

Хог тээврийн үйлчилгээний өртөг тооцолт, түүнийг удирдлагын шийдвэрт ашиглах

Cost Calculation of Waste Transportation Services and Its Use in Management Decisions

Л. Оюунцэцэг¹, Д. Батцэцэг²

Хураангуй

Улаанбаатар хотын хүн ам тасралтгүй өсөж нягтрал ихэссэнээр хог хаягдлын асуудал хүндрэлтэй байдлыг бий болгосоор ирлээ. Өнөөдөр хэдийгээр хот тойрсон нэгдсэн хогийн гурван цэг байгаа хэдий ч хог цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх, булшлах зардал нь хот болон дүүргийн төсөвт ихээхэн ачаалал болсоор байна. Хог хаягдлыг дахин боловсруулах үйлдвэр байгуулагдах чиглэл нилээд хэдэн жилийн өмнөөс яригдан хог хаягдлыг ангилан хаях хэд хэдэн цэг ажиллаж байна. Хэрвээ эдгээр үйлдвэрүүд үйл ажиллагаа явуулаад эхэлбэл хог хаягдлыг булшлах зардал хумигдах хэдий ч цуглуулах, тээвэрлэх зардал мэдэгдэхүйц буурах боломж багатай юм. Иймээс хог хаягдлын үйлчилгээний хураамжийг өртөгт үндэслэн тогтоох аргачлал боловсруулан санал болголоо.

Түлхүүр үгс: хог хаягдал, хог хаягдлын тээвэрлэлт, өрхийн хогны хураамж, нэг иргэнд ноогдох хогны хураамж

Abstract

As the population of Ulaanbaatar continues to grow, the problem of waste has become a problem. Today, although there are three integrated landfills around the city, the cost of cleaning, collecting, transporting and burying waste is still a significant burden on city and district budgets. The direction of establishing a waste recycling plant has been discussed for several years and there are several waste sorting points. If these plants start operating, the cost of burying waste will be reduced, but the cost of collection and transportation is unlikely to decrease significantly. Therefore, a methodology for cost-based waste service fees has been developed and proposed.

Keywords: waste, waste transportation, household waste fee, waste fee per capita

¹ МУИС-ийн Бизнесийн Сургууль, НББ-ийн тэнхим, Доктор (Ph.D)

E-mail: oyuntsetseg_l@num.edu.mn

² Сонгинохайрхан дүүргийн Санхүү, төрийн сангийн хэлтэс

E-mail: nuuraaa25@gmail.com

Манай улсын нийт хүн амын 50 орчим хувь (1,466,125 хүн³) нь нийслэл Улаанбаатар хотод төвлөрөн төвийн дүүргүүдэд харилцан адилгүй нягтралтайгаар амьдардаг. Хот сууринд амьдарсан хугацаа, ажил эрхлэлт, суурьшсан харьяалал зэргээсээ хамааран амьжиргааны нөхцөл, чанар ялгаатай хэдий ч үндсэн хуулиар олгогдсон эрх нь адилхан. Монгол Улсын Үндсэн Хуулийн 16-р зүйлд Монгол Улсын иргэний үндсэн эрх, эрх чөлөөг тунхагласан бөгөөд амьд явах эрхийн дараагаар 2-рт эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах, орчны бохирдол, байгалийн тэнцэл алдагдахаас хамгаалуулах эрхтэй гэж заасан бөгөөд энэ эрхийг эдлүүлэх үүргийг төр зохицуулалтаараа дамжуулан хүлээх шаардлагатай. Гэтэл сүүлийн жилүүдэд хүн амын нягтрал, ахуйн ялгаа зэргээс үүдэлтэй хотын хог хаягдал, түүнийг зайлуулах асуудлыг шийдвэрлэхэд нийслэл, дүүргийн төсвөөс ихээхэн санхүүжилт шаардагддаг боловч хог хаягдлын менежмент боловсронгуй болоогүй байна. Энэхүү асуудлын шийдлийг хайн Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурал (НИТХ)-аас “Хог тээврийн тариф батлах тухай”, дүүрэг тус бүрт Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаас “Аж ахуйн нэгж байгууллагын хог хаягдлын үйлчилгээний хураамжийг шинэчлэн тогтоох тухай” тогтоолууд гарч мөрдөж байгаа боловч бензин шатахууны үнийн өөрчлөлт, цалин хөлсний нэмэгдэл, төгрөгийн худалдан авах чадвартай холбоотойгоор байнга шинэчлэгдэн мөрдөгдөх шаардлагатай байдаг. Нийслэлийн Захирагчийн алба санал оруулснаар хог тээврийн үйлчилгээний тарифийг Нийслэлийн иргэдийн

Төлөөлөгчдийн Хурлаар баталгаажуулдаг байсан бол 2017 онд баталсан Хог хаягдлын тухай хуулиар хог хаягдлын үйлчилгээний хөлс, тарифийг дүүргийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаас тогтоохоор хуульчлагдсан. 2013 оны 9 сард баталсан 17 километр нэг удаа рейс хийж 3.5 тн хог тээвэрлэхэд 136,850 төгрөг⁴ гэрээт компаниудад төлдөг. Тухайн үедээ энэхүү тариф нь илүү хол зайд эсвэл илүү их хэмжээний хог тээвэрлэх тусам тээвэрлэгч байгууллагуудыг алдагдал багатай ажиллуулах тооцооны үндсэн дээр тогтож байсан бол өнөө үед ажиллах хүчний зардал, шатахууны зардал, бусад засвар үйлчилгээний зардал ихээхэн нэмэгдсэний улмаас ашгийн тухай бус харин зардлаа нөхөх тухай яригдаж байна.

Гэрээт байгууллагууд зардлаа бууруулах, санхүүжилтээ хүргэх зорилгоор засвар үйлчилгээг өөрийн хүчээр хийх, хог тээвэрлэж буй машиныг илүү даацтай байдлаар шийдвэрлэх зэрэг арга хэмжээнүүдийг авч байгаа боловч энэ нь зардлыг дорвитой бууруулах эерэг үр дүн үзүүлэхгүй байгаагаас гадна үйлчилгээ доголдох (машин техникээ бүрэн засварлаж чадахгүй, хуваарийн дагуу хог хаягдлаа тээвэрлэхгүй байхад хүрч, үүнээс үүдэн айл өрх, байгууллага, аж ахуйн нэгжүүд хогны машин ирээгүй шалтгаанаар хог хаягдлаа ил задгай хаяж эзэнгүй хог хуримтлагдах, үүсмэл хогийн цэгүүд бий болох, зарим нь өөрсдийн сайн дураар аюулгүй байдлаа бүрэн хангалгүйгээр шатаах зэрэг) сөрөг үр дагавар гарч байна. Эдгээрийг шийдвэрлэх боломжит хувилбар бол хог хаягдлын үйлчилгээний хураамжийг оновчтой

³ Үндэсний статистикийн хороо, Статистикийн нэгдсэн сан - www.1212.mn

⁴ НИТХ-ын 2013 оны 12/45 тоот тогтоолын хавсралт

тодорхойлох шаардлага зүй ёсоор гарч ирж байна.

Өнөөдөр хэрэгжиж буй хог хаягдлын менежмент нь хог хаягдлыг цуглуулаад шууд тээвэрлэж, төвлөрсөн хогийн цэгт хүргэж буулгах үйл ажиллагаануудаас бүрдэж байна. Судалгааны явцад цуглуулсан мэдээлэлд үндэслэж дараах дүгнэлтийг гаргаж дутагдалтай талуудыг тодорхойлов.

- Айл өрхийн хог хаягдлын хадгалалт хангалтгүй байна. Айл өрхийн түвшинд хог хаягдлыг түр хадгалах стандартын сав байдаггүй бөгөөд өнөөгийн ашиглагдаж буй 200 литрийн багтаамж бүхий төмөр торх мэт том оврын савыг цаашид ашиглахаас татгалзах хэрэгтэй. Айл өрхүүдийн дунд түгээмэл ашиглагдаж буй хогийн савнууд нь хог ачилтыг хүндрэлтэй болгож, ачигч, үйлчлүүлэгчдийн эрүүл мэндэд эрсдэл учруулж байна.
- Ахуйн үнсний хаягдлыг ихэвчлэн бусад төрлийн хогтой холих байдал түгээмэл бөгөөд ингэж хольсон хогийг цаашид сэргээн ашиглах, ариутгахад хүндрэлтэй байдаг.
- Гэр хороололд хог хаягдлын цуглуулалтын давтамж хангалтгүй байна. Давтамж цөөн байснаар хуримтлагдсан хогийн хэмжээ ихэсч, оршин суугчдын эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх эрсдэлтэй. Давтамжийн тоог нэмснээр өрхийн хуримтлуулсан хогийн хэмжээ багасч тэр хэрээр хог тээврийн машины нэг удаад үйлчилгээ үзүүлэх талбай томорно.
- Гэр хороололд одоо хэрэгжиж буй хог цуглуулалтын аргачлал дутагдалтай байна. Хатуу хучилтгүй замаар их хэмжээний хог тээвэрлэж айлаас айлд ачилт хийх нь үйлчилгээг удаашруулж хог цуглуулалт, тээвэрлэлтийг удаашруулж үйлчилгээний үр ашгийг бууруулж байна.
- Гэр хороололд үйлчилгээ үзүүлэхээр ашиглаж буй машин техник хангалтгүй байна. Өнөөгийн гэр хорооллын зам, гудамж талбайн нөхцөлд хог тээвэрт зөвхөн задгай тэвш бүхий том хогийн машиныг ашиглах боломжтой боловч энэ нөхцөлд хогийг ачиж буй ТҮК-ийн ажилчид 1.5-2.0 метр өндөрт хогийн савыг өргөж тэвшинд хогийг асгах шаардлагатай байна. Заримдаа 200 литрийн дүүрэн хогтой торхыг 3 хүн хамт машинд өргөж гаргадаг. Энэ байдал нь үйл ажиллагааны үр ашгийг бууруулахын зэрэгцээ ажилчдын эрүүл мэндэд ноцтой эрсдэл бий болгож байна.
- Хог тээврийн машины тоо хангалтгүй байна. Өнөөдрийн байдлаар ТҮК-д үйлчилгээ үзүүлэхэд бэлэн хог тээврийн машин хангалттай тоотой байдаггүй. Хогийн машин эвдэрсэн тохиолдолд хог тээврийн хуваарьт шууд нөлөө үзүүлдэг.
- ТҮК-ийн ажилтнууд хог цуглуулах явцдаа дахин боловсруулах хогийг ялгаж ангилдаггүй байх хэрэгтэй. Хогийг ангилахад ажилчдаас илүү цаг хугацаа, хүч хөдөлмөр шаардагддаг бөгөөд зөвхөн айл өрхөөс хог цуглуулж тээвэрлэхэд зарцуулах ёстой нөөцөөс (цаг хугацаанаас) хумсалж байдаг.
- Овор хэмжээ ихтэй хог хаягдлыг ахуйн хогтой хольж тээвэрлэж байна. Ингэснээр хогийн машины тэвш амархан дүүрч машины цуглуулж тээвэрлэх хогны хэмжээ багасаж үр ашиг буурдаг. Үүний оронд энэ төрлийн хогийг тусгай зориулалтын машинаар

Хүснэгт 1. Улаанбаатар хотын хог хаягдлын хэмжээ, түүний талаарх судалгаа

№	Судлаачид	Тайланд дурдсан хог хаягдлын хэмжээ	Нэгж	Тайлбар	Хог хаягдлын хэмжээ (кг/хүн/хоног)
1	Азийн сан, 2018	0.414	Орон сууц	Зуны дундаж	0.521 (үнстэй)
		0.609	Гэр хороолол		0.440 (үнсгүй)
		0.460		Өвлийн дундаж	
		0.427	Орон сууц		
		1.530	Гэр хороолол		
0.422	Гэр хороолол	0.424 (үнстэй)			
2	Дэлгэрмаа & Мацумото, 2017	1.665	Орон сууц	Нэг өрх дунджаар 3-4 гишүүнтэй гэж тооцсон	0.48
		0.970	Гэр хороолол (зун)		0.28
		6.300	Гэр хороолол (өвөл)		1.80
3	Бямба & Ишикова, 2017	1.120	кг/хүн/хоног		1.12
4	Батхуяг нар, 2016	1.210	кг/хүн/хоног		1.21

Эх сурвалж: Судлаачдын нэгтгэл

тодорхой хуваарийн дагуу цуглуулж тээвэрлэх хэрэгтэй. Ингэснээр ахуйн хог хаягдлын цуглуулалт, тээвэрлэлтийн хэвийн үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй.

Улаанбаатар хотын хог хаягдлын хэмжээ, түвшний талаар мэдээллүүдийг өнөөг хүртэл хийгдэж байсан судалгаануудаас нэгтгэн харахад харилцан адилгүй байна (Хүснэгт 1).

Дээрх хүснэгтээс харахад дараах зүйлс ажиглагдаж байна. Тухайлбал:

- Судалгаануудын үр дүнгүүд тэр бүр ижил биш, зөрүүтэй үр дүнгүүдийг харуулж байна.
- Гэр хорооллын бүсээс гарч буй хаягдлын хэмжээ нь үнсний хаягдлаас ихээхэн хамааралтай болох нь ажиглагдаж байна.

Иймд хог хаягдлыг дахин боловсруулах болон цуглуулан тээвэрлэх шийдвэр гаргахад шаардлагатай гэж үзэн үнснээс бусад хог хаягдлын бүтцийг авч үзэх шаардлага бий болж байна. Азийн сангийн

2018 онд хийсэн судалгааны үр дүнгээр дараах байдлаар ангилагдсан байна (Хүснэгт 2).

Эндээс харахад хүнсний дахин боловсруулах боломжит хог, дахин боловсруулах болон дахин боловсруулах боломжгүй хог хаягдал ойролцоогоор 25-45-30 (Хүснэгт 3) харьцаатай байна. Дэлхийн бусад улс орнуудын жишигтэй харьцуулж үзвэл хүнсний дахин боловсруулах боломжит хог хаягдлын хэмжээ бага (дэлхийн бусад орнуудад дунджаар 50% байдаг), дахин боловсруулах хог хаягдлын хэмжээ бусад хөгжиж буй орнуудын хотын бүсийн хэмжээнээс өндөр (дэлхийн бусад орнуудад дунджаар 30% байдаг) байгаа нь магадгүй иргэдийн худалдан авалтын зан төлвөөс хамааралтай байж болох юм.

Дээрх судалгааны үр дүнгүүдээс харахад хог хаягдлыг ангилан хаях, дахин боловсруулах үйлдвэрүүдийг ажиллуулах, бүр боломжгүй хэсгийг цуглуулан тээвэрлэх зэрэг асуудлыг цогцоор нь шийдвэрлэх зайлшгүй шаардлага

Хүснэгт 2. Улаанбаатар хотын ахуйн хог хаягдлын бүтэц

Хог хаягдлын төрөл	Эх үүсвэр (хувиар)		Жилийн дундаж
	Зун	Өвөл	
Хүнсний хог хаягдал	31.6	31.9	31.8
Шил	17.7	18.6	18.2
00-ийн хаягдал	13.6	12.3	12.9
Хуванцар	9.4	7.9	8.6
Цаас	6.3	6.5	6.4
Гялгар уут	5.2	5.7	5.4
Даавуу, нэхмэл эдлэл	3.9	3.4	3.7
Хатуу хуванцар	2.7	2.2	2.4
Металл	1.6	1.9	1.7
Тетрапак	1.1	1.4	1.3
Цахим, цахилгаан хэрэгсэл	0.5	0.3	0.4
Батарей	0.2	0.0	0.1
Бусад	6.4	7.7	7.1
Нийт	100%	100%	100%

Эх сурвалж: Азийн сан, 2018

Хүснэгт 3. Улаанбаатар хотын ахуйн хог хаягдлын бүтэц

Хог хаягдлын төрөл	Хэмжээ (хувиар)
Холимог хог	24.1
Дахин боловсруулах боломжит хог	44.1
Хүнсний дахин боловсруулах боломжит хог	31.8

Эх сурвалж: Швейцарийн хөгжлийн агентлаг, 2020

үүссэн байгаа нь ойлгомжтой байна. Тэгэхдээ дахин боловсруулах эсэхээс үл хамааран цуглуулан тээвэрлэх үйл ажиллагаа хийгдсээр байх нөхцөлтэй тул хог хаягдлыг хогийн төвлөрсөн цэг рүү эсвэл дахин боловсруулах үйлдвэр лүү тээвэрлэх зардлыг өртөгт үндэслэн бодитой тооцоолох шаардлагатай юм.

Аргачлал боловсруулахтай холбогдуулан дараах нөхцлүүдийг тогтоосон болно. Үүнд:

1. Тээвэрлэлтийн зай: Улаан чулуутын хогийн цэг хүртэлх тээвэрлэлтийн дундаж зайг хороодын төв цэгүүдээс хогийн нэгдсэн цэг хүртэл зайн дундаж нь 12 км гэж авлаа.
2. Хог тээврийн автомашин: Хог тээврийн компаниудад төрөл бүрийн тээврийн хэрэгсэл ашиглагдаж байгаа ба тэдгээрийн засвар үйлчилгээний

зардал, тээврийн хэрэгслийн анхны үнэ тодорхой бус байгаа тул энэхүү аргачлалд буцалтгүй тусламжаар нийлүүлэгдсэн автомашинууд болох 8 м³-ийн компактор, 10 м³-ийн самосвал автомашинуудын мэдээллийг үндэс болгов.

3. Хүн амын тоо: Улаанбаатар хотын 2019 оны статистик мэдээллийг ашиглав.
4. Зорилтот хог хаягдлын төрөл: Айл өрхөөс хаягдаж буй ахуйн аюулгүй хог хаягдлыг зорилтот хог хэмээн тооцсон ба ААНБ, нийтийн эзэмшлийн зам талбайн цэвэрлэгээний хогийг тооцоогүй болно.
5. Хог үүсэх нэгж хэмжээ: Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам, Улаанбаатар хотын Захирагчийн ажлын алба, Азийн сангаас хамтран 2018 онд хийсэн "Ахуйн хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн

Хүснэгт 4. Энгийн хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, булшлах зардлын тооцоолол

№	Үзүүлэлт	Нэгж	Томъёо	Хэмжээ	Тайлбар
A	Нэг рейсийн тээвэрлэлтийн дундаж зай км	км		12	
B	Хөдөлгөөний үеийн шатахуун зарцуулалтын норм	км/л		0.4	Дэд бүтцийн сайдын 2004 оны 19 дугаар тушаал. Хавсралт 1
C	Нэг рейст хийх хөдөлгөөний үеийн шатахуун зарцуулалтын дундаж	км/л	$C=(A*B)/100$	4.8	Томъёогоор
D	Ачилтын үеийн шатахуун зарцуулалтын норм	мин/л	$D=C*10\%/60\text{мин}$	0.01	Дэд бүтцийн сайдын 2004 оны 19 дугаар тушаал. Хавсралт 6
E	Ачилтын үеийн цаг ашиглалт	мин		120	Хог тээврийн компанийн ажлын зураг авалтаар тодорхойлов
F	Ачилтын үеийн шатахуун зарцуулалт	мин/л	$F=D*E$	1.0	Томъёогоор
G	Шатахууны үнэ	төг/литр		1,950	Тухайн үеийн зах зээлийн үнэ
H	Нэг рейст зарцуулах шатахуун	төг/литр	$H=(C+F)*G$	11,232	Томъёогоор
I	Ажиллах хугацааны үндсэн цалин	төг/рейс		62,063	Хүснэгт 2.3.2
J	Ажилтны багаж хэрэгсэл	төг/рейс		23,150	Хүснэгт 2.3.4 Хүснэгт 2.3.5
K	Тээврийн хэрэгслийн элэгдлийн зардал	төг/рейс		17,062.5	Хүснэгт 2.3.3
L	Тээврийн хэрэгслийн засвар үйлчилгээний зардал	төг/рейс		11,375.0	Хүснэгт 2.3.3
M	Нэг рейст шаардагдах шууд зардал	төг/рейс	$K=H+I+J+K+L$	124,882.5	Томъёогоор
O	Шууд бус зардал	төг/рейс	$M*30\%$	37,464.8	Шууд зардлын 30 хувиар нормчлогдсон.
P	Нэг рейсийн нийт өртөг	төг/рейс	$P=M+O$	162,347.3	Томъёогоор
Q	Нэг рейсд ачиж тээвэрлэх хогийн дундаж хэмжээ	тн		3.5	Техник хэрэгслийн үзүүлэлт хүчин чадлаас хамаарах
R	Нэг тонн хогийг тээвэрлэх зардал	тн/төг	$O=P/Q$	46,384.9	
S	Нэг тонн хог хаягдлыг булшлах зардал	тн/төг		2,080.0	Нийслэлийн ЗАА-наас тооцдог
T	Нэг тонн хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, булшлах нийт зардал	тн/төг	$T=R+S$	48,465.0	

судалгаа"-г үндэслэн орон сууц 420.6 гр/хүн/өдөр, гэр хороололд 1,069.7 гр/хүн/өдөр үзүүлэлтүүдийг ашиглав.

6. Цалингийн зардал: Жолооч, ачигчийн цалингийн хэмжээг 1 рейс жолооч

16,500, ачигч 16,000, өдрийн унаа хоолны зардал 5,000 төгрөг.

7. Тээврийн хэрэгслийн элэгдэл, хорогдол: Ашиглалтын хугацааг 10 жилээр, үлдэх өртөг автомашины

Хүснэгт 4. Нэг иргэнд ногдох хог хаягдлын хураамжийн тооцоолол

№	Үзүүлэлтүүд	Нэгж	Тайлбар	ГХ	ОС	Нийт
A	Хүн амын тоо	тоо	Статистик	240,885	89,315	330,200
B	Нэг иргэнээс өдөрт үүсэх хог хаягдлын хэмжээ	гр/иргэн/өдөр	Азийн сангийн 2018 оны судалгааны тайлангаас үндэслэн авав.	1,069.7	420.6	
C	Нэг жилд үүсэх хог хаягдлын хэмжээ	тн	$C=(A*B)*365/нэг\ жил/1000/1000$	94,051.2	13,711.5	107,762.7
D	Нэг тонн хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, булшлах нийт зардал	тн/төг	Хүснэгт 2.3.6.	48,465.0	48,465.0	48,465.0
E	Нийт зардал	жил/ мян. төг		4,558,191.4	664,527.8	5,222,719.3
F	Хог хаягдлын хураамж төлөх иргэдийн тоо	хүн/тоо	Гэр хороолол 70 хувьтай, орон сууц 90 хувьтай байхаар тооцов.	168,619	80,383	249,002
G	Нэг иргэнд ногдох хог хаягдлын хураамж	сар/төг		2,252.7	688.9	1,747.9

анхны үнийн 10%-тай тэнцүү.

8. Шатахууны зардал: Шатахууны зардалд 2020 оны 10-р сарын байдлаарх Улаанбаатар хотын зах зээлийн үнэ (түлш - 1,950 төг/л), (бензин - 1,450 төг/л)-ийг ашиглав.
9. Өдрийн дундаж рэйс: Өдөрт гүйцэтгэх рэйсийн тоог компактор (8 м³), самосвал (10 м³) автомашинуудын аль алинд хоёр байхаар тооцов.
10. Тээвэрлэх хогны дундаж хэмжээ: 1 автомашины 1 рэйсэнд тээвэрлэх хогны хэмжээг Хөгжлийн судалгааны үеэр тогтоогдсон ачилтын үеийн хогны нягт, автомашин үйлдвэрлэгчийн тогтоосон нэрлэсэн багтаамжийг үндэслэн 8м³-ийн компактор-3.5 тн; 10м³-ийн самосвал-3.5 тн хэмээн тооцов.
11. Засварын зардал: Засварын зардал нь тухайн автомашины насжилтаас

үүдэн өөрчлөгдөх боловч засвар үйлчилгээний 1 жилийн зардлыг автомашины анхны үнийн 6%-тай тэнцүү гэж үзэв.

12. Хог тээврийн үйлчилгээний шууд бус зардал: Хог тээвэрлэлтийн явцад шууд зардал (жолооч, ачигчийн цалин, түлшний болон засвар үйлчилгээний зардал)-аас гадна шууд бус зардал (захиргааны болон бусад) гарах ба шууд бус зардлыг шууд зардлын 30%-тай тэнцүү гэж үзэв.
13. Хог цуглуулах болон төлбөр цуглуулах хувь хэмжээ: Төлбөр цуглуулах хувь хэмжээг орон сууцны хороололд 90 хувь, гэр хороололд 70 хувь гэж төсөөлөв.

Нэг иргэнд ногдох хог хаягдлын хураамж гэр хороолол, орон сууцны хороололд ялгаатай байдлаар тогтоогдох тооцоо гарч байна

Дүгнэлт

Хог тээврийн үйлчилгээний өртөг тооцох аргачлал боловсруулж нэг өрхөд 2500 төгрөг ноогдуулдаг байсныг шинэчлэн эрхзүйн орчны шинэчлэл, үнэ тарифийн өөрчлөлтийг харгалзан нэг иргэнд 1750 төгрөг байх боломжтой гэж үзлээ.

Цаашид хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, булшлах зардлыг удирдах зорилгоор бүтээгдэхүүн ажил үйлчилгээний өртөг тооцох орчин үеийн аргуудыг судлан зорилтот өртөг тооцох, кайзен өртөг

тооцох гэх мэт өртгийн хямдруулалтын арга хандлагуудыг ашиглах боломжийг эрэлхийлэх шаардлагатай. Үүний тулд:

- o Хөдөлмөрийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэх замаар рейсийн тоог өсгөж нэг рейст ноогдох зардлыг бууруулах;
- o Машин тоног төхөөрөмжийн багтаамж, хүчин чадлыг нэмэгдүүлэн парк шинэчлэл хийж шатахууны зардлыг бууруулах гэх мэт боломжуудыг судлах шаардлагатай.

Ашигласан материал

Batkhuuyag, E., Sekito, T., Tuuguu, E., & Dote, Y. (2016). *Characteristics of Household Waste and Coal Ash in Ulaanbaatar, Mongolia*. The 27th Annual Conference of JSMCWM.

Byamba, B., & Ishikava, M. (2017). Municipal Solid Waste Management in Ulaanbaatar, Mongolia: Systems Analysis. *Sustainability*, 9(6), 1-21.

Delgermaa, G., & Matsumoto, T. (2017). Estimating Household Waste Flow to Improve the Waste Management System in Ulaanbaatar, Mongolia. *Journal of Japan Society of Civil Engineers Ser G (Environmental Research)*, 73(5), 201-209.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам, Улаанбаатар хотын захирагчийн ажлын алба, Азийн сан (2018). *Ахуйн хог хаягдлын хэмжээ, бүтцийн судалгаа*.

Бямбахорол, С., & Пүрэвдулам, Т. (2016). *Өртгийн удирдлагын түүхэн хөгжил, өнөөгийн байдлын судалгаа*.

Жааваа, Т., & Ариунболд, Ж. (2019). *Өртгийн удирдлага, бүртгэл, хяналт*.

Сангийн сайд, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын хамтарсан 2018 оны 192/А/243 тоот тушаалын нэгдүгээр хавсралт “Хог хаягдлын үйлчилгээний хураамжийн хэмжээг тооцох аргачлал”

Статистикийн ерөнхий хороо, статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан, 1212.mn

Тунгалаг, Н. (2012). *Зардал удирдлагын бүртгэл (ахисан түвшин)*.

Тунгалаг, Н. (2013). *Зардал удирдлагын бүртгэл, шинжилгээ загварчлал*.

Хог хаягдлын тухай Монгол Улсын хууль (2017).

Швейцарийн хөгжлийн агентлаг (2020). *Улаанбаатар хотын ахуйн хог хаягдлын цуглуулалт, тээвэрлэлтийн менежмент*.