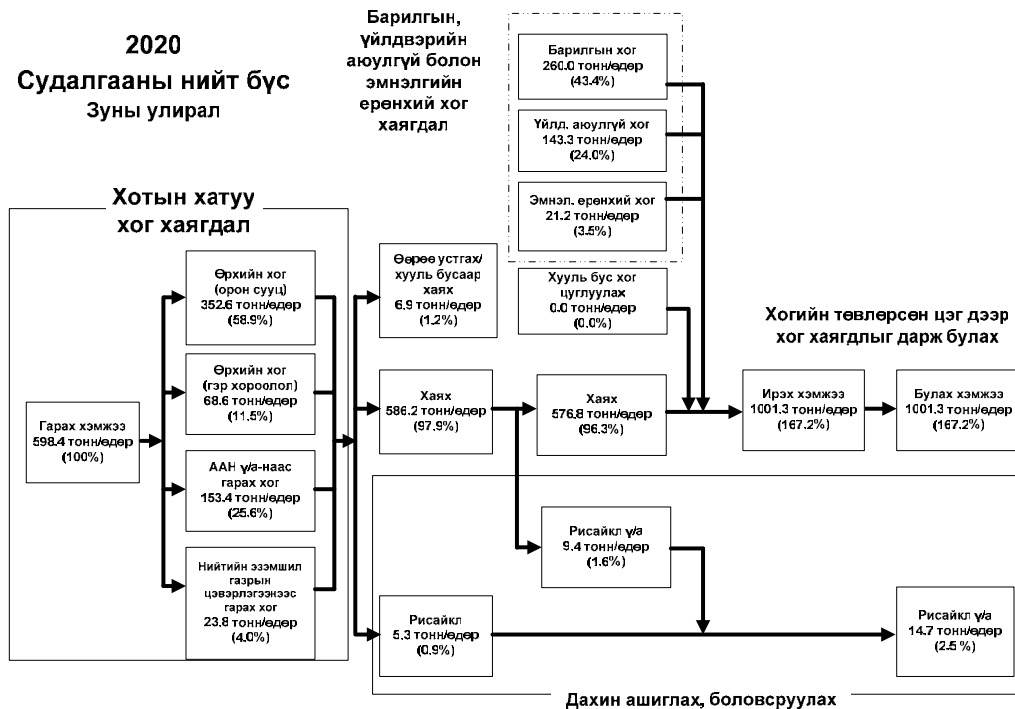
1. Хог хаягдлыг цуглуулах үйлчилгээ нийт хүн амыг хамрана.
2. Төрийн оролцоотойгоор хог хаягдлыг рисайкл хийх болон боловсруулах үйлдвэр үйл ажиллагаа явуулахгүй болно.
3. Эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын үйл ажиллагаа явагдана. Иймд хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдлыг түүх үйл ажиллагааг хориглоно.

Дээрх нөхцлүүд дээр үндэслэн судалгааны бүсийн ирээдүйн хог хаягдлын гарах хэмжээ болон хог хаягдлын урсгалыг дараах зургийн дагуу тооцож үзүүлэв.

<Судалгааны нийт бүс>



Зураг 5-3: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Судалгааны нийт бүс)



Зураг 5-4: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Судалгааны нийт бүс)

<Төлөвлөгөөт бүс (Орон сууц + ААН)>

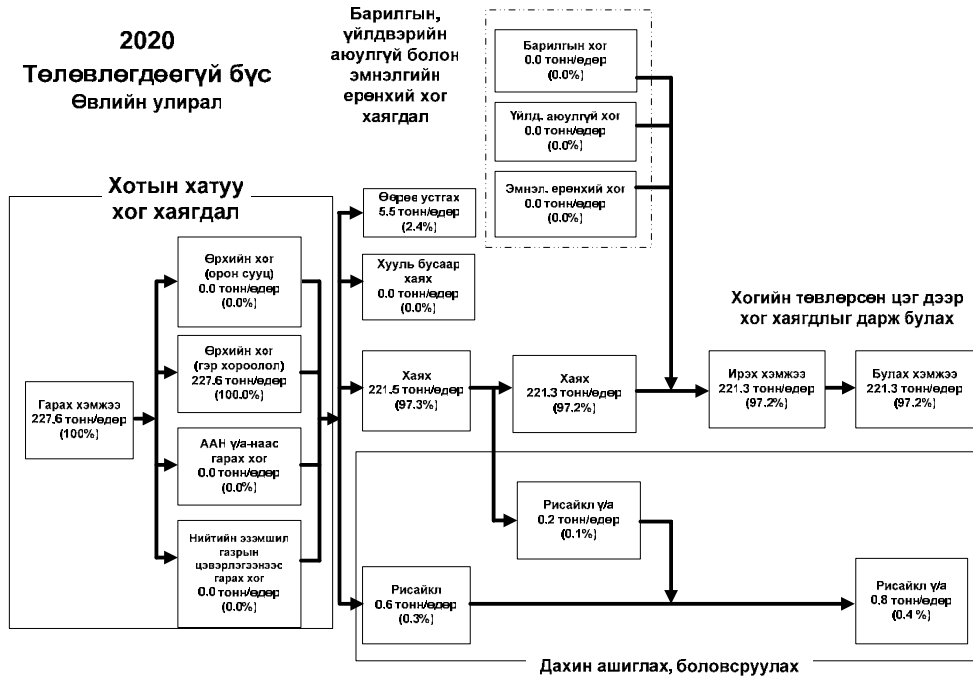


Зураг 5-5: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгөөт бүс)

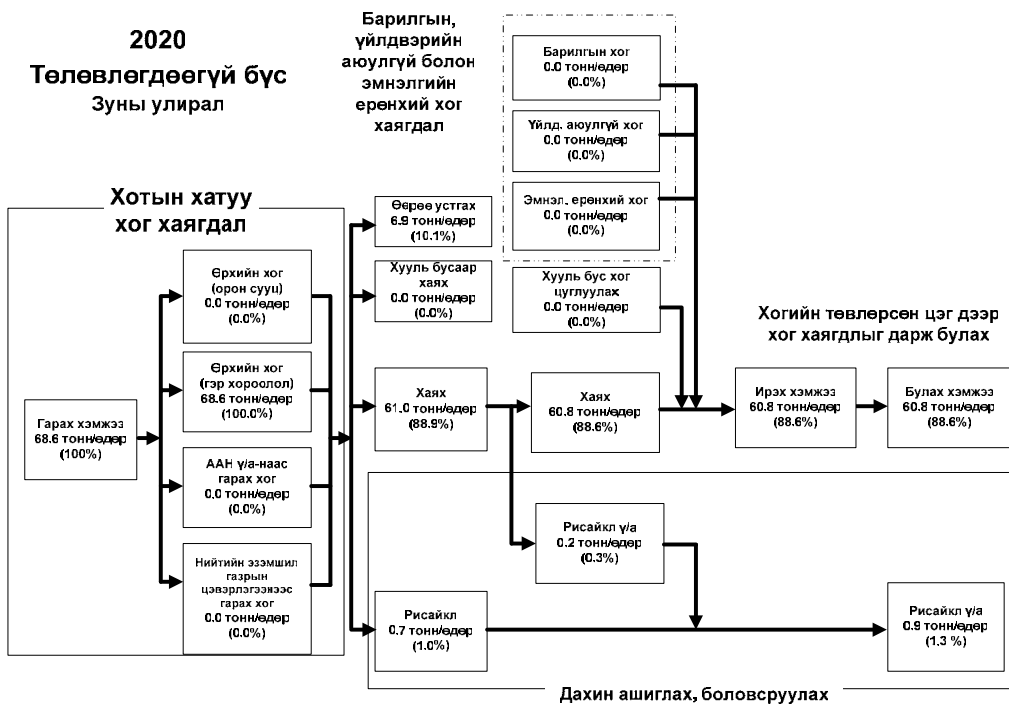


Зураг 5-6: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгөөт бүс)

<Төлөвлөгдөөгүй бүс>



Зураг 5-7: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй өвлийн улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгдөөгүй бүс)



Зураг 5-8: 2020 оны Мастер төлөвлөгөөгүй зуны улирлын хотын хатуу хог хаягдлын урсгал (Төлөвлөгдөөгүй бүс)



## 6. Оновчтой системийн сонголт

## 6 Оновчтой системийн сонголт

### 6.1 Сонгох аргачлал

#### 6.1.1 Мастер төлөвлөгөөний бодлого

Хатуу хог хаягдлын менежментийн техникийн тогтолцоо нь хог хаягдлыг хадгалах ба хаях тогтолцоо, ачиж цуглуулах ба тээвэрлэх тогтолцоо, зам ба нийтийн эдэлбэр газрын цэвэрлэгээний тогтолцоо, дундын боловсруулалтын тогтолцоо, дахин ашиглалт, боловсруулалтын тогтолцоо, эцсийн цэг дээр хог хаях тогтолцоо, машин ба тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээний тогтолцоо гэсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдээс бүрдэнэ. Тогтолцоо болгон хэд хэдэн боломжийн технологитой бөгөөд эдгээр тогтолцоонуудын технологи бүрийг хооронд нь уялдуулан сонголт хийхэд хэд хэдэн боломжит хувилбарууд гарч ирнэ.

Технологийн боломжит хувилбаруудыг хянан үзэж хамгийн оновчтой техникийн тогтолцоог сонгохын тулд Монголын талын хамтрагч байгууллага ба Судалгааны баг хоёр хамтран М/Т боловсруулахдаа дараах бодлого баримтлах болно.

- 2010 он гэхэд хог ачиж цуглуулах үйлчилгээ нийт иргэд оршин суугчдыг хамрах болно. Хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булаах хог хаягдлын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөг багасгах зорилгоор эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ландфил буюу хөрсөөр дарж булаах технологийг нэвтрүүлэх болно.
- УБ хотын хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах Мастер төлөвлөгөөний үндсэн зорилго нь Мастер төлөвлөгөөний зорилтот жил болох 2020 он гэхэд байгаль орчинд халгүй хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоо бий болгоход оршино. Энэхүү зорилогод хүрэхийн тулд хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдлыг дарж булаах хэмжээг багасгахын тулд юуны түрүүнд хог хаягдлын эх үүсвэр дээр нь багасгах, дараа нь дахин ашиглах, эцэст нь түүхий эдийн эх үүсвэр болгон дахин боловсруулах 3R (Reduce, Reuse, Recycle) үйл ажиллагааг дэмжих болно.

#### 6.1.2 Сонголт хийхэд баримтлах бодлого

Судалгааны хүрээнд хамрагдаж байгаа дүүргүүд болон хатуу хог хаягдлын менежментийн өнөөгийн байдлыг харгалзан хамгийн оновчтой техникийн тогтолцоог сонгоход дараах бодлого баримтлах болно. Үүнд:

- Цаашид ашиглахаар санал болгох техникийн систем нь дээр дурьдсан М/Т боловсруулахад баримтлах бодлогын хэрэгжилтэнд дэмхувь нэмрээ оруулах шаардлагатай.
- Санал болгох техникийн тогтолцооны хэрэгжилтийг Хот, дүүргүүдийн ЗДТГ-ууд хангах чадвартай байх ба тогтолцоо нь үндэсний эдийн засгийн бодлоготой нийцэж байх шаардлагатай.
- Ашиглах тогтолцоо, технологи нь энгийн улмаар үйл ажиллагаа, үйлчилгээ нь хямд зардалтай байх шаардлагатай.

- Тоног төхөөрөмж худалдан авах ба үйл ажиллагаа, үйлчилгээний зардалд гадаад валютын хэрэглээг багасгаж орон нутгийн нөөц боломжийг түлхүү ашиглах шаардлагатай.
- Санал болгох техникийн тогтолцоог ашиглалхад ойлгомжтой, хялбар байлгах үүднэс одоогийн ажлын нөхцөл, арга барилтай нийцэж байх шаардлагатай.

### 6.1.3 Сонгох аргачлал

Хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоо нь хүрээлэн буй амьдрах орчноос хог хаягдлыг зайлуулах болон зайлуулсан хог хаягдлыг зохистой дарж булахад оршино. ① Хог хаягдлын хэмжээг багасгах (хогийн төвлөрсөн цэг дээрх хог хаягдлын хэмжээг багасгах), ② тогтворжуулах (хогийн төвлөрсөн цэг дээрх хог хаягдлыг тогтворжуулах), ③ хоргүйжүүлэх (хогийн төвлөрсөн цэг дээрх хог хаягдлыг аюулгүй болгох) зэрэг зорилгоор хог хаягдлыг цуглуулж тээвэрлэх тогтолцоо болон хогийн төвлөрсөн цэгийн тогтолцооны хооронд болох хог хаягдлыг шатаах болон бордоо болгох үйл явц нь дундын боловсруулалтын тогтолцоо гэдэг. Хогийн төвлөрсөн цэг байгуулахад хангалттай нөөц газартай, зохистой байршлыг тогтоосон тохиолдолд хог хаягдлыг дундын боловсруулалтын тогтолцоонд оруулахгүйгээр хатуу хог хаягдлын менежментийн тогтолцоо байгуулж болно.

Хог хаягдлыг хаях ба хадгалах, цуглуулах ба тээвэрлэх оновчтой тогтолцоо хэрэгжих асуудал нь хог хаягдлыг ангилан цуглуулах тогтолцоог нэвтрүүлэх шаардлага болон дундын боловсруулалтын байгууламж байгуулах эсэхтэй харилцан холбоотой асуудал юм. Дундын боловсруулалтын байгууламж нэвтрүүлэх шаардлага нь хогийн төвлөрсөн цэгийн хүчин чадал болон байршлаас ихээхэн хамааралтай байдаг тул дараах процедурын дагуу энэхүү судалгааны оновчтой тогтолцоог сонгов.

- Хогийн төвлөрсөн цэг байршуулах газрыг сонгох ажлыг гүйцэтгэж Мастер төлөвлөгөөний зорилтот жил болох 2020 он хүртэл түүнийг ашиглах боломжтойгоор сонгов. Дээр дурьдсан дөрвөн хогийн төвлөрсөн цэгийг 2020 он хүртэл ашиглах боломжтойг тодорхойлов.
- Дундын боловсруулалтын байгууламж нэвтрүүлэх шаардлага байгаа эсэхийг сонголт хийсэн хогийн төвлөрсөн цэгийг суурь болгон ашиглаж дүн шинжилгээ хийв. Улмаар байгаль орчныг хамгаалах 3R үйл ажиллагааг дэмжих зорилгоор хаягдал түүхий эд цуглуулах ялгах цех болон RDF үйлдвэрлэх байгууламж нэвтрүүлэх төлөвлөгөө хийх шийдвэр гаргав.
- Хаягдал түүхий эд цуглуулах ялгах цех болон RDF үйлдвэрлэх байгууламж нэвтрүүлэх асуудлыг шийдвэрлэж тэдгээрийн үйл ажиллагаанд зайлшгүй шаардлагатай ангилан цуглуулах тогтолцоог нэвтрүүлэхийн тулд хог хаягдлыг хаях ба хадгалах, цуглуулах ба тээвэрлэх оновчтой тогтолцоо дүн шинжилгээ хийж судлав.

## 6.2 Боломжит технологийг тодорхойлох

Техникийн дэд систем болгоны боломжит технологийг дараах хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 6-1: Техникийн дэд систем болон боломжит технологи

Техникийн дэд систем	Судлах асуудлууд	Боломжит технологи
Хог хаягдал хаях ба хадгалах	Хадгалах систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хогийн бункер</li> <li>• Хог хаягдлын зориулалтын сав</li> <li>• Газар дээр нь хадгалах</li> <li>• Жижиг контейнер</li> <li>• Дунд зэргийн контейнер</li> <li>• Том контейнер</li> </ul>
	Хаях систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холимог байдалтай хаях</li> <li>• Ангилж хаях</li> <li>• Хог хүлээн авах эсвэл худалдан авах станц дээр хаях</li> </ul>
Ачиж цуглуулах ба тээвэрлэх	Анхан шатны хог хаягдал ачиж цуглуулах	
	Ачих давтамж	
	Холимог хэлбэрээр болон ангилж ачих	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холимог хэлбэрээр ачих</li> <li>• Ангилж ачих</li> </ul>
	Ачиж цуглуулах систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тусгай цэг дээр цуглуулах</li> <li>• Нийтийн контейнерээс ачих</li> <li>• Дуудлагаар ачих</li> <li>• Гудамжнаас ачих</li> <li>• Хаалганаас шууд ачих</li> </ul>
	Ачих хуваарь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Өдөр ачих</li> <li>• Шөнө ачих</li> </ul>
	Ачих техник	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зориулалтын машин</li> <li>• Зориулалтын бус машин</li> <li>• Трактор, чиргүүл</li> <li>• Самосвал</li> <li>• Өөрөө ачдаг машин</li> <li>• Төмөр замын тээвэр</li> <li>• Хог хаягдал шилжүүлэн ачих</li> </ul>
Гудамж шүүрдэх	Шүүрдэх арга	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гар аргаар шүүрдэх</li> <li>• Механик аргаар шүүрдэх</li> <li>• Соруулах</li> <li>• Ус цацах</li> </ul>
Дахин боловсруулах	Материалын дахин ашиглалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шууд дахин ашиглах</li> <li>• Дахин боловсруулах ба дахин үйлдвэрлэх зориулалтаар түүхий эд болгох</li> <li>• Биологийн болон химийн урвалын бүтээгдэхүүнд ашиглах тэжээл</li> <li>• Газар нөхөн сэргээх</li> </ul>
	Дулааны эрчим хүч дахин гаргаж авах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дулаан сэргээж авах</li> <li>• Түлш сэргээж авах</li> </ul>
Дундын боловсруулалт	Боловсруулалт хийхээс өмнө	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хэмжээг багасгах</li> <li>• Гар болон механик ялгалт</li> </ul>
	Боловсруулалтын систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шатаах</li> <li>• RDF түлш үйлдвэрлэх</li> <li>• Бордоо үйлдвэрлэх</li> <li>• Био хий үйлдвэрлэх</li> <li>• Хэмжээг багасгах</li> <li>• Гар болон механик ялгалт</li> </ul>
Эцсийн хогийн төвлөрсөн цэг дээр хаях	Хогийн төвлөрсөн цэгийн байршил	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уурхайн карьер, тэгш тал эсвэл уулын ам</li> </ul>
	Ландфилын бүтэц	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Агааргүй, бүрэн бус агаартай, агаартай</li> </ul>
	Эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ландфилын үе, давхарга, үйл ажиллагаа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ландфилын түвшин</li> </ul>
Автомашин болон тоног төхөөрөмжүүдийн хэвийн үйл ажиллагааг хангах		<ul style="list-style-type: none"> <li>• гэмтлээс сэргийлсэн урьдчилсан засварын үйлчилгээ</li> <li>• бүрэн хэмжээний үйлчилгээ үзүүлэх засварын цех</li> </ul>

## 6.3 Боломжит технологийн дүн шинжилгээ

### 6.3.1 Цуглуулах ба тээвэрлэх

Дараах систем, тогтолцоонуудыг судалж дэлгэрэнгүй мэдээллийг тайлангийн туслах хэсгийн 5.3 дугаар бүлэгт оруулав.

#### а. Хадгалах тогтолцоо

Хадгалах тогтолцооны хувьд дараах асуудлуудыг хянаж судлав.

- Хогны бункер
- Нэг удаагийн сав уутнууд (Шуудай, давуу эсвэл хуванцар шуудай, уутнууд)
- Хог хаягдлыг газар дээр нь хадгалах цэг
- Жижиг хогны сав (0.2 м<sup>3</sup> орчим)
- Дунд хэмжээний хогны контейнер сав (1-2 м<sup>3</sup>)
- Том хэмжээний хогны контейнер сав (5 - 10 м<sup>3</sup>)

Хадгалах тогтолцоог хянаж судалсан ажлын дүнг дараах хүснэгтэд хураангуйлав.

	Төлөвлөгөөт бүсийн өрхийн хог хаягдал	Төлөвлөгдөөгүй бүсийн өрхийн хог хаягдал	Бусад хог хаягдал
Хогны бункер	Тохиромжгүй	Хамааралгүй	Тохиромжгүй
Нэг удаагийн хогны сав (Цаасан эсвэл гялгар уут)	Тохиромжтой	Тохиромжтой	Тохиромжтой
Газар дээрх хог хаягдлыг хадгалах түр цэг	Тохиромжтой	Тохиромжгүй	
Жижиг контейнер сав (0.2 м <sup>3</sup> орчим)	Тохиромжгүй	Тохиромжтой	Тохиромжтой
Дунд зэргийн контейнер (1 м <sup>3</sup> )	Тохиромжгүй	Тохиромжгүй	Тохиромжтой
Том хэмжээний контейнер (5 - 10 м <sup>3</sup> )	Тохиромжгүй	Тохиромжгүй	Тохиромжтой

#### б. Хог хаях систем

Хог хаягдлыг хаях зохистой систем нь тухайн мөрдөж буй хадгалах, цуглуулах систем болон иргэд, олон нийт хэрхэн хамтран ажиллахаас ихээхэн шалтгаална. Дараах тогтолцоонуудыг хянаж судлав.

- Хольж хаях систем
- Хог хаягдлыг ангилан хаях систем
- Хог хаягдал гаргагч нь хоёрдогч түүхий эд авах цэг эсвэл хаягдал хүлээн авах цэг дээр тушаах

#### в. Цуглуулах болон тээвэрлэх систем

Хог хаягдал цуглуулах болон тээвэрлэх тогтолцооны хувьд юуны түрүүнд анхан шатны хог хаягдал цуглуулалтын тогтолцоо, дараагийн шатанд доорх тогтолцоонуудыг судлав.

- Цуглуулах давтамж
- Хольж эсвэл ангилан цуглуулах
- Цуглуулах систем
- Цуглуулах хуваарь
- Цуглуулах машин техник
- Төмөр замын тээвэр
- Усан замын тээвэр
- Хог хаягдлыг шилжүүлэн ачих

### 6.3.2 Нийтийн эзэмшлийн зам талбайн цэвэрлэгээний систем

#### а. Гудамж шүүрдэж цэвэрлэх аргачлал

Өнөөдрийн ашиглаж буй арга барил дээр үндэслэн гудамж шүүрдэж цэвэрлэх аргыг дараах байдлаар бүлэглэн хувааж болно:

- гар аргаар шүүрдэх
- механик аргаар шүүрдэх
- тоос соруулагчаар цэвэрлэх
- усаар норгож цэвэрлэх

Дээрх тогтолцоонуудыг тайлангийн туслах хэсэгт дэлгэрэнгүй оруулав.

#### б. Одоогийн гудамж талбайн цэвэрлэгээний систем

Одоогоор бүх ТҮК-д гар аргаар шүүрдэж цэвэрлэх аргыг ашиглаж байна. Цэвэрлэгчид хогийг шүүрдэж овоолох ба дараа нь дараа нь овоолсон хог хаягдлыг дугуйтай түрдэг хогны саванд хүрдэж хийдэг. Дараа нь тэрхүү савтай хогоо хогны машинд ачдаг. Заримдаа хүчтэй салхины дараа усны машинаар зам талбай усалж тоос шороо дардаг.

#### в. Тохиромжтой эсэх

Хүчтэй салхи, ялангуяа хавар зуны улиралд, их хэмжээний нарийн тоос шороо босгодог тул усаар цацах систем шаардлагатай боловч байнга ашиглах хэрэгцээ байхгүй тул бүрэн механикжсан төхөөрөмжний шаардлага байхгүй.

Судалгааны бүсэд хөрөнгө оруулалт их хэмжээгээр шаардах, засвар үйлчилгээний зардал өндөр механик болон тос сорогчоор гудамж талбай цэвэрлэх систем мөн тохиромжгүй гэж үзнэ.

Иймд судалгааны бүсэд хямд ажлын хүч хангалттай байгаа байдлыг ашиглаж одоогийн гар аргаар гудамж талбай цэвэрлэх нь хамгийн тохиромжтой хэлбэр гэж үзнэ. Гудамжны талбайн цэвэрлэгээний ажил нь ажлын байр нэмэгдүүлж бага ч болов уу ядуу иргэд хүмүүсийн амьдралд хувь нэмэр оруулна. Уян хатан систем учраас элс шороо ихээр агуулсан хог хаягдлыг цэвэрлэх чадвартай.

### 6.3.3 Хог хаягдлыг дахин ашиглах, боловсруулах

#### а. Боломжит альтернатив хувилбарууд

##### а.1 Төр, засгийн оролцоотой хийх рисайкл систем

Засгийн хүрээнд үйл ажиллагааны хүрээнд хэрэгжих рисайкл систем гэдэг нь ийг хатуу хог хаягдал гарах байдлыг эдийн засгийн үр өгөөжтэй хянахыг хэлнэ. Энэхүү системийн хүрээнд хог гаргагч нь хогоо ялгах, ангилан хаях болон цуглуулан тээвэрлэх болно. Дээрх үйл ажиллагаа нь нэмэлт зардал шаардах бөгөөд амжилттай хэрэгжих эсэх нь иргэд, олон нийтийн хамтын ажиллагаанаас ихээхэн хамааралтай. Засгийн газрын дэмжлэгтэй рисайкл систем нь илүү үр өгөөжтэй гэж үзэх бөгөөд хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булаах хог хаягдлын хэмжээг багасгах сайн талтай.

##### а.2 Хувийн хэвшлийн үйл ажиллагааны хүрээнд хийх рисайкл систем

Рисайкл хөтөлбөр хэрэгжүүлэхэд хаягдлыг дахин ашиглах талаар иргэд, олон нийтийн дунд сургалт ухуулгын ажил хийх зэргээр Засгийн газрын үйл ажиллагаа шууд бус бус

болон хязгаарлагдмал нөлөөтэй байна. Энэхүү системийн хүрээнд хог хаягдлыг ангилан цуглуулах шаардлага тавигдахгүй бөгөөд аливаа эрсдэл гарахад холбогдох хувийн хэвшил дангаараа хариуцана.

#### **б. Рисайкл системийн үнэлгээний дүгнэлт**

Хаягдал түүхий эдийн эрэлт хэрэгцээ, хаягдал түүхий эдийн зах зээлийн үнэ хямд зэрэг нь өнөөгийн рисайкл үйл ажиллагааны цар хүрээг хязгаарлагдмал болгож байгаа боловч хувийн хэвшил идэвхтэй рисайкл үйл ажиллагаа явуулж байна. Түүнчлэн, Улаанбаатар хот болон дүүргийн захиргааны төсөв хөрөнгийн хязгаарлагдмал байдлыг харгалзан үзэж хатуу хог хаягдлын менежмент болон рисайкл үйл ажиллагааг аль болох санхүүгийн бие даасан үйл ажиллагаа явуулах зарчим баримтлах боловч Мастер төлөвлөгөөний хүрээнд 3R буюу хог хаягдлыг дахин ашиглах үйл ажиллагааг дэмжинэ гэсэн зорилт тавьсан байгаа. Иймд судалгааны баг рисайкл үйл ажиллагааны талаар дараах бодлого баримтлах болно. Үүнд:

1. Хог хаягдлыг дахин ашиглах, боловсруулах рисайкл үйл ажиллагааг зарчмын хувьд хувийн хэвшлийн хүрээнд хэрэгжүүлнэ.
2. Төрийн оролцоо (УБ хотын захиргаа) дараах үйл ажиллагаагаар хязгаарлагдах болно:
  - Хувийн хэвшлийн рисайкл үйл ажиллагааг дэмжих, хөхүүлэн дэмжих болон зохицуулах.
  - Хувийн хэвшил дангаараа хийх боломжгүй рисайкл технологи нэвтрүүлэх

### **6.3.4 Дунд шатны боловсруулалт**

#### **а. Дунд шатны боловсруулалтын систем**

Энэхүү хэсэгт дараах боломжит хувилбаруудыг судлан үзэх болно. Үүнд:

- Хогноос зарим шаардлаггүй зүйлийг зайлуулж сайжруулан боловсруулах (жишээ нь, хог хаягдлын хэмжээг багасгах, хог хаягдлыг үл хөдөлгөнтэй болгох)
- Зарим хог хаягдлыг эрчим хүчний эх үүсвэр болгох (хий, уур, цахилгаан) эсвэл дахин ашиглах материал (жишээ нь, хаягдал цаас, хаягдал төмөр, бордоо) болгох.

Хог хаягдлыг хэрхэх, яаж боловсруулах, түүхий эдийг ялгах аливаа систем тохирох болон бодитоор хэрэгжих эсэхийг судлахад хэд хэд чухал шалгуур үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар дурьдав.

#### **Техник технологийн үндэслэл**

- **Тухайн технологи амьдрал дээр хэрэгжиж батлагдсан түвшин**, өөрөөр хэлбэл “тэрхүү технологиор ажилладаг үйлдвэрүүд дэлхий бусад улс орнуудад байдаг эсэх?”.
- **Системийн найдвартай байдал болон ижил төрлийн асуудлууд**. (Ялангуяа сүүлийн үеийн технологи нэвтрүүлэх талаар судалж үзэх тохиолдолд энэхүү асуулт нь нэн чухал бөгөөд ерөнхийдөө ихэнх хаягдал түүхий эд боловсруулах технологи харьцангуй сүүлийн үед бий болж хөгжиж ирсэн).
- **Санхүүгийн болон эдийн засгийн үр дагавар**: тухайн системийг барьж байгуулан үйл ажиллагааг явуулахад хэдий хэмжээний хөрөнгө шаардлагатай;

тээвэрлэх болон хогийн төвлөрсөн цэгийн зардлын хэмнэж, хаягдал түүхий эдийг худалдаж борлуулснаар бодит ямар ашиг орлого бий болж байгаа; гадаад мөнгөн хуримтлал, ажлын байр зэрэг асуудлаар бусад эдийн засгийн хувьд ямар ашиг, үр өгөөжтэй байгаа. Энд анхаарах асуудал бол бодит борлуулалт болон хаягдал түүхий эдийн ашиглалт бөгөөд ихэвчлэн амьдрал дээр энэхүү тоо нь тооцоо хийснээс бага гардаг.

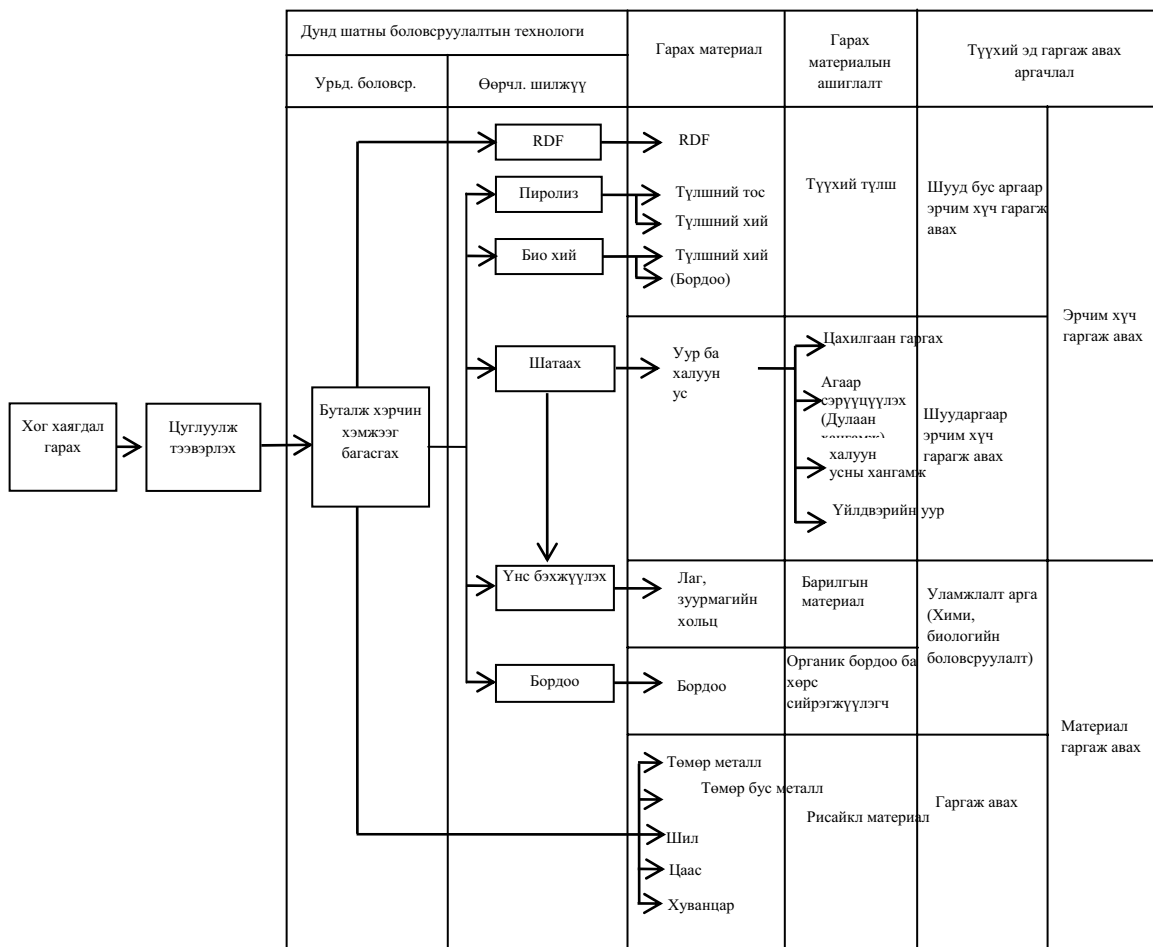
- **Менежментэд тавигдах шаардлага:** тухайн систем шаардлагын зохих түвшинд ажиллахын тулд мэргэжлийн менежмент болон ажлын хүч ямар түвшинд байх шаардлагатай; иргэд, олон нийтээс шаардагдах хамтын ажиллагааны түвшин зэрэг болно. Шаардлагатай нөөц хөрөнгө, туршлага байхгүй бол анхны байдлаасаа бага анхаарал татах болно.

Төрөл бүрийн үйл ажиллагааны үнэлгээний ажлын хүрээнд судалгааны бүсэд тохиолдох түгээмэл нөхцөл байдал, хүндрэл бэрхшээлүүдийг анхааралдаа авч судалгааны бүсийн хатуу хог хаягдлын менежментийг зохицуулах, хаягдлыг боловсруулах болон дахин ашиглах өөр өөр системүүдийн техник технологи болон эдийн засгийн үр дагаварыг өргөн хүрээнд судлан үзэхэд оршино.

Дунд шатны дараах технологийг энэхүү хэсэгт авч үзэх болно. Үүнд:

- Шатаах
- Хаягдлаар хийсэн түлш үйлдвэрлэх (RDF)
- Бордоо
- Био хийн үйлдвэрлэл
- Хэмжээг багасгах
- Механик болон гар аргаар ялгалт хийх





Зураг 6-1: Дунд шатны боловсруулалтын технологи ба түүхий эд гаргаж авах аргачлал

**в. Дунд шатны боловсруулалтын технологийг нэврүүлэх боломжийг судлах дүнгийн хураангуй**

Дээр дурьдсан дунд шатны боловсруулалтын технологийн нэврүүлэх боломжийг судлах дүнгийг хураангуйлан дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

**Хүснэгт 6-2: Боломжит дунд шатны боловсруулалтын системийн тодорхойлолтууд**

Дунд шатны боловсруулалтын технологийн	Лавдрил, хувь нэмэр оруулах					Тусгайлан анхаарах асуудлууд					Тохиромжтой эсхийн үзлэг, бүтэц	
	Хягдлаас гарах материал	Системийн гол зорилт	Хэмжээг багасгах	Тогтвор жуулах	Технологийн тогтвортой байдал	Урьдчилсан боловсруулалт	Ашиглагдахгүй материал	Хягдлын чанарыг хүлээн зөвшөөрөх	Бэрлэлийн зардал (долл/тонн)	Хягдлаас гарах материалын борлуулалт		Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө
Шагаах	Дулаан, пахилгааны эрчим хүч	Эзлэхүүн хэмжээг багасгах ба э/х-ний хэмнэлт	A	A	A	Шаардлаггүй	Ул шатах хягдал (үнс)	A	Өндөр	B	B	Тохиромжгүй, шалтгаан нь: • Судалгааны багийн тоолоогоор анхны/үйл ажиллагааны зардал өндөр болон эрүүл ахуйн лавдрил зардал бага
RDF	Хатуу түлш	Түлш болгон шинжүүлэн хувирагч	B	A	B	Шаардлагатай (хэмжээг багасгах, ялгах)	Хүнсний хягдал, металл, шил, чулуу, үнс г.м.	A	Бага	A	B	Дараах асуудлуудыг шийдвэрлэхэд тохиромжтой байж болно: • Түүхий эд хангагч ба эсийн хэрэглэгч тогтвортой байх • Агаарын бохирдлыг шийдвэрлэх арга хэмжээ
Бюхий	Хий ба компост бордоо	Түлш болгох ба хөрс сийрэгжүүлэгч	B	B	C	Шаардлагатай (хэмжээг багасгах, ялгах)	Үнс, металл, шил, чулуу, хуванцар, г.м.	C	Өндөр	Хий: B Компост бордоо: C	C (Үнэр)	Тохиромжгүй, шалтгаан нь: • Багдлагагүй технологи • Хягдлын нарийвчилсан ялгалт ба их хэмжээний хягдал бохир ус боловсруулах шаардлага
Компост бордоо	Компост бордоо	Хөрс сийрэгжүүлэгч үйлдвэрлэх	B	B	A	Шаардлагатай (хэмжээг багасгах, ялгах)	Ул шатах хягдал (шил, чулуу, хуванцар, г.м.)	B	Дунд (гөрөөл: <i>Lesser</i> )	C	C (Үнэр)	Тохиромжгүй, шалтгаан нь: • Зах зээлийн хэрэгцээ бага (компост бордоо) • Хотны бүтэц нь тохиромжгүй, компост болох хягдал бага
Хэмжээг багасгах (Бугалж хэрчих)	Төмөр зэрэг:	Овор ихтэй хог хягдлын хэмжээг багасгах	C	A	A	Дэлбэрч болзолгүй зүйлүүдийг зайлуулах	Хягсан материал	C	Бага	B	C (Чимээ, тоос)	Тохиромжгүй, шалтгаан нь: • Овор ихтэй хог хягдал байхгүй
Ялгах (механик эсвэл гар ялгалт)	Төмөр, шил, цаас, хуванцар, г.м.	Дахин ашиглах	B	A	A	Заримдаа шаардлагатай	Хягсан материал	C	Бага (гаргаар) Дунд (механик)	A	B	3K үйл ажиллагааг дэмжихийн зэрэгтээ шинэ хогийн төвлөрсөн цэг ажиллаж эхлэхэд ажлын байргүй болох хог-түүгчдэл ажлын байрны боломжийг гар ялгалтын системээр олгох.

Тайлбар:

A: Онц      B: Сайн      C: Дунд

### 6.3.5 Хогийн төвлөрсөн цэг

#### а. Хогийн төвлөрсөн цэг дээр нэвтрүүлэх аргачлал

Хогийн төвлөрсөн цэг дээр нэвтрүүлэх аргачлал дараах гурван төрөлд хувааж үзэж болно. Үүнд:

- ил задгай хаях
- хяналттай хаях
- эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил

Судалгааны бүсийн хогийн төвлөрсөн цэг дээр одоогоор ихэвчлэн ил задгай хаях технологи ашиглаж байгаа боловч тэрхүү технологи нь орчны гадна байдал, үзэмж, нийтийн эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлж байгаа тул үйл ажиллагааг нь зогсооно.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлыг хүлээн зөвшөөрхүйц хэмжээнд байлгаж хянахын тулд эдийн засгийн хамгийн боломжийн хэлбэр гэж тогтоогдсон эрүүл ахуйн шаардлага ландфилын технологийг нэвтрүүлэх шаардлагатай.

#### б. Ландфилын бүтэц

Дараах таван төрлийн ландфилын бүтэц байдаг. Үүнд:

- агаарын хангамжгүй ландфил
- агаарын хангамжгүй эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил
- сайжруулсан агаарын хангамжгүй эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил
- агаарын хагас хангамжтай эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил
- агаарын хангамжтай эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил

Агаарын хагас хангамжтай болон агаарын хангамжтай эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын аргачлалыг ерөнхийдөө нэвтрүүлж бохир шингэний чанарыг сайжруулна. Энэхүү бүсэд агаарын хангамжгүй ландфилын технологи ашиглаж биохий үйлдвэрлэх төлөвлөгөөтэй бол сайжруулсан агаарын хангамжгүй эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилыг хучилт-плёнкийн хамт хийнэ.

Ландфилын аргачлал нэвтрүүлэхэд боловсруулах төрөл, аргачлалаас хамаарах нийт хатуу хог хаягдлын менежментийн систем, цаг уур, хогийн цэгийн байгалийн газар зүй, хатуу хог хаягдлын менежментийн төсөв зэрэг хүчин зүйлсийг харгалзан үзэх шаардлагатай. Иймд давуу талуудыг үр өгөөжтэй ашиглахын тулд дээрх хүчин зүйлсүүдийг анхааралдаа авч хамгийн тохиромжтой ландфилын технологи сонголт хийх шаардлагатай.

Судалгааны бүсэйн хог хаягдал үнс ихээр агуулж, хур тунадас бага унадаг тул бохир шингэн гарах магадлал бага. Түүнчлэн судалгааны бүсийн хог хаягдлын бүтцэд хүнсний хаягдал бага хэмжээтэй тул биохий ялгаран гарах магадлал мөн бага байна. Иймд судалгааны бүсэд хагас агаарын хангамжтай эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын аргачлалыг ирээдүйн ландфил дээр нэвтрүүлэхийг зөвлөмж болгож байна

#### в. Эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил байгуулах болон үйл ажиллагааны түвшин

Эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил байгуулах болон үйл ажиллагааны түвшинг дараах байдлаар үзүүлэв:

- Түвшин 1, Хяналттай хаях

- Түвшин 2, Далан хаалттай, өдөр тутмын хөрс хучилттай эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил
- Түвшин 3, Бохир шингэн эргэлдүүлэх системтэй эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил
- Түвшин 4, Бохир шингэн цэвэрлэх системтэй эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил

Дээр дурьдсан эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил болон үйл ажиллагааны түвшнүүдийг дараах хүснэгтэд тайлбарлан хүснэгтжүүлэв.

Хүснэгт 6-3: Эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфил болон үйл ажиллагааны товч хураангуй

Зүйл	Эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын түвшин				Тайлбар
	1	2	3	4	
<b>1 Цэг байгуулах</b>					
1.1 <i>Үндсэн байгууламж</i>					
a. Хамгаалах бүтэц <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хамгаалах далан</li> <li>• Тусгаарлагч</li> </ul>		A B	A A	A A	В гэж хаягдал болон хөрсөөр байгуулах даланг хэлнэ
b. Ус зайлуулах систем <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хүрээлэх суваг шуудуу</li> <li>• Цэг дээрх суваг шуудуу (гадаргууны ус)</li> <li>• Цэг дээрх суваг шуудуу (булаг)</li> <li>• Нөхөн сэргээсэн газрын ус зайлуулах систем</li> </ul>		A A	A A	A A	Шаардлагатай тохиолдолд
c. Нэвтрэх систем <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нэвтрэх зам</li> <li>• Цэг доторх зам</li> <li>• Бусад</li> </ul>	A A A	A A A	A A A	A A A	Цэг рүү нэврэх одоогийн замын сүлжээг сайжруулах
1.2 <i>Байгаль орчин хамгаалах байгууламж</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тусгаарлах зурвас</li> <li>Хаягдал хянах байгууламж</li> <li>Хий зайлуулах байгууламж</li> <li>Бохир шингэн цуглуулах байгууламж</li> <li>Бохир шингэн эргэлтэнд оруулах байгууламж</li> <li>Шүрэлтийг хянах байгууламж</li> <li>Бохир шингэн цэвэрлэх байгууламж</li> </ul>		A B B	A A A A	A A A A	Зөөврийн хашаа, бусад
1.3 <i>Барилга байгууламж</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Захиргааны байр</li> <li>Автопүү</li> <li>Агуулах</li> <li>Аюулгүй байдлын байгууламж</li> <li>Галын аюулаас сэргийлэх байгууламж</li> <li>Хянах байгууламж</li> <li>Машин угаах цэг</li> </ul>	B A	A A	A A A A	A A A A	Хаалга, хашаа, гэрэл, бусад. Усан сан, галын хор, бусад. Хяналтын цооног, бусад.
<b>2 Төхөөрөмж</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ландфилын төхөөрөмж</li> <li>Бусад</li> </ul>	A	A	A A	A A	Усны машин, хяналтын машин, бусад.
<b>3 Үйл ажиллагаа, үйлчилгээ</b>					
3.1 <i>Үйл ажиллагаа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ажилчид</li> <li>b. Хучилтын материал</li> <li>c. Дэд бүтэц <ul style="list-style-type: none"> <li>• Түлшний сан</li> <li>• Ус</li> <li>• Цахилгаан</li> </ul> </li> <li>d. Хими <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шавьж устгах бодис</li> <li>• Химийн бодисыг хянах</li> </ul> </li> <li>e. Бусад</li> </ul>	A B	A A	A A A A	A A A A	В гэж хөрс хучилт хангалтгүй.
	A	A	A A	A A	Тусгаарлагч, нөхөн сэргээсэн газрын ус зайлуулах суваг, бохир шингэн цуглуулах хоолой, бусад.
3.2 <i>Үйлчилгээ</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Үндсэн байгууламж</li> <li>• Байгаль орчин хамгаалах байгууламж</li> <li>• Барилга байгууламж</li> <li>• Төхөөрөмж</li> </ul>	A A	A A	A A	A A	

A: шаардлагатай

B: тодорхой нөхцөл, болзолтойгоор хэрэгцээтэй эсвэл төсөв мөнгө хүрэлцэхгүй тохиолдолд хасч болно

Улаанбаатар хотын одоогийн гурван хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцөл байдал дээр дурьдсан хамгийн тааруухан, эрүүл ахуйн шаардлаган хангах ландфилын 1 дүгээр түвшингээс ч доогуур байна.

Богино хугацаанд одоогийн хогийн төвлөрсөн цэгийн нөхцөл байдлыг 4 дэхь түвшний эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын түвшин хүртэл сайжруулах боломжгүй тул одоогийн УЧХЦ-ийн тал хэсгийг нөхөн сэргээж нөгөө үлдсэн хэсэг дээр нь туршилтын төслийн хүрээнд сайжруулах арга хэмжээ авч улмаар тэрхүү туршлагыг бусад хогийн цэгүүд дээр нэвтрүүлэхийг зөвлөж байна.

Шинэ хогийн төвлөрсөн цэгийг эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын 4 дүгээр түвшиний хүрээнд байгуулан үйл ажиллагааг хангахыг зөвлөж байна.

## 6.4 Техникийн оновчтой тогтолцоог сонгох

### 6.4.1 Боломжит хувилбаруудын харьцуулалт

#### а. Хогийн төвлөрсөн цэгийг сонгох

Дээр дурьдсан хогийн төвлөрсөн цэгийн барйшлыг сонгох ажлын хүрээнд тодорхойлосон зургаан боломжит газруудын саналыг Удирдах зөвлөлийн хуралд оруулсан. Тэрхүү саналыг үндэслэн Монголын талын хамтрагч байгууллага болон судалгааны баг хамтран тэдгээрийг хооронд нь харьцуулан судлав. Ерөнхийдөө, санал болгосон зургаан цэг бүрийн байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө, шилжүүлэн ачих станцын үйл ажиллагааг оролцуулан хог хаягдлыг тээвэрлэх болон дарж булах зардал зэрэг асуудлуудыг харьцуулан тооцоо дүн шинжилгээ хийв.

Хүснэгт 6-4: Мастер төлөвлөгөөний тогтолцооны зургаан боломжит хувилбарууд

Хувилбар (цэг)	Тогтолцоо
1 дүгээр хувилбар: Нарангийн энгэрийн хогийн төвлөрсөн цэг (НЭХЦ)	6 дүүрэг => НЭХЦ Налайх дүүрэг => Налайхын нүүрсний уурхайн хогийн төвлөрсөн цэг (ННУХЦ)
2 дугаар хувилбар: ХМК хогийн төвлөрсөн цэг (ХМКХЦ)	6 дүүрэг => ХМКХЦ Налайх дүүрэг => ННУХЦ
3 дугаар хувилбар: Морин давааны хогийн төвлөрсөн цэг (МДХЦ)	6 дүүрэг => МДХЦ Налайх дүүрэг => ННУХЦ
4 дүгээр хувилбар: Цагаан давааны хогийн төвлөрсөн цэг (ЦДХЦ)	6 дүүрэг => ЦДХЦ Налайх дүүрэг => ННУХЦ
5 дугаар хувилбар: Баянгийн хонхорын хогийн төвлөрсөн цэг (БХХЦ)	6 дүүрэг => шилжүүлэн ачих станц => БХХЦ Налайх дүүрэг => БХХЦ
6 дугаар хувилбар: Багануурын нүүрсний уурхайн хогийн төвлөрсөн цэг (БННУХЦ)	6 дүүрэг => шилжүүлэн ачих станц => төмөр замын тээвэр => шилжүүлэн ачих станц => БННУХЦ Налайх дүүрэг => ННУХЦ

Бага хурлын оролцогсад дээр дурьдсан зургаан хогийн төвлөрсөн цэгийн хувилбар газруудыг хооронд нь харьцуулж эерэг болон сөрөг талуудын үнэлгээг хийв. Удирдах зөвлөл бага хурлын дүн шинжилгээн дээр үндэслэн Улаанбаатар хотын төв зургаан дүүргийн ирээдүйн хогийн төвлөрсөн цэгийн байршлаар Нарангийн энгэр гэдэг газрыг сонгохоор шийдэв.

Иймд Улаанбаатар хотоос гарах хог хаягдлыг 2020 он хүртэл дараах дөрвөн хогийн төвлөрсөн цэг дээр дарж булах болно.

Хүснэгт 6-5: Хогийн төвлөрсөн цэг болон 2020 оны хог хаягдлыг дарж булах хэмжээ

Хогийн төвлөрсөн цэг	Хоорондын харьцаа (%)	Дарж булах хэмжээ (тонн/өдөр)	
		Өвлийн улирал	Зуны улирал
НЭХЦ	91	935.4	911.2
МДХЦ	5	51.3	50.1
НХЦ	3	30.8	30.1
Хороо21ХЦ	1	10.3	10.0
Нийт	100	1027.8	1001.4

**b. Дундын боловсруулалтын тогтолцоо нэвтрүүлэх**

Сонголт бодлогын хүрээнд дундын боловсруулалтын тогтолцооны харьцуулсан судалгааны ажлыг гүйцэтгэж дэлгэрэнгүй мэдээллийг тайлангийн туслах хэсэгт оруулав. Хаягдал түүхий эд ялгах цех болон RDF үйлдвэрийн байгууламжыг нэвтрүүлэх шийдвэрийг судалгааны дүн дээр үндэслэх бөгөөд гол шалтгаан, үндэслэлийг доор жагсаав.

**b.1 Ялгах цех**

- Нарангийн энгэрийн хогийн төвлөрсөн цэг (НЭХЦ) дээр эрүүл ахуйн шаардлага хангах ландфилын технологи нэвтрүүлэх тул хог түүгч нарын үйл ажиллагааг хориглоно. Иймд одоогийн Улаанчулуутын хогийн төвлөрсөн цэг дээр өөрсдийн амжиргаагаа залгуулж буй хүмүүс ажлын байргүй болох тул тэдгээрийн ажлын байрыг хангах нь чухал юм.
- RDF үйлдвэрийн байгууламжыг урьдчилсан боловсруулалт хийх байгууламж болгон ашиглах боломжтой.

**b.2 RDF үйлдвэрлэх байгууламж**

- Хогийн төвлөрсөн цэгийн хүрээлэн буй орчныг хамгаалах (хог хаягдал замбараагүй тархах) болон саадгүй үйл ажиллагааг хангах (нягтруулах)-ад хаягдал хуванцар, цаас нь нэлээд хүндрэл учруулдаг.
- Улаанбаатар хотын хатуу хог хаягдалд хуванцар, цаасны агууламж маш өндөр байна. Үнсний хог хаягдал агуулдаггүй орон сууцны хорооллын өрхийн хог хаягдалд хуванцар, цаасны хоёрын хосолсон агуулга нь жилийн дунджаар 36.1%-ийг эзэлж байна. Зуны улиралд нийт хог хаягдлын 34.1%-тай байна. Хуванцар цаасны хог хаягдал нь хүнсний хог хаягдалтай харьцуулахад эзлэхүүн хэмжээгээр том, нягт нь бага байдаг тул тэрхүү хүндрэлүүд хогийн цэг дээр ч тохиолдоно.
- Нөгөөтэйгүүр, хогийн төвлөрсөн цэгийн байгаль орчныг бохирдуулдаг гол хүчин зүйл болох хүнсний хог хаягдлын (бохир шингэн бий болох, эвгүй үнэр гарах) агууламж маш бага байна. Үнсний хог хаягдал гаргахгүй орон сууцны өрхийн хог хаягдалд хүнсний хог хаягдлын хэмжээ 37.3%-тай байхад зуны улиралд нийт хотын хог хаягдалд 33.8%-ийг эзэлж байна. Түүнчлэн хогийн төвлөрсөн цэг дээр хог хаягдал дарж булах төлбөр төлж малын өтөг бууц хаяж байгаа тохиолдолд хотын хог хаягдлаас бордоо үйлдвэрлэх эрэлт хэрэгцээ бараг байхгүй гэж шийдэв.
- Хуванцар, цаасны хаягдлыг дахин ашиглах эцсийн хэрэглэгчид мянга гаруй километр тээвэрлэн хүргэх Хятад улсад байдаг тул хуванцар, цаасны хаягдлын эрэлт хэрэгцээ дотоодын зах зээлд маш бага байдаг бөгөөд зөвхөн үнэ өртөг ихтэй хуванцар савыг экспортлох төдий байдлаар хязгаарлагдаж байна. Түүнчлэн хаягдал түүхий эдийг материал болгон дахин ашиглах

тохиолдолд нарийн ангилалт шаардлагатай байдаг боловч тэрхүү ялгалтыг хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй байдаг.

- Хаягдал хуванцар, цаасны илчлэг шинж чанар маш өндөр (9,000 ба 5,000 ккал/кг) байдаг болон хүйтэн уур амьсгалтай орон тул тэрхүү хаягдлыг түлш болгон ашиглах эрэлт хэрэгцээ их байгаа боловч түлш болгон ашиглахын тулд түүний хэмжээг нэгэн жигд болгох, RDF үйлдвэрлэх байгууламж барих шаардлагатай.
- Хэрэв түлшний хэмжээг нэгэн жигд болгож чадвал нүүрстэй хольж шатаах боломжтой бөгөөд одоогийн ажиллаж байгаа ДЦС эсвэл дулаан үйлдвэрлэх станц дээр хаягдал ашиглан үйлдвэрлэсэн RDF түлшийг ашиглах боломжтой юм. Иймд их хэмжээний эрэлт хэрэгцээ нь байна.

## 6.4.2 Техникийн оновчтой тогтолцоог сонгох

Боломжит хувилбаруудыг хооронд нь харьцуулж судалсны дүнд техникийн оновчтой тогтолцоог дараах байдлаар сонгов.

Хүснэгт 6-6: Техникийн оновчтой тогтолцоо

Дэд тогтолцоо	Тогтолцоог хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө
Хаях ба хадгалах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Анхан шатны эх үүсвэр дээр ялгах:</b> Орон сууцны хороололд хог хаягдлыг дахин ашиглах боломжтой болон боломжгүй гэсэн байдлаар ялгах боловч гэр хороололд хог хаягдлыг хольж хаяна.</li> <li>• <b>Хадгалах контейнер сав:</b> Овор ихтэй хог хаягдал гаргагч нарт том контейнер сав болон хувь этгээдүүд бусад хогны сав (ерөнхийдөө, гялгар уут байх болно)</li> </ul>
Цуглуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Цуглуулах давтамж:</b> Орон сууцны хороололд долоо хоногт хоёр удаа (дахин ашиглах боломжгүй хог хаягдал), долоо хоногт нэг удаа (дахин ашиглах боломжтой хог хаягдал) болон гэр хороололд сард хоёр удаа.</li> <li>• <b>Цуглуулах аргачлал:</b> Орон сууцны хороололд тогтоосон цэг (орцноос цуглуулах) болон замын хажуугаас цуглуулна. Гэр хороололд хаалганаас хаалга хүртэл гэсэн тогтоцлоогоор цуглуулна.</li> <li>• <b>Цуглуулах цаг:</b> Өдрийн цагаар цуглуулна</li> <li>• <b>Хогны машин:</b> Орон сууцны хороололд компактор төрлийн хогны машин, гэр хороололд самосвал төрлийн хогны машин ашиглана.</li> <li>• <b>Тээвэрлэх аргачлал:</b> Холбогдох хогийн төвлөрсөн цэг рүү шууд тээвэрлэнэ.</li> </ul>
Нийтийн эзэмшил газрын цэвэрлэгээ	Гар болон машин цэвэрлэгээг хослуулан ашиглана. Ирээдүйн гар ажиллагаа болон машин техникийн ашиглалтын зардлыг харьцуулан өөрчилж шинэчлэнэ.
Рисайкл буюу хог хаягдлыг дахин ашиглах, боловсруулах	Олон нийтийн оролцоотой дараах рисайкл тогтолцоог бий болгоно. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хувийн хэвшлийн рисайкл үйл ажиллагааг дэмжиж хөгжүүлэх төлөвлөгөө гаргана. Тэрхүү төлөвлөгөөний нэг бүрэлдэхүүн хэсэг нь хувийн хэвшлийг татах зорилгоор НЭХЦ-ийн дэргэд рисайкл цогцолбор байгуулна.</li> <li>• Хог хаягдлын анхан шатны эх үүсвэр дээр хогий ангилан ялгах тогтолцоо нэвтрүүлэх бөгөөд ангилсан хог хаягдлыг ялгах үйл ажиллагааг дэмжинэ.</li> </ul>
Дундын боловсруулалт	Хаягдал түүхий эд ялгах цех болон RDF үйлдвэрлэх байгууламжийг НЭРЦ-т байгуулж орон сууцны хороололд ялгасан хог хаягдлыг дахин ялгах процест оруулна.
Хогийн төвлөрсөн цэг	Зохих лансфилын үйл ажиллагааг дараах 4 хогийн цэг дээр хэрэгжүүлнэ. <ul style="list-style-type: none"> <li>• НЭХЦ: эрүүл ахуйн шаардлага хангах лансфил</li> <li>• Морин даваа, Налайх болон СХД-ийн 21 дүгээр хорооны хогийн төвлөрсөн цэг: бүрэн бус эрүүл ахуйн шаардлага хангах лансфил.</li> </ul>
Машины засвар үйлчилгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Урьдчилган сэргийлэх үйлчилгээний ажлыг гүйцэтгэж жижиг хэмжээний засварын цех байгуулах ба томоохон засварын ажлуудыг хувийн компаниудад даалгана.</li> </ul>