



“АВТОТЭЭВРИЙН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ” ТӨҮГ
СУДАЛГАА, ХӨГЖИЛ, ЧАНАРЫН УДИРДЛАГЫН ТӨВ

ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН МАТЕМАТИК ЗАГВАРЧЛАЛ БОЛОВСРУУЛАХ

СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ТАЙЛАН



Эрхлэн гаргасан:

Автотээврийн үндэсний төв
Судалгаа, хөгжил, чанарын удирдлагын төв

УЛААНБААТАР ХОТ
2022 ОН

АГУУЛГА

НЭГ. УДИРТГАЛ.....	7
1.1 Судалгааны зорилго.....	7
1.2 Судалгааны зорилт.....	7
1.3 Судалгааны хамрах хүрээ.....	7
1.4 Судлагдсан байдлын тойм.....	7
1.5 Судалгааны арга зүй, зохион байгуулалт.....	7
ХОЁР. ОЛОН УЛСЫН ТУРШЛАГА.....	9
2.1. Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолооч.....	9
2.2. Хот хоорондын зорчигч тээврийн автобус.....	10
2.3. Олон улсын тээвэр төлөвлөлтийн программ хангамж.....	10
2.4. Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийн математик загвар.....	12
2.5. Улс орнууд хот хоорондын гэрээгүй тээвэрлэлтийг зохицуулж буй туршлага.....	13
2.4 Бүлгийн дүгнэлт.....	15
ГУРАВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХУУЛЬ ЭРХ ЗҮЙН ОРЧИН.....	16
2.1 Автотээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэх дүрэм.....	17
2.2 Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ. Ангилал ба үйлчилгээнд тавих ерөнхий шаардлага: MNS 5012:2011.....	17
2.3 Зорчигч тээвэрлэлтийн жишиг тариф.....	17
2.5 “ Алсын хараа – 2050 ”.....	18
2.6 Төрөөс автотээврийн салбарт баримтлах бодлого (2018-2026).....	18
2.7 Авто замын дагуух үйлчилгээний цогцолборт үзүүлэх үйлчилгээ, ангилал 19	
2.8 Автотээврийн үйлчилгээ. Зорчигч тээврийн автобуудал. Ерөнхий шаардлага MNS 6300:2011.....	19
ДӨРӨВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ.....	20
4.1 Хот хоорондын зорчигч тээвэрлэлтийн ерөнхий мэдээлэл.....	20
4.2 Хот хоорондын зорчигч тээврийн хэрэгслийн мэдээлэл.....	20
4.3 Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолоочийн мэдээлэл.....	21
4.4 Хот хоорондын зорчигч урсгалын мэдээлэл.....	21
4.5 Хот хоорондын нийтийн тээврийн үйлчилгээний хяналт, зохицуулалтын тоон мэдээлэл.....	22
4.7 Хот хоорондын зорчигч тээврийн нийт орлого.....	24

4.9 Бүлгийн дүгнэлт.....	24
ТАВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН МАТЕМАТИК ЗАГВАРУУД.....	26
4.1. Зорчигч урсгалын өсөлтийн түвшинг тооцох.....	26
4.2. Хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын тоон үзүүлэлтүүд	27
4.2.1. Зорчигч эргэлтийг тооцох аргачлал:	27
4.2.2. Орлого тооцох аргачлал:	27
4.2.3. Зардлын тооцоо:.....	27
4.3. Хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын чанарын үзүүлэлтүүд	29
4.3.1 Дансны бүх автомашины тоо/Ад/:.....	29
4.3.2 Календарийн өдөр /Өк/ :.....	29
4.3.3 Парк ашиглалтын коэффициент / α п/:.....	29
4.3.4 Хоногийн дундаж гүйлт / $l_{\text{хоног}}$ /:.....	29
4.3.5 Гүйлт ашиглалтын коэффициент / β /:	30
4.3.6 Суудал ашиглалтын коэффициент / γ /:	30
4.3.7 Хөдлөх бүрэлдэхүүний бүтээл /Р /:.....	31
ТАВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТ	32
5.1. Суудал ашиглалтын коэффициент / γ /:.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Зорчигч урсгалын хэмжээ	Error! Bookmark not defined.
5.3. Хууль бус тээврийн судалгаа	Error! Bookmark not defined.
ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ.....	36
ЭХ СУРВАЛЖИЙН ЖАГСААЛТ	38
ХАВСРАЛТ	39

НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

- **Зорчигч:** Нийтийн тээврийн хэрэгслээр зорчих тийз, тасалбар авсан зорчигчийг.
- **Тээвэрлэгч:** Эрх бүхий байгууллагатай нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ эрхлэн гүйцэтгэх гэрээ байгуулсан аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэнийг.
- **Замнал:** Зорчигч тээвэрлэх чиглэлийн эхний ба эцсийн зогсоолуудын хоорондох батлагдсан зам.
- **Хөдөлгөөний цагийн хуваарь:** Нийтийн тээврийн үйлчилгээнд ажиллах тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дэглэмийг тогтоосон баримт бичиг
- **Замналын зураглал:** Нийтийн тээврийн үйлчилгээний тээврийн хэрэгслийн замналын дагуу явах хөдөлгөөний зураг.
- **Нийтийн тээврийн жолооч:** Нийтийн зорчигч тээврийн хэрэгслийг жолоодох зохих ангиллын жолоодох эрхийн болон мэргэшсэн жолоочийн үнэмлэхтэй, нийтийн зорчигч тээврийн хэрэгслийн жолоочоор ажиллаж байгаа этгээдийг.
- **Зорчигч урсгал:** Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээнд нэгж хугацаанд, тээсэн зорчигчдын тоо.
- **Зорчигч эргэлт:** Нэг зорчигчийг нэг км-ээс дээш зайд тээвэрлэсэн тээврийг хэмждэг нэгж юм. Зорчигч эргэлтийг хүн.км-ээр илэрхийлнэ.
- **Тээврийн орлого:** Тээврийн үйлчилгээ үзүүлсний төлбөр болгож авч байгаа өртгийн нийлбэр юм. Өөрөөр хэлбэл тээврийн байгууллагуудын үйл ажиллагааны үр дүн буюу ачаа, зорчигч тээвэрлэлт түүнтэй холбогдсон үйл ажиллагаанаас орсон орлого юм. Үүнийг тухайн оны үнээр тооцно.
- **Хот хоорондын тээвэрлэлт:** Хот, аймгуудын нутаг дэвсгэрийг дамжин хийх тээвэрлэлтийг.
- **Рейс:** Маршрутын эхний цэгээс эцсийн цэг хүртэл маршрутын дагуу явах автобусны гүйлтийг хэлнэ.
- **Эргэлт:** Автобус маршрутын дагуу хөдөлгөөн эхэлсэн анхны цэгт буцаж ирэх хоёр талын явсан гүйлтийг хэлнэ.
- **Бүртгэлд байгаа машин өдрийн тоо:** Тухайн хугацаанд өдөр бүр бүртгэлд байсан машины нийлбэр юм. Бүртгэлд байгаа машин нь тухайн хугацаанд өөрчлөгдөөгүй бол нийт машины тоог тухайн хугацааны календарийн өдрөөр үржүүлэн тооцдог.
- **Суудал ашиглалтын коэффициент:** Нэг рейсэд тээвэрлэсэн зорчигчийн тоог тээврийн хэрэгслийн багтаамжид харьцуулж тооцдог.
- **Техникийн бэлэн байдлыг илэрхийлэгч үзүүлэлт α_{tex} /:** Шугамд гарч тээвэрлэлтийн ажил гүйцэтгэхэд техникийн хувьд бэлэн байгаа хөдлөх бүрэлдэхүүний нийт тоогоор илэрхийлэгдэнэ.
- **Цикл:** Нэгж хөдлөх бүрэлдэхүүний ашиглалтад орсон үеэс гүйлтийн норм нь дуусч данснаас хасагдах хүртэлх хугацаа юм.
- **Дундаж даац (q)-ыг :**
- **Даац ашиглалтын коэффициент (γ):** Хөдлөх бүрэлдэхүүнээр төрөл бүрийн ачаа болон зорчигч тээвэрлэхдээ түүний нэрлэсэн даацыг хэрхэн ашиглаж байгаа байдлыг илэрхийлнэ.

- **Даац ашиглалтын статик коэффициент (γ_c):** Даац ашиглалтын статистикийн буюу хөдөлгөөнгүй байдал дахь зөвхөн жингийн хувьд авч үзсэн коэффициент
- **Нийт явалт:**
- **Хөдлөх бүрэлдэхүүний парк:** Тээврийн үйлдвэрлэл буюу тээврийн ажил үйлчилгээний даалгаврыг биелүүлэх зориулалт бүхий Автотээврийн байгууллага (компани) –ын мэдэлд байгаа бүх төрлийн автомашин, зүтгүүр, чиргүүл, хагас чиргүүлийг нийтэд нь хэлнэ.
- **Дансны автомашин (A_d):** Компанийн данс буюу балансад бүртгэлтэй нийт хөдлөх бүрэлдэхүүнийг хэлнэ. Үүнийг дотор нь 2 ангилна. Үүнд:
 - Тээвэрлэлтийн ажил гүйцэтгэхэд техникийн хувьд бэлэн байгаа автомашин ($A_{mб}$)
 - Тээвэрлэлтэд гарахад бэлэн бус / техникийн хяналтийн үзлэг, үйлчилгээ, оношилгоо, засварт байгаа гэх мэт/ байгаа автомашин ($A_{mбб}$)
- **Дансны хөдлөх бүрэлдэхүүний тоо:**
- **Ашиглалтын саатал:** Техникийн хувьд тээврийн ажил үйлчилгээнд гарахад бэлэн байгаа боловч жолоочгүй, тээвэрлэх зорчигчгүй, түлш шатахуунгүй, байгаль, цаг агаарын шалтгааны улмаас хөдлөх бүрэлдэхүүн шугаманд гарч ажиллаагүй буюу сул зогссонг илэрхийлнэ.
- **Машин – өдөр (Θ_k):** Компанийн нэгж хөдлөх бүрэлдэхүүний хувьд авч үзэхэд жилийн календарийн нийт өдөр (Θ_k)-ийн дийлэнхийг шугаманд гарч ажиллахад ($\Theta_{шг}$), түүний тодорхой хэсгийг техникийн үйлчилгээ, оношилгоо, засвар хийлгэхэд ($\Theta_{мү}$), үлдсэнийг нь ашиглалтын төрөл бүрийн шалтгаанаар саатаж сул зогсоход ($\Theta_{сз}$) тус тус зарцуулсан байдаг.
- **Дансны машин – өдөр ($A\Theta_d$):** Автомашины тоо ба тухайн автомашины компанийн дансанд бүртгэлтэй байсан өдрийн үржвэрээр илэрхийлнэ. Томщ
$$A\Theta_d = A_{шг}\Theta_{шг} + A_{мү}\Theta_{мү} + A_{сз}\Theta_{сз}$$
$$A\Theta_d = A\Theta_{шг} + A\Theta_{мү} + A\Theta_{сз}$$
- **Паркын хөдлөх бүрэлдэхүүний дансны дундаж тоо (A_d):** Паркын хөдлөх бүрэлдэхүүний дансны дундаж тоог (A_d) тэдгээрийн дансны хөдөлгөөн (хасагдсан, нэмэгдсэн)-ийн мэдээнд тулгуурлан марк, төрөл нэг бүрээр нь төлөвлөгөөт болон тайлангийн хугацаанд тодорхойлно. Томъёолбол:
 - A_d – жилийн эхэнд дансанд байсан хөдлөх бүрэлдэхүүний тоо
 - $A_{dх}$ – тайлангийн хугацаанд данснаас хасагдсан хөдлөх бүрэлдэхүүний тоо
 - Θ_k – тайлант жилийн календарийн (365, 366) өдрийн тоо
 - $A\Theta_{dх}$ – тайлант жилд данснаас хасагдсан хөдлөх бүрэлдэхүүний хасагдах өдрийг хүртэл ажилласан машин-өдрийн тоо
 - $A\Theta_{шн}$ – тайлант жилд шинээр нэмэгдсэн хөдлөх бүрэлдэхүүний оны эцэс хүртэл ажилласан машин-өдрийн тоо

ГРАФИКАН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

График 1. Хот хоорондын зорчигч тээврийн автобусны мэдээлэл	20
График 2. Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолоочийн мэдээлэл.....	21
График 3. Зорчигч урсгал аймгаар / 2020 он /	21
График 4. Хот хоорондын зорчигч эргэлт сая.хүн/км	21
График 5. Суудал ашиглалтын коэффициент	22
График 6. Хяналт, зохицуулалт хийсэн тээврийн хэрэгслийн тоо	23
График 7. Ослоос шалтгаалан хохирсон зорчигчийн тоо	23
График 8. Зам тээврийн ослын тоо, 2019 он	23
График 9. Тээврийн нийт орлого /сая.төг/.....	24
График 10. Динамик ба статистик аргаар тооцсон суудал ашиглалтын коэффициентийн харьцуулалт	Error! Bookmark not defined.
График 11. График 12.Зорчигч урсгал хугацааны цуваа /хүн/... ..	Error! Bookmark not defined.
График 13. Зорчигч урсгалын хэмжээ /сараар/	Error! Bookmark not defined.

СХЕМЭН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Схем 1. Хот хоорондын зорчигч тээврийн эрх зүйн орчны зураглал	16
Схем 2. Стандартын шаардлага.....	17
Схем 3. GPS систем суулгасан хот хоорондын зорчигч тээврийн автобус	22
Схем 4. Саатлын төрөл	24

ХҮСНЭГТЭН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Зорчигч тээврийн судалгаа /Өмнөговь аймаг/	Error! Bookmark not defined.
Хүснэгт 2. Зорчигч урсгалын тайлан /зогсоолоор/.....	Error! Bookmark not defined.
Хүснэгт 3. Нэрлэсэн зорчигч эргэлтийн мэдээлэл	Error! Bookmark not defined.
Хүснэгт 4. Суудал ашиглалтын коэффициент тооцох /динамик аргаар/	Error! Bookmark not defined.
Хүснэгт 2. Шинжилгээний үр дүн	Error! Bookmark not defined.

ЗУРГАН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Сүүлийн жилүүдэд шинээр нээгдсэн маршрут	9
Зураг 2. Лос Анжелес - Сан Франциско чиглэл	9
Зураг 3. Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолооч.....	10
Зураг 4. Ankaï G6 цахилгаан автобус	10
Зураг 5. TransCAD програмын ажлын цонх, үр дүнгийн зураглал.....	12
Зураг 6. Dynamic Mobility Traffic (DMT) model	12
Зураг 7. ОХУ-ын такси үйлчилгээ	14

НЭГ. УДИРТГАЛ

1.1 Судалгааны зорилго

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь хот хоорондын зорчигч тээврийн үйлчилгээний эдийн засгийн үр ашиг, техник ашиглалт зэрэг үзүүлэлтүүдийг тооцох математик загварыг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй боловсруулахад оршино.

1.2 Судалгааны зорилт

- Олон улсын туршлага судлах.
- Хот хоорондын зорчигч тээвэрлэлтийн эрх зүйн орчинг судлах;
- Хот хоорондын зорчигч тээвэрлэлтийн өнөөгийн байдлыг судлах;
- Хот хоорондын тээвэр төлөвлөлтийн талаарх онол, арга зүйг судлах;
- Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийн тоон болон чанарын мэдээлэлд статистик болон аналитик жишилт¹ хийн тайланд тусгах;
- Санал болгосон арга зүйд дүн шинжилгээ хийж үр дүнг тайлбарлах

1.3 Судалгааны хамрах хүрээ

Энэхүү судалгааны ажлаар хот хоорондын зорчигч тээврийн үйл ажиллагаа, төлөвлөлт, эрх зүйн баримт бичиг болон олон улсын туршлагаас судална.

1.4 Судлагдсан байдлын тойм

Зам, тээврийн хөгжлийн яамнаас салбар байгууллагуудаар дамжуулан 2017 онд хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагаанд хөндлөнгийн хэрэглэгчийн үнэлгээ хийж, иргэд, үйлчлүүлэгчдэд үзүүлж байгаа ажил үйлчилгээний хүртээмж, чанар, албан хаагчдын ёс зүйн байдалд иргэдээс өгч буй үнэлэлт, дүгнэлт, сэтгэл ханамжийг тодорхойлж цаашид ажил үйлчилгээг сайжруулахад санал, зөвлөмж гаргах зорилгоор “Зам тээврийн салбарт 2017 онд хэрэгжүүлсэн бодлого, үйл ажиллагаанд өгсөн хэрэглэгчийн үнэлгээ²” судалгаа хийгдсэн байна.

Мөн хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийн онолын ойлголттой болох үүднээс Д.Ёндонсүрэн, Ё.Жаргалсайхан нарын “Нийтийн тээвэр, автотээврийн зорчигч тээвэрлэлт” гэсэн бүтээлийг ашигласан. Энэхүү бүтээлд хот хоорондын автобусны маршрут нээх үндэслэлийг тодорхойлох, автобусны төрөл, багтаамжийг сонгох, хөдөлгөөний хурдыг нормчлох зэрэг үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох онолын болон арга зүйн асуудлыг тусгаж өгсөн байна.

1.5 Судалгааны арга зүй, зохион байгуулалт

Гэрээгүй тээврийн хэрэгслээр зорчиж буй зорчигчдоос урьдчилан бэлтгэсэн асуулгын дагуу судалгаа авах, Драгон төв дээр нэг өдрийн ажиглалт хийх зэргээр анхдагч эх үүсвэрээс мэдээлэл цуглуулан ажиллаа. Мөн “Автотээврийн Үндэсний Төв Төрийн Өмчит Үйлдвэрийн газар”-ын Тээвэр зохицуулалтын хэлтэс, Хөдөлгөөн удирдлагын хэлтэс болон Статистикийн нэгдсэн сан /1212.mn/-аас буюу хоёрдогч эх

¹ Аналитик жишилт: Судлаач давтагдаж байгаа үзэгдэл болон нэг хэвийн холбоо хамаарлыг илрүүлэхэд анхаарлаа хандуулж, бас өөр боломжит тайлбарыг сөргүүлэн тавина.

² <https://mrttd.gov.mn/>

үүсвэрээс судалгааны өгөгдөл буюу дата мэдээллийг цуглуулсан. Судалгааг тоон болон чанарын аргаар судалгааг боловсруулав.

Тоон судалгаа:

Цуглуулсан мэдээлэлд Microsoft Excel програмын Data/analysis цэсний тусламжтайгаар дүрслэх-тодорхойлох статистик шинжилгээг хийж үр дүнг график, хүснэгтээр илэрхийлж тайланд тусгасан болно. Тухайлбал 2013-2021 оны зорчигч урсгалын мэдээлэлд экстраполяцын шинжилгээ хийж ирэх жилүүдийн үзүүлэлтийг таамагласан. Мөн хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын чанарын үзүүлэлт болон хөдлөх бүрэлдэхүүний хэрэгцээг жишээгээр тооцож гаргасан болно.

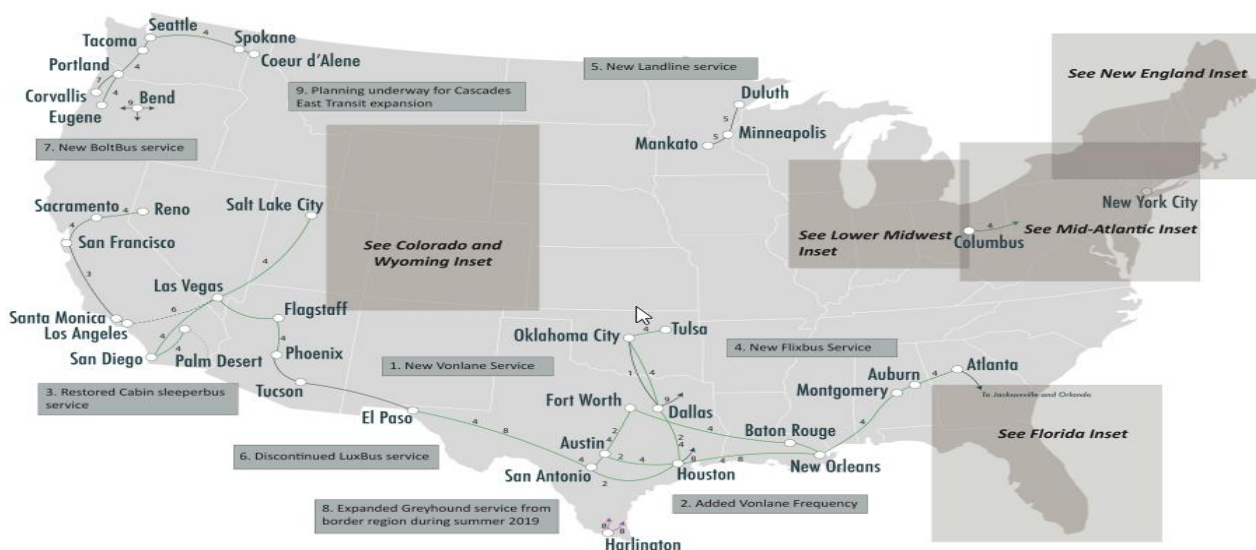
Чанарын судалгаа:

Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлттэй холбоотой хууль эрх зүйн баримт бичиг болон энэ чиглэлээр хийсэн судалгааны ажил, онол арга зүйн ном хэвлэлээс хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлттэй уялдаа бүхий мэдээлүүдийг системтэй тодорхойлох замаар дүгнэлт гаргах, тайланд ишлэл хэлбэрээр тусгах зэргээр чанарын судалгаа хийсэн. Мөн хот хоорондын зорчигч тээврийн үйлчилгээ эрхэлдэг аж ахуй нэгжүүдийн өдөр тутмын үйл ажиллагаандаа хөтлөгдөж буй бүртгэлийн маягтын судалгаа хийсэн.

ХОЁР. ОЛОН УЛСЫН ТУРШЛАГА

Сүүлийн жилүүдэд өндөр хурдны төмөр зам, хувийн автомашин хурдацтай хөгжиж байгаатай холбогдуулан улс орнуудад авто замын зорчигч тээврийн салбар хүнд сорилттой тулгарч байна. Иймд автотээвэрээр хот хооронд зорчигч тээвэрлэх үйлчилгээнд өөрчлөлт, шинэчлэл хийхэд салбарынхан анхаарлаа хандуулж, Хятад улс нь шинээр “Зорчигчдын захиалгат үйл ажиллагаа”-г нэвтрүүлэн үйлчилгээ үзүүлж эхэлсэн. Энэхүү үйлчилгээ нь стандартын дагуу зорчигчдыг аюулгүй тээвэрлэх ба хэрэгцээг хангах чухал арга зам, шинэлэг үйлчилгээ болсон бөгөөд үйлчлүүлсэн зорчигч 28%-аар өссөн байна.

Зураг 1. Сүүлийн жилүүдэд шинээр нээгдсэн маршрут



Зураг 2. Лос Анжелес - Сан Франциско чиглэл



2.1. Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолооч

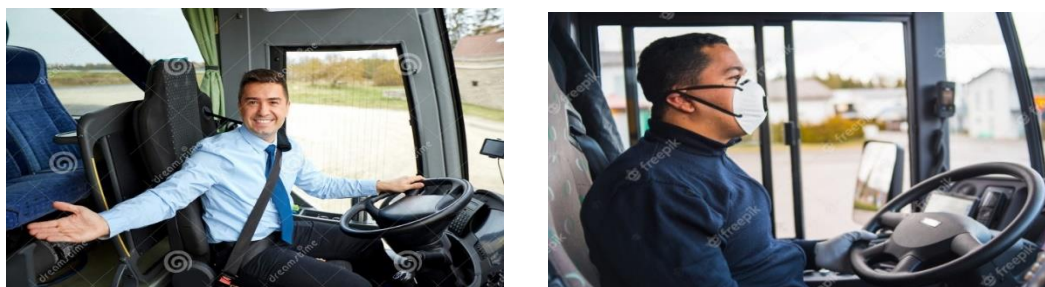
Олон улсад тээврийн хэрэгсэлтэй холбоотой ослын 80-90 хувь³ нь жолоочийн буруутай үйлдлээс болж байгаа тул олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн стандартын дагуу жолооч нарын ур чадварыг сайжруулах, аюулгүй жолоодлогын арга барилыг эзэмшүүлэх шаардлагата тулгараад байна. Иймээс Олон улсын автотээврийн холбоо (IRU) нь аюулгүй байдал, үр ашигтай, тогтвортой байдлыг хангах үүднээс жил бүр нийтийн тээврийн олон мянган жолооч, тээврийн операторуудад сургалт явуулж гэрчилгээ олгодог. Жолооч нь зорчигчдыг саадгүй,

³Эх сурвалж: <https://www.iru.org/what-we-do/certification-standards>

аюулгүй зорчих нөхцлийг бүрдүүлэхийн тулд замын хөдөлгөөний дүрмийн дагуу тээврийн хэрэгслийг заасан маршрутаар эсвэл заасан чиглэлд цагийн хуваарийн дагуу жолоодох ба дараах ур чадварыг эзэмшсэн байх шаардлагатай. Үүнд:

- Ашиглалт ба хяналт - Тоног төхөөрөмж, системийн ажиллагааг хянах чадвартай байх;
- Тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын аюулгүй байдлын журмыг дагаж мөрдөх;
- Зорчигч эсвэл үйлчлүүлэгчдэд тээврийн мэдээллээр хангах;
- Маршрутыг тодорхойлохын тулд газрын зураг унших чадвартай байх;
- Тээврийн хэрэгсэл болон эд ангиудын мэдлэгтэй байх гэх мэт.

Зураг 3. Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолооч



2.2. Хот хоорондын зорчигч тээврийн автобус

Олон улсын автотээврийн холбоо (IRU)-оос 2018 онд нүүрстөрөгчгүйжүүлэх таван тулгуурыг тодорхойлсон. Энэхүү таван тулгуурын нэг нь өндөр хүчин чадал бүхий эко тээврийн хэрэгслийг сонгосноор CO₂-ын хэмжээг бууруулна хэмээн үзсэн байна. Иймээс Олон улсын автотээврийн холбоо (IRU) гишүүн орнууд Хятад улсын автобус үйлдвэрлэгч “Ankai Bus” хэмээх компанийн Ankai G6 цэвэр цахилгаан автобусыг орон нутгийн зорчигч тээвэр болон хот хоорондын зорчигч тээврийн үйлчилгээнд нэн тохиромжтой хэмээн тодорхойлж өргөнөөр ашиглаж байна.

Зураг 4. Ankai G6 цахилгаан автобус



2.3. Олон улсын тээвэр төлөвлөлтийн программ хангамж

Хот хоорондын зорчигч тээвэрлэх үйл ажиллагааны тодорхой системийг бий болгох тодорхойлохдоо шинжлэх ухааны арга аргачлалын дагуу зорчигчдын харилцааг урьдчилан таамаглах, хөгжлийн өнөөгийн байдлыг тодорхойлох, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд тавигдах шаардлагыг тооцох явдал юм. Олон улсад эдгээр математик тооцоо судалгааг орчин үеийн техник технологи ашиглан тооцож үр дүнг тээвэр төлөвлөлтөд ашиглаж байна.

Олон улсад хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг тээврийн төлөвлөлтийн аргачлал нь уламжлалт 4 шатлалт загварчлал юм.

1. Иргэдийн зорчих эрэлт буюу зорчигч урсгалын хэмжээг судлах;
2. Тээвэр үүсгэх, шингээх цэгийн хоорондох тээвэрлэлтийн хэмжээг тооцох;
3. Тээврийн төрлийн сонголтыг хийх;
4. Тээврийн хуваарилалт хийнэ.

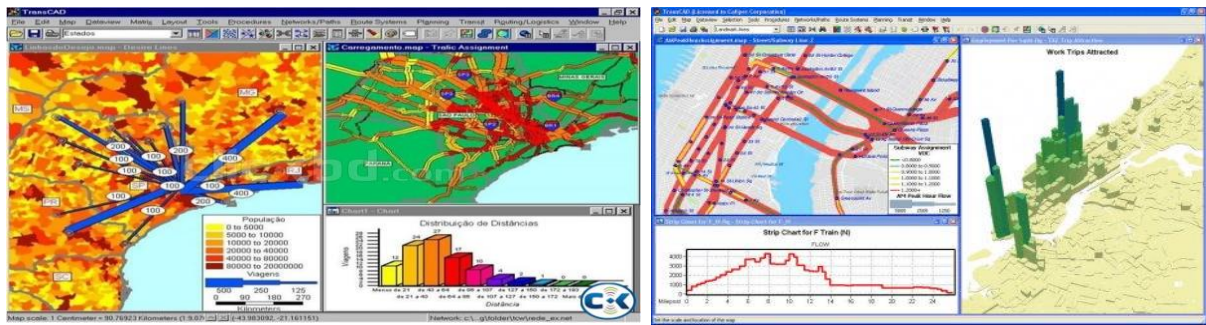
Олон улсад энэхүү 4 шатлалт оновчлолын загваруудыг TransCAD, Cube, VISUM, зэрэг програм хангамж дээр тооцоолж байна. Эдгээр програм хангамжууд нь автомашин, явган зорчигчдын хөдөлгөөн, уулзвар, гарц гэрлэн дохио хотын авто замын сүлжээнээс эхлээд **хот хоорондын тээвэрлэлтийг зохицуулах хэмжээний бодлого төлөвлөлтийг оновчтой тооцоолох боломжийг олгодог**. Хуваарь гаргалтын програм хангамжид багтсан хамгийн түгээмэл онцлогууд:

- Автобусны буудлын байршил зэрэг нийтийн тээврийн маршрутын газарзүйн төлөвлөлтийг төлөвлөн гаргах
- Олон зорилгод суурилсан автомат график гаргалт: тухайлбал, үйлчилгээний доод түвшин, тээврийн хэрэгслийн дүүргэлтийн дээд хязгаар, **гэх мэт**.
- Дан ганц автобусны гарааг ээлжүүдэд нэгтгэн тээврийн хэрэгслийн нөөцийг хуваарилах
- Оператор компанийн хүний нөөцийн хангалтын асуудлыг шийдэхийн тулд жолооч-ээлжийг томилох
- Тойруу замыг төлөвлөх, онцгой үйл ажиллагааны хуваарь гаргах.

Улс орнуудад тээврийн эрэлт, төлөвлөлт боловсруулахад нийтлэг ашигладаг эдгээр програм хангамжуудаас бид 1985 онд АНУ-ын Caliper Корпорац боловсруулсан TransCad програм хангамжийг онцолж байна. TransCad систем гэж үйлчилгээнд гарсан тээврийн хэрэгсэл тус бүрийн байрлал, төлөвийг тодорхой бодит цагийн зурагтайгаар диспетчер болон байцаагч нарт өгдөг програм хангамжийн хэрэгслийг хэлнэ. TransCAD нь уламжлалт GIS мэдээллийн загварыг өргөтгөж, **тээврийн сүлжээ, матриц, маршрутын систем, шугаман лавлагаа өгөгдөл** гэх мэт тээврийн мэдээллийн объектуудыг багтаасан. Эдгээр өргөтгөлүүд нь TransCAD -ийг тээврийн өгөгдөлтэй ажиллах хамгийн сайн мэдээллийн менежмент, дүн шинжилгээ хийх хэрэгсэл болдог бөгөөд дараах онцлогийг агуулж байдаг. Үүнд:

- Байгууламжийн дэд бүтэц, үйл ажиллагааны мэдээлэл
- Осол гарсан газрууд
- Хучилт эсвэл төмөр замын нөхцөл байдлын зэрэглэл
- Замын хөдөлгөөний урсгал, дамжин өнгөрөх жолоодлогын мэдээлэл
- Байгууламжийн тохируулга
- Капитал төслийн мэдээлэл

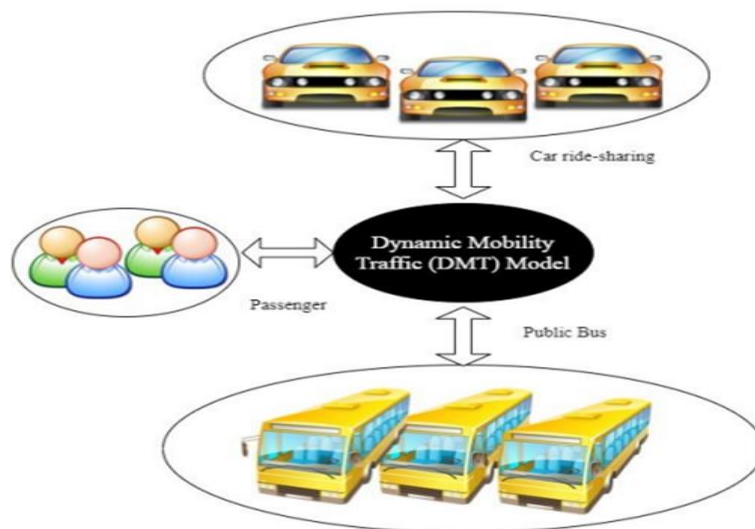
Зураг 5. TransCAD програмын ажлын цонх, үр дүнгийн зураглал⁴



2.4. Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийн математик загвар

Олон улсын автотээврийн холбоо (IRU) нь 2016 оны бага хурлыг “Ухаалаг хот ба нийтийн тээвэр” сэдвээр зохион байгуулсан ба тоглоомын онолын схемд үндэслэн боловсруулсан “Замын хөдөлгөөний динамик /Dynamic Mobility Traffic (DMT) model/” хэмээх математик загварыг өөрийн гишүүн орнуудад ашиглахыг санал болгосон. Энэхүү математик загварын гол зорилго нь одоогийн нөхцөл байдлыг загварчилж, энэ нөхцөл байдал дахь боломжит үйлдлүүдийн дундаас хамгийн тохиромжтой арга замыг олоход оршино.

Зураг 6. Dynamic Mobility Traffic (DMT) model



Судалгаа шинжилгээний үндсэн дээр батлагдсан хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийн дараах аргуудыг Европын улс орнууд өргөнөөр ашигладаг байна. Тухайлбал хот хоорондын зорчигч тээврийн системийн үйл ажиллагаа тогтвортой хангагдсан байгаа тохиолдолд үйлчлүүлэгчдийн сэтгэл ханамжийн түвшин өндөр байх бөгөөд зорчих эрэлт их байна хэмээн үзээд Чех улсын судалгааны хүрээлэнгээс “Factor”-ын загварыг боловсруулсан байна. Энэхүү загварыг анх Чех улсад туршиж үзсэн бөгөөд Европын улс орнууд өргөнөөр ашиглаж байна. Зорчигчдын сэтгэл ханамжид тээврийн тогтмол байдал, хүлээх хугацаа, аяллын хүртээмж, аюулгүй байдал, тав тухтай байдал, тасалбарын үнэ

⁴ <https://www.caliper.com/tcovu.htm>

зэрэг хүчин зүйлүүд голлон нөлөөлдөг байна. Зорчигч урсгалын хэмжээг зорчигчдын сэтгэл ханамжийн түвшинд тулгуурлан тооцохын тулд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тоон үзүүлэлтээр тодорхойлж нэгдсэн загвар боловсруулах шаардлагатай байдаг.

(DMT) model⁵ -д дараах байдлаар тодорхойлсон байна.

$$H_{ij} = a \frac{(f_1 + f_2 + \dots)^F}{l * \varphi} \quad (1^5)$$

H_{ij} – хот хоорондын зорчигч урсгалын хэмжээ

f_1, f_2 – сэтгэл ханамжид нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн утга

F – сэтгэл ханамжид нөлөөлөх хүчин зүйлсийн тоон үзүүлэлт

l – тээвэрлэлтийн зай

φ – тээврийн хэрэгслийн багтаамж

a – 1.4

Мөн хот хоорондын зорчигч урсгалд бүс нутгийн эдийн засгийн хөгжил нөлөөлж байдаг. Тиймээс дээрх моделд Ньютоны таталцлын загвар дээр үндэслэн хот хоорондын зорчигч урсгалын таталцлын дараах зохицсон загварыг гаргасан байна.

$$F_i = \sqrt{\frac{VVP_i * H_i * VVP_j * H_j}{(l_{ij} * T)^2}} \quad (2^6)$$

F_i – боломжит зорчигчийн тоо

VVP_i – i хотын нэг хүнд ногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүн

VVP_j – j хотын нэг хүнд ногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүн

H_i – i хотын оршин суугчдын тоо

H_j – j хотын оршин суугчдын тоо

l_{ij} – i хотоос j хотын хоорондох зай

T – i ба j хооронд тээврийн дундаж зардал

2.5. Улс орнууд хот хоорондын гэрээгүй тээвэрлэлтийг зохицуулж буй туршлага

Олон улсад хууль бус тээвэрлэлт гүйцэтгэсэн тээвэрлэгчид мөнгөн торгууль оногдуулах, захиргааны шийтгэл оногдуулах зэрэг арга хэмжээ авдаг байна. Тухайлбал ОХУ нь хот хоорондын зорчигч тээвэртээ ихээхэн анхаарал хандуулах болсон. Учир нь хот хооронд хувийн машинтай жолооч, аж ахуй нэгжүүд хууль бусаар тээвэрлэлт гүйцэтгэх байдал ихэссэн байна. Ялангуяа “Стародуб – Брянск” маршрутад ийм зөрчил ихээр гарах болсон. Иймээс “Суудлын таксийгаар зорчигч, ачаа тээш тээвэрлэх журам” боловсруулж хэрэгжүүлж эхэлсэн байна. Үүнд:

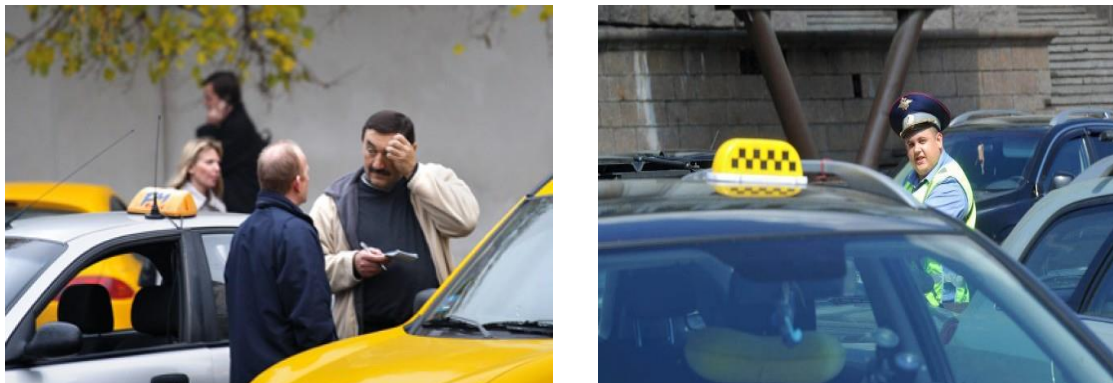
1. Зорчигч тээвэрлэсний төлбөрийг баталгаажуулан баримтыг зорчигчдод олгоогүй тохиолдолд Такси-жолоочид нэг мянган рубль, албан тушаалтнуудын хувьд - арван мянган рубль, хуулийн этгээдийн хувьд - гучин мянган рубльтэй тэнцэх хэмжээний захиргааны торгууль ногдуулна;

⁵ <https://www.researchgate.net/>

⁶ <https://www.researchgate.net/publication/>

2. Зорчигч тээвэрлэхэд ашиглагдаж буй тээврийн хэрэгслийн дээвэр дээр таних тэмдэг гэрэл дохио байхгүй бол жолоочид гурван мянган рубль, албан тушаалтнуудын хувьд - арван мянган рубль; хуулийн этгээдийн хувьд - тавин мянган рубльтэй тэнцэх хэмжээний захиргааны торгууль ногдуулна.

Зураг 7. ОХУ-ын такси үйлчилгээ



Хууль ёсны тээвэрлэлтээр үйлчлүүлснээр [зорчигчдын аюулгүй байдлыг найдвартай](#) хангасан тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэж байгаа болохыг зорчигчдод ойлгуулах үүднээс хэд хэдэн арга хэмжээ, аяныг өрнүүлсэн байна. Үүнд:

1. Хууль ёсны тээвэрлэлт нь үйлчилгээ үзүүлэхээс өмнө жолооч эмчийн үзлэгт хамрагдсан, тээврийн хэрэгслийг техникийн үзлэгт оруулан таны аюулгүй байдлыг хангасан үйлчилгээ үзүүлдэг бол хууль бус тээвэрлэлт нь эсрэгээрээ ашиг олох зорилгоор тээвэрлэлт гүйцэтгэдэг, хуулийн хариуцлагаас зугтаадаг, зорчигчдод зориулсан цорын ганц боломж нь хямд үнэ байдаг зэргээр олон нийтэд хууль ёсны болон хууль бус тээвэрлэлтийн ялгааг сурталчлах, таниулах ажлыг зохион байгуулсан.
2. “СТАРОДУБ - ХОТЫН САЙН ХҮМҮҮС” Энэ цолыг хүртэж, ухамсартай тээвэрлэгчдийг дэмжицгээе аян өрнүүлсэн байна.
3. Такси үйлчилгээ үзүүлэх үйл ажиллагааг хуульчлах нэгдсэн зохион байгуулалтад оруулах ажлыг эхлүүлсэн. Хувийн машиндаа таксины жолоочоор ажиллаж, үүнээс тодорхой хэмжээний орлого олдог бол бүртгүүлэх шаардлагатай байдаг байна. Үүнд:
 - Хувиараа такси үйлчилгээ үзүүлэгчээр бүртгүүлэх (IE). Энэ нь их цаг хугацаа, санхүүгийн томоохон зардал шаарддаггүй бөгөөд бүртгүүлснээр ахин хууль бус тээвэр гүйцэтгэсэн хэмээн замын цагдаагаас оногдуулдаг торгууль болон татварын албаны шийтгэл хүлээхгүй. Ашиг олох зорилготой аливаа үйл ажиллагааны нэгэн адил ашгийнхаа тодорхой хэсгийг төрд шилжүүлэх шаардлагатай.
 - Өөрийн тээврийн хэрэгслээр үйлчлэх боломжтой такси үйлчилгээ эрхэлдэг аж ахуй нэгжид ажилд орохыг санал болгосон.

4. Тус улсын засаг захиргаа, хууль сахиулах байгууллага, тээвэр, [татварын албаны](#) ажилтнуудаас бүрдсэн комисс ажиллаж хууль бус тээвэр гүйцэтгэж буй тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх ажлыг эхлүүлсэн байна.

2.4 Бүлгийн дүгнэлт

Олон улсад хот хоорондын зорчигч тээврийн автобусны жолооч нь зорчигчдыг саадгүй, аюулгүй зорчих нөхцлийг бүрдүүлж ажиллах ба өндөр ур чадвар эзэмшсэн байхыг шаарддаг ба сүүлийн жилүүдэд байгаль орчинд ээлтэй эко автобусыг сонгон тээвэрлэлт гүйцэтгэх болсон байна. Хот хоорондын зорчигч тээврийн дата мэдээллийг орчин үеийн дэвшилтэд техник технологи буюу TransCAD, Cube, VISUM зэрэг програм хангамжуудын тусламжтай бүрдүүлж математик загварчлалд ашигладаг байна. Хот хоорондын зорчигчдыг татах хүчин зүйлс, газар зүй, нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийг харгалзан хот хоорондын зорчигч хамаарал, тархалтыг урьдчилан таамаглах математик загварчлалыг “Factor”-ын загвар, Ньютоны таталцлын загвар зэрэг шинжлэх ухааны аргуудад тулгуурлан боловсруулсан бөгөөд олон улсад өргөнөөр ашиглаж байна. Боловсруулсан математик аргуудын нотолгоог “Investigation of approaches to modeling of intercity passenger transportation system” бүтээлээс харах боломжтой. Эдгээр математик аргууд нь тээврийн нөөцийн хэмжээ, чиглэл, сайжруулах арга хэмжээг нарийн тодорхойлох, зохион байгуулах боломжийг олгодог.

ГУРАВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХУУЛЬ ЭРХ ЗҮЙН ОРЧИН

Монгол улсын Автотээврийн тухай хуулийн 8.3-т Хот хоорондын ачаа, нийтийн тээвэрлэлтийн чиглэлийг тогтоох, өөрчлөх шийдвэрийг автотээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага холбогдох аймгийн Засаг даргатай хамтран гаргаж хэрэгжүүлнэ гэж тусгасан байдаг. Автотээврийн асуудал эрхэлсэн төв байгууллага нь Зам, тээврийн хөгжлийн яам бөгөөд нийтийн тээврийн тухай хууль тогтоомж, засгийн газрын шийдвэрийн биелэлтийг зохион байгуулах, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа, тээврийн хэрэгслийн техник ашиглалтын нийтлэг мөрдөх дүрэм, журам, норм нормативыг батлах, тэдгээрийн биелэлтийг хангуулах зэргээр автотээврийн үүний дотор нийтийн тээврийн үйл ажиллагааны удирдлагыг бусад төрлийн тээврийн үйл ажиллагаатай уялдуулан зохицуулах, нийцүүлэн хангах, хэрэгжүүлэх үүрэгтэй. Түүний харьяа байгууллага болох “Автотээврийн үндэсний төв” ТӨҮГ нь улс хот хоорондын нийтийн тээврийн үйлчилгээ эрхлэх хүсэлтэй аж ахуй нэгжтэй “Хот хоорондын тээвэрлэлтийг зохион байгуулах, гүйцэтгэх гэрээ”-г байгуулж зөвшөөрөл олгодог.

Схем 1. Хот хоорондын зорчигч тээврийн эрх зүйн орчны зураглал



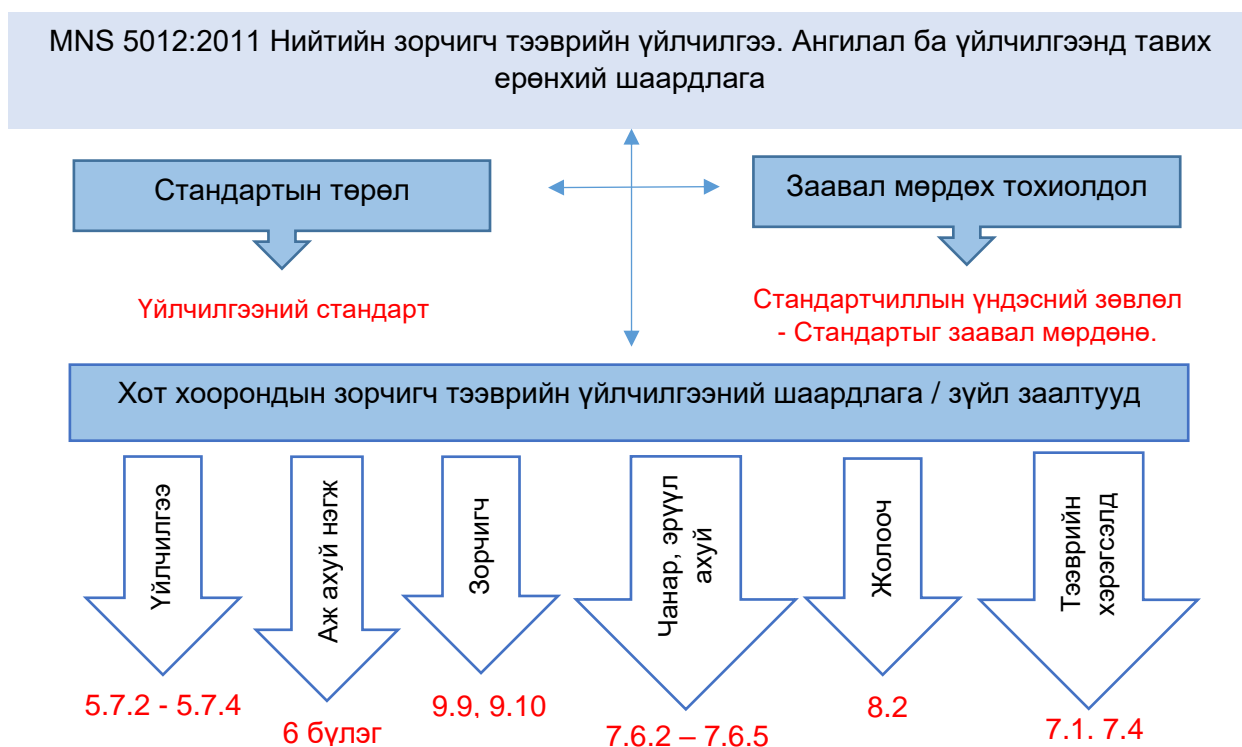
2.1 Автотээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэх дүрэм

Автотээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэх дүрмийг Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2020 оны А/24 дүгээр тушаалын 2 дугаар хавсралтаар баталсан бөгөөд энэхүү дүрэм нь 13 бүлгээс бүрдсэн. 3 дугаар бүлгийн нэгдүгээр зүйлд зорчигч тээврийн төлөвлөлтийг тусгасан байна. Хот хоорондын зорчигч тээврийн үйлчилгээний чиглэл ба цагийн хуваарьт өөрчлөлт орохоор бол 10-аас доошгүй хоногийн өмнө зорчигчдод мэдээлсэн байх мөн 3.1.1-д заасан тооцоо судалгааг хийж, тээвэрлэлтийн эрэлт, хэрэгцээг тооцолгүйгээр цагийн давтамж, тээвэрлэгчийг шинээр нэмэхгүй хэмээн дүрэмд заасан байна.

2.2 Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ. Ангилал ба үйлчилгээнд тавих ерөнхий шаардлага: MNS 5012:2011

Энэхүү стандартыг “Стандартчиллын үндэсний зөвлөл”-ийн 2011 оны 12 дугаар сарын 16-ны өдрийн 74 дугаар тогтоолоор заавал нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ эрхлэгч нь дагаж мөрдөхөөр баталсан болно.

Схем 2. Стандартын шаардлага



2.3 Зорчигч тээвэрлэлтийн жишиг тариф

Зам, тээврийн сайдын 2019 оны “Автотээврийн жишиг тариф шинэчлэн батлах тухай” тушаалаар хот хоорондын зорчигч тээврийн 1 хүн.км-ийн жишиг тарифыг 60-75 төгрөг хэмээн тогтоосон байдаг⁷. Хот хоорондын зорчигч тээврийн орлогын хэмжээ тарифд өөрчлөлт орж 1 хүн.км-ийн тарифыг 5-10 төгрөгөөр нэмэгдүүлсэн хэдийн ч 2019 онд орлогын нийт дүн өмнөх оноос буурсан байна.

⁷ Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2019 оны 7 дугаар сарын 31-ний өдрийн тушаал норм батлах тухай

2.5 “ Алсын хараа – 2050 ”

Монгол улсын их хурлын 2020 оны 52 дугаар тогтоолоор баталсан **“Монгол улсын алсын хараа 2050”** урт хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичигт дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээр тусгагдсан байна. Үүнд:

- 9.3.13 Зорчигч урсгал ихтэй томоохон коридор дагуу багтаамж ихтэй зорчигч тээврийн төрлийг нэвтрүүлнэ.
- 9.3.20 Зорчигчийн урсгалаас хамааран хаяа дагуул хотуудыг холбосон багтаамж ихтэй тээврийг нэвтрүүлнэ.
- 9.3.21 Зорчигч үйлчилгээний дамжин суулт хийх нэгдсэн терминал болон зогсоолуудыг нэгдсэн уялдаатай барьж байгуулна.

2.6 Төрөөс автотээврийн салбарт баримтлах бодлого (2018-2026)

Монгол улсын засгийн газрын 2018 оны 321 дүгээр тогтоолоор баталсан **“Төрөөс автотээврийн салбарт баримтлах бодлого (2018-2026)”** дунд хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичигт дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээр тусгагдсан байна. Үүнд:

- 2.2.1.3 Тээврийн төрлүүдийн харилцан уялдааг хангасан, өрсөлдөх чадвар бүхий аюулгүй, ая тухтай зорчигч тээврийн үйлчилгээ үзүүлдэг болох;
- 2.3.3.3. Хэрэглэгчдэд хүртээмжтэй, эдийн засгийн үр ашигтай, тогтвортой, найдвартай, аюулгүй, хосолсон зорчигч тээврийн үйлчилгээ үзүүлдэг болох;
- 2.3.3.4. Зорчигч тээврийн үйлчилгээний цогцолборыг төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийн хүрээнд аймаг бүрт байгуулж, зорчигч тээврийн үйлчилгээг өртөөчлөх, шуудангийн үйлчилгээтэй холбох замаар зохион байгуулж, тээвэрлэлтийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх;
- 2.3.8.1 Улсын хэмжээнд автотээврээр гүйцэтгэж буй ачаа, зорчигч тээврийн эргэлт, хэтийн төлөв, урьдчилсан таамаглалыг тогтмол гаргаж хэвшүүлэх;
- 4.1.3 Бодлогын хэрэгжилтийн үр дүнг дараах шалгуур үзүүлэлтээр дүгнэнэ:

№	Шалгуур үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	2017 оны суурь түвшин	Зорилтот түвшин /он /	
				2021	2016
Нэг. Үйлчилгээний үндсэн үзүүлэлтүүд					
1.4	Автотээврээр гүйцэтгэсэн зорчигч эргэлтийн өсөлт	хувь	7.5	12.5	17.5
Хоёр. Автотээврийн дэд бүтэц					
2.1	Зорчигч үйлчилгээний авто буудал	тоо	6	12	23

2.7 Авто замын дагуух үйлчилгээний цогцолборт үзүүлэх үйлчилгээ, ангилал

3.4.1 Авто замын дагуух үйлчилгээний цогцолборыг улс, хот хооронд зорчих тээврийн хэрэгслийг хөдөлгөөний эрчимээс хамааруулан дараах ангилалтай байна. Үүнд:

А – 10.000-с дээш

В – 5 000 – 10 000 хүртэл

С – 5 000 хүртэл тээврийн хэрэгсэл гэж заасан байна.

2.8 Автотээврийн үйлчилгээ. Зорчигч тээврийн автобуудал. Ерөнхий шаардлага MNS 6300:2011

Стандарчллын үндэсний зөвлөлийн 2011 оны 12 дугаар сарын 16-ны өдрийн 74 дүгээр тогтоолоор батлагдсан энэхүү стандарт нь улс, хот хооронд, орон нутгийн нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээний автобуудал, түүнийг төлөвлөх, үйлчлүүлэгчдийн ая тухтай байдлыг хангахад тавих шаардлагыг тогтооход оршино.

ДӨРӨВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

“Автотээврийн үндэсний төв” ТӨҮГ-ын Тээвэр зохицуулалтын хэлтэс нь Төрийн өмчийн бодлого зохицуулалтын газрын 2016 оны 55 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Автотээврийн үндэсний төв” төрийн өмчит үйлдвэрийн газрын дүрмийн 4.1.4, 4.1.7-д заагдсаны дагуу “Улс хооронд, хот хооронд, орон нутгийн нийтийн зорчигч болон ачаа тээвэр, шуудан, нийтийн тээвэр, жуулчин тээвэрлэлтийн үйлчилгээ болон дамжин өнгөрөх тээвэрлэлтийн үйлчилгээг улсын хэмжээнд зохицуулах, зохион байгуулах, Автотээврийн хэрэгслийн мэргэшсэн жолоочийн шалгалт авах, үнэмлэх олгох үндсэн чиглэлийн хүрээнд ажиллаж байна. Тээвэр зохицуулалтын хэлтсээс ирүүлсэн “Улс хот хоорондын нийтийн зорчигч тээвэрлэлтийн үйлчилгээ эрхлэх зөвшөөрөл авахад бүрдүүлэх баримт бичиг”, “Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ. Ангилал ба үйлчилгээнд тавих ерөнхий шаардлага”, “Автотээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэх дүрэм” зэрэг бичиг баримт, мэдээлэлд үндэслэн хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийг гаргадаг байна.

4.1 Хот хоорондын зорчигч тээвэрлэлтийн ерөнхий мэдээлэл

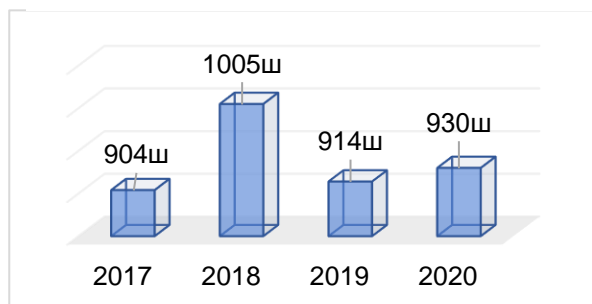
Хот хоорондын зорчигч тээвэр гүйцэтгэдэг нийт 77 гэрээт аж ахуй нэгж байгууллага нь 21 аймгийн 86 чиглэлд тээвэрлэлт гүйцэтгэж байна. Мөн нийт “Автотээврийн үндэсний төв” ТӨҮГ-д бүртгэлтэй 3402 мэргэшсэн жолооч, 930 тээврийн хэрэгслэлээр хот хооронд тээвэрэлт гүйцэтгэж байна.



4.2 Хот хоорондын зорчигч тээврийн хэрэгслийн мэдээлэл

Хот хооронд зорчигч тээвэр гүйцэтгэж буй нийт 930 автобус бүртгэлтэй байна. Насжилтаар нь авч үзвэл 12-оос дээш ашигласан 15 автобус байна. “Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ. Ангилал ба үйлчилгээнд тавих ерөнхий шаардлага” MNS 5012:2011 стандартад “Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээнд үйлдвэрлэснээс хойш 12-оос дээш жил ашигласан тээврийн хэрэгслийг ашиглахыг хориглоно” хэмээн заасан байдаг хэдий ч зорчигч тээврийн үйлчилгээ

График 1. Хот хоорондын зорчигч тээврийн автобусны мэдээлэл

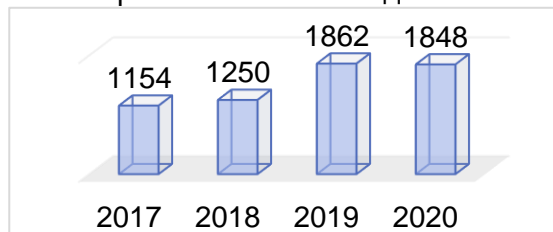


эрхлэгч аж ахуй нэгж байгууллагууд ковид 19 цар тахлын улмаас тээврийн шинэчлэл хийх боломжгүй тул тодорхой хугацаагаар хойшлуулах хүсэлтээ Автотээврийн үндэсний төвд ирүүлсний дагуу энэ оныг дуустал хойшлуулсан байна.

4.3 Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолоочийн мэдээлэл

Хот хооронд зорчигч тээвэр гүйцэтгэж буй гэрээт аж ахуй нэгжүүдэд бүртгэлтэй мэргэшсэн жолоочийн мэдээллийг нэгтгэж график 2-д тусгалаа. Нийт хот хооронд зорчигч тээвэр гүйцэтгэдэг гэрээт аж ахуй нэгжүүдийн жолооч 2020 оны байдлаар 1848 байгаа нь өмнөх оноос 14 жолоочоор багассан байна.

График 2. Хот хоорондын зорчигч тээврийн жолоочийн мэдээлэл

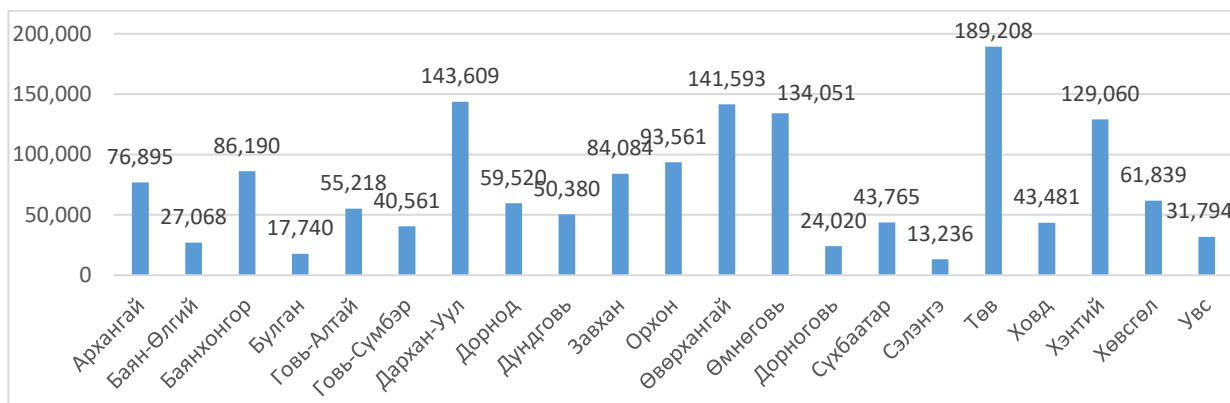


Нийт бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн 642 нь том оврын буюу 45 хүний суудалтай автобус, 34 нь дунд оврын буюу 24-30 хүний суудалтай автобус, бага оврын буюу 10-17 хүний суудалтай 3 автобус, 119 такси байна.

4.4 Хот хоорондын зорчигч урсгалын мэдээлэл

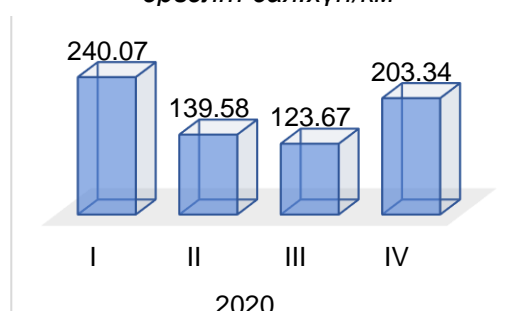
Зорчигч тээврийн тасаг нь зорчигч тээврийн бүртгэлийн нэгдсэн системийн тусламжтайгаар зорчигч урсгалын мэдээллийг нэгтгэн гаргаж байна. Зорчигч урсгалын 2020 оны мэдээллээс үзэхэд Төв аймаг руу хамгийн их зорчигч 189.208 Сэлэнгэ аймаг хамгийн бага буюу 13.236 зорчигч зорчсон байна.

График 3. Зорчигч урсгал аймагаар / 2020 он /



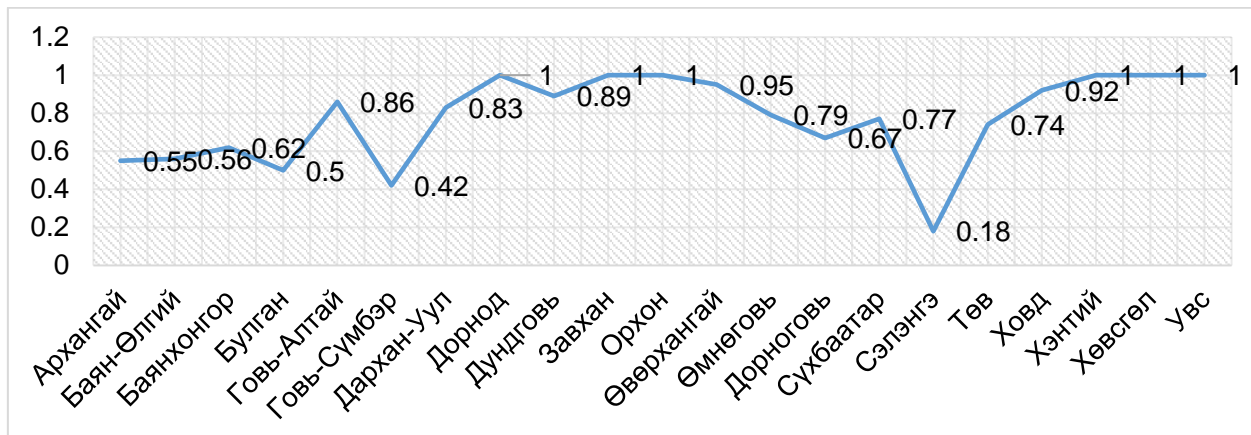
Зорчигч эргэлтийг автотээврээр тээвэрлэсэн бүх зорчигчийн тоог явсан замын уртаар нь үржүүлэн тооцох бөгөөд хот хоорондын зорчигч эргэлт 2020 онд өмнөх оноос 43%-аар буурсан үзүүлэлттэй, мөн дөрөвдүгээр улиралд зорчигч эргэлт өндөр үзүүлэлттэй болох нь дараах график 4-д үзүүлсэн мэдээллээс харагдаж байна.

График 4. Хот хоорондын зорчигч эргэлт сая.хүн/км



Суудал ашиглалтын коэффициент⁸ аймаг тус бүрээр судалж үзэхэд Дорнод, Завхан, Орхон, Хэнтий, Хөвсгөл, Увс аймгууд өндөр үзүүлэлттэй байгаа бол Говь-Сүмбэр, Сэлэнгэ аймгууд бага үзүүлэлттэй байна. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг график 5-д харууллаа.

График 5. Суудал ашиглалтын коэффициент



4.5 Хот хоорондын нийтийн тээврийн үйлчилгээний хяналт, зохицуулалтын тоон мэдээлэл

Хот хоорондын зорчигч тээвэр болон ачаа тээвэр, аюултай ачаа тээвэр гүйцэтгэж буй аж ахуй нэгжийн 6 мянга орчим тээврийн хэрэгслийг тээврийн хэрэгслийн хяналтын нэгдсэн системд холбож хяналт тавин ажиллаж байна.

Схем 3. GPS систем суулгасан хот хоорондын зорчигч тээврийн автобус



Эх сурвалж: Хөдөлгөөн удирдлагын хэлтэс “GPS суулгасан зорчигч тээврийн хэрэгсэлтийн мэдээлэл” УБ 2020

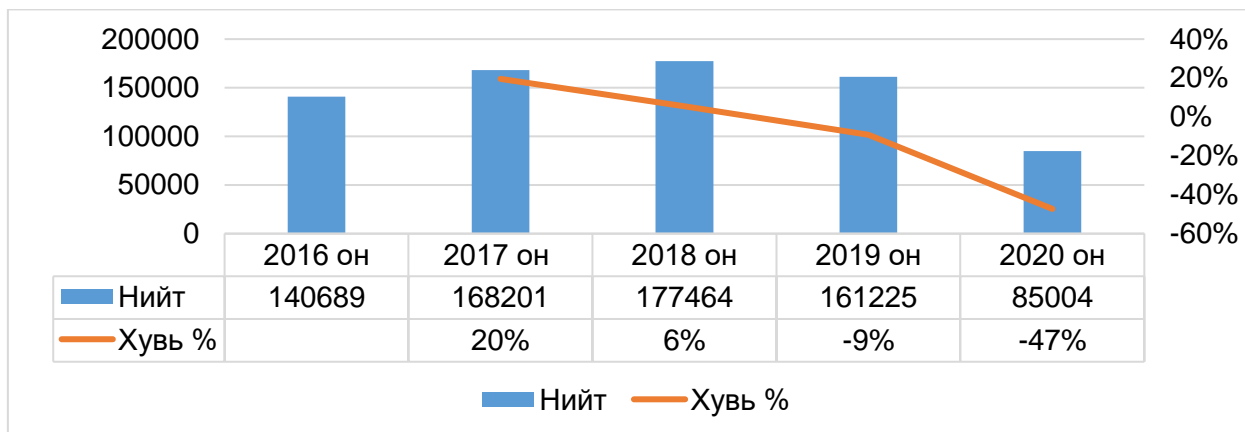
⁸ Суудал ашиглалтын коэффициент: Нэг рейсд тээвэрлэсэн зорчигчийн тоог тээврийн хэрэгслийн багтаамжид харьцуулж тооцдог.

Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлт

Хөдөлгөөний удирдлага хяналтын төв нь Автотээврийн үйлчилгээнд мөрдөгдөж буй хууль тогтоомж, стандарт, дүрэм журмын биелэлтэд хяналт тавьж, зөрчил гарахаас урьдчилан сэргийлэх, буруутай үйлдлийг илрүүлж таслан зогсоох зорилгоор хяналт шалгалтыг тогтмол явуулдаг.

2020 онд хот хоорондын зорчигч тээврийн нийт 85004 тээврийн хэрэгсэлд хяналт, зохицуулалт хийсэн нь Ковид 19 цар тахлын улмаас өмнөх оноос 47%-иар буурсан үзүүлэлттэй байна.

График 6. Хяналт, зохицуулалт хийсэн тээврийн хэрэгслийн тоо



Хот хоорондын зорчигч тээвэр гүйцэтгэж буй автобус зам тээврийн осолд өртсөн тохиолдлыг график 7-д сар тус бүрээр үзүүлсэн бөгөөд 1 болон 10 дугаар сард өндөр байгаа нь харагдаж байна. Энэхүү осол гаргасан автобуснуудын ихэнх нь алслагдсан аймгууд руу тээвэрлэлт гүйцэтгэж байсан бөгөөд үүрээр осол гаргах тохиолдол ихээхэн гарч байна. Энэ нь жолоочийн ажил амралтын горим хангагдаж чадахгүй байгаатай холбоотой хэмээн холбогдох мэргэжилтнүүд тайлбарлаж байна. Мөн ослоос шалтгаалан хохирсон зорчигчийг судлан үзэхэд 9 нь амь насаа алдсан, 95 зорчигч гэмтэл бэртэл авсан байна. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг график 8-д үзүүллээ.

График 8. Зам тээврийн ослын тоо, 2019 он

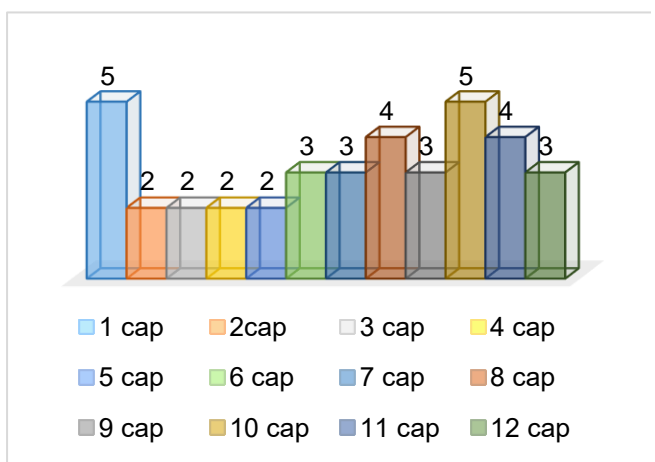


График 7. Ослоос шалтгаалан хохирсон зорчигчийн тоо



Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлт

Хөдөлгөөний удирдлага хяналтын төв нь GPS системийн тусламжтайгаар автобус тээвэрлэлт гүйцэтгэх үедээ саатах, зөрчил гаргаж буй эсэхэд хяналт тавьдаг бөгөөд 2019 онд нийт 588 удаагийн саатал бүртгэгдсэн байна. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг схем 5-д саатлын төрлөөр харууллаа.

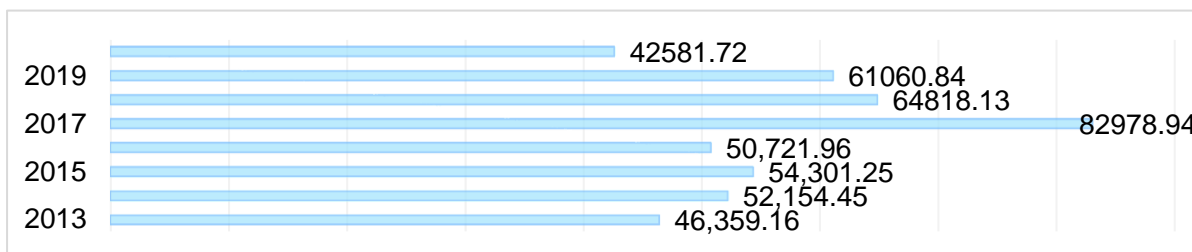
Схем 4. Саатлын төрөл



4.7 Хот хоорондын зорчигч тээврийн нийт орлого

Хот хоорондын зорчигч тээврийн нийт орлого 2020 онд өмнөх оноос 30.3%-аар буурсан үзүүлэлттэй байна. Энэ нь ковид 19 цар тахлын улмаас хатуу хөл хорио тогтоож хот хооронд зорчих хөдөлгөөнийг хэд хэдэн удаа зогсоосонтой холбоотойгоор зорчигчдын тоо багассан нь нөлөөлсөн гэж үзэж байна. Дараах графикаар сүүлийн 4 жилийн хот хоорондын зорчигч тээврийн нийт орлогын мэдээллийг үзүүлээ.

График 9. Тээврийн нийт орлого /сая.төг/



4.9 Бүлгийн дүгнэлт

Хот хоорондын зорчигч тээвэрлэлтэд нийт 65 гэрээт аж ахуй нэгж байгууллага нь 21 аймгийн 68 чиглэлд Зам, тээврийн сайдын 2019 оны “Автотээврийн жишиг тариф шинэчлэн батлах тухай” тушаалын дагуу 1 хүн.км.т – 60-75 төгрөгөөр, нийт 930 тээврийн хэрэгсэл, 1848 мэргэшсэн жолоочтойгоор тээвэрлэлтийг гүйцэтгэж байна.

Мөн 2020 онд Ковид 19 цар тахал гарч хэд хэдэн удаагийн хатуу хөл хорио тогтоож хот хоорондын зорчигч тээвэрлэлтийг зогсоосонтой холбоотойгоор аймгуудын зорчигч урсгал өмнөх оноос буурсан үзүүлэлттэй, харин суудал ашиглалтын коэффициент өссөн байна. Хот хоорондын зорчигч тээвэр болон ачаа тээвэр, аюултай ачаа тээвэр гүйцэтгэж буй аж ахуй нэгжийн 6 мянга орчим тээврийн хэрэгслийг тээврийн хэрэгслийн хяналтын нэгдсэн системд холбон хяналт шалгалт хийн ажиллаж байна. Хяналт шалгалтаар 2019 онд хот хоорондын зорчигч

тээвэрлэлтэд нийт 104 осол бүртгэгдсэнийг судлан үзэхэд 9 нь амь насаа алдсан, 95 нь гэмтэл бэртэл авсан байна.

Мөн 2018 онд хийгдсэн “Орон нутгийн зорчигч тээврийн судалгаа”-аар хууль бус тээвэрлэлтийг судалж 7 хоногт 9631 зорчигч зорчих боломжтой гэсэн тооцоолол гарсан ба ажиглалтаар хууль бус тээвэрлэлтийн судалгаа хийн үзэхэд энэхүү үр дүн өөрчлөгдөөгүй, хууль бус тээвэрлэлтийг бууруулах, зогсоох арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажиллаагүйн судалгааны явцад ажиглагдсан үүнээс үүдэн зам тээврийн осол, зөрчил гарах эрсдэл өндөр байна. Эдгээр осол зөрчлийг бууруулах чиглэлээр хурдны хяналт, жолоочийн ажил амралтын дэглэмийг хянахтай холбоотой арга хэмжээг хэрэгжүүлбэл зохимжтой байна.

ТАВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН МАТЕМАТИК ЗАГВАРУУД

Хот хоорондын зорчигч тээврийн статистик мэдээлэлд буюу нийт орлогын хэмжээ, зорчигч урсгалд дүн шинжилгээ хийх аргуудыг судлан үзлээ. Энд зорчигч урсгалыг үйлчлүүлэгчдийн сэтгэл ханамжийн түвшингээр илэрхийлэх арга, чиг хандлагыг тодорхойлох экстраполяцын арга, олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээ хийх арга зэргийг судалж үзэх болно. Мөн хот хоорондын зорчигч тээврийн аж ахуй нэгж, байгууллага, тэдгээрийн үйл ажиллагаанд судалгаа, шинжилгээ хийх, тээвэрлэлтийн хэмжээг төлөвлөх, хөдлөх бүрэлдэхүүний шугамын ашиглалт, хөдөлгөөний зохион байгуулалт, ажил үйлчилгээний чанарын төвшинг харуулах зэрэгт техник ашиглалтын үзүүлэлтүүдийг ашиглах тэдгээрийн тусламжтайгаар тоон утгыг нь тодорхойлдог байна. Хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын үзүүлэлтүүдийг дотор нь тоон ба чанарын үзүүлэлтүүд гэж ангилдаг.

4.1. Зорчигч урсгалын өсөлтийн түвшинг тооцох

Нэг буюу хэд хэдэн хүчин зүйлийн шинж тэмдгийн утгын өөрчлөлтөөс үр дүнгийн шинж тэмдгийн дундаж утга хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг харуулах тоон хамаарлыг судлах арга юм. Зорчигч урсгалд дараах хүчин зүйлүүд нөлөөлж байдаг. Үүнд:⁹

- Тухайн орон нутгийн нийгэм эдийн засгийн байдал
- Тухайн орон нутгийн хүн амын тоо
- Тээвэрлэлтийн зай
- Тухайн орон нутгийн хотжилт
- Хүн амын автомашинжилтын түвшин
- Зорчих шалтгаан
- Насны байдал
- Хүйсийн байдал гэх мэт хүчин зүйлүүд нөлөөлдөг.

Регрессийн шинжилгээг хийхийн өмнө корреляцын шинжилгээг заавал хийх шаардлагатай байдаг. Корреляцын шинжилгээнд корреляцын коэффициентийг тодорхойлох эсвэл цэгэн диаграммыг байгуулах замаар шугаман хамааралтай эсэхийг тодорхойлдог. Корреляцын хамаарлын судалгаагаар дараах үндсэн зорилтуудыг шийдвэрлэдэг. Үүнд:

- Судалж буй шинж тэмдгүүдийн хооронд корреляцын хамаарал байгаа эсэхийг илрүүлэх.
- Регрессийн тэгшитгэлийг тодорхойлох.

Олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээг Microsoft Excel программын Data analyst цэсний тусламжтайгаар хялбар тооцож болно. Томьёолбол:

$$y = a + bx_1 + cx_2 + \dots nx_n$$

Энд:

⁹Х.Булгаа “Хотын нийтийн тээвэр” УБ 2020 он

x – зорчигч урсгалд нөлөөлөх хүчин зүйлүүд

a – зорчигч урсгалд нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн утга $x=0$ байх үеийн утга /тооцооллын үр дүнгээр тодорхойлогдоно/

b, c - регрессийн коэффициент /тооцооллын үр дүнгээр тодорхойлогдоно/

y – хамаарах хувьсагч буюу зорчигч урсгал

4.2. Хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын тоон үзүүлэлтүүд

Хот хооронд тээвэрлэлт гүйцэтгэж буй **автобусны** тоон үзүүлэлтүүдэд зорчигчийн тоо, зорчигч эргэлт хүн.км, нийт орлого, зарлага төгрөгөөр тус тус хамаарна.

4.2.1. Зорчигч эргэлтийг тооцох аргачлал:

Зорчигч эргэлтийн хэмжээг нийт тээсэн зорчигчдын тоог тээвэрлэлтийн дундаж зайгаар үржүүлж тодорхойлох бөгөөд дараах томъёогоор илэрхийлнэ. Үүнд:

$$P_3 = \sum Q_T * L_M$$

Энд:

P_3 – зорчигч эргэлт, хүн.км

Q_T – тээсэн зорчигчийн тоо

L_M – замын урт, км

4.2.2. Орлого тооцох аргачлал:

Нийт орлогод автобусанд сууж үйлчлүүлсэн зорчигчийн тоо тэдгээрээс авсан төлбөрийн дүн багтана.

$$\text{Нийт орлого} = \sum Q_T * P_{\text{Тас}}$$

Энд:

Q_T – тээсэн зорчигчийн тоо;

$P_{\text{Тас}}$ – тасалбарын үнэ, мян.төг

4.2.3. Зардлын тооцоо¹⁰:

Тээвэрлэлт гүйцэтгэхэд гарах зардлуудыг дараах байдлаар тооцно.

1. Шатахууны зардлыг тооцохдоо “Автомашинны 100 км гүйлтэд зарцуулах шатахуун зарцуулалтын жишиг норм” Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2019 оны 390 дугаар тушаалын 1 дүгээр хавсралтад 100 км гүйлтэд зарцуулах норм, мөн шатахууны бусад нэмэгдэл норм, хэмжээг баримтлах бөгөөд дараах томъёогоор шинжилгээ хийж болно. Үүнд:

¹⁰ “Тээврийн эдийн засгийн үзүүлтүүд” УБ 2010

$$З_6 = \frac{I_{6yx}}{100} * a * c$$

Энд:

Z_6 – шатахууны зардал, төгрөг

I_{6yx} – бүх гүйлт, км

a – 100км-д зарцуулах шатахууны норм, л

c – 1л шатахууны үнэ, төгрөг

2. Тослох материал, сэлбэг хэрэгслийн зардлыг: Тослох материалыг шатахууны 2%-иар тооцно. Харин сэлбэг хэрэгслийн зардлыг шатахууны үнийн 6%-иар тооцож үзнэ.

3. Автомашин, дугуйн элэгдэл: Тээврийн элэгдлийг тооцоходоо нягтлан бодох бүртгэлд дөрвөн аргыг ашигладаг. Эдгээр дөрвөн аргыг шугаман болон шугаман бус гэж хуваадаг. Компани өөрөө өөртөө илүү тохиромжтой аргыг сонгож, элэгдлийн хасалтыг тооцоолоход ашигладаг.

Автомашинны элэгдлийн хэсгийн хуримтлалыг дараахь аргаар тооцоолж болно.

- шугаман сонголт;
- тэнцлийн сонголтыг багасгах;
- ашиглалтын жилийн тоонуудын нийлбэрээр үнийг хасах хувилбар;
- бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний хэмжээнээс хамааран үнийг хасах сонголт.

Тээврийн элэгдлийг тооцох шугаман арга нь нэг сарын дотор элэгдэлд тооцогдох санхүүжилтийг тухайн үл хөдлөх хөрөнгийн элэгдлийн анхны буюу орлуулах зардлыг үржүүлэх замаар тооцдог.

Линейный способ начисления амортизации

Годовая сумма амортизации A_G равна, руб.:

$$A_G = \frac{K_{cpg} \cdot H_a}{100\%}$$

K_{cpg} - среднегодовая стоимость основных средств, руб.:

H_a - норма амортизации для данной группы средств. %:

Шулуун шугамын аргыг ашиглан элэгдлийн хэмжээг тооцоолохын тулд тээврийн хэрэгслийн ашигтай хэрэглээний сарын тоог мэдэх хэрэгтэй. Үүний дараа нэгжийг ашигтай ашиглалтын хугацаанд (сараар тооцсон) хувааж, зуун хувиар үржүүлэх шаардлагатай. Үр дүнгийн тоо нь жилийн бөгөөд сарын суутгалыг тооцоолохын тулд энэ утгыг 12-т хуваах ёстой. Тооцооллын энэ арга нь энгийн учраас хамгийн түгээмэл байдаг. Тээврийн

хэрэгслийн элэгдлийн хуримтлал нь тээврийн хэрэгслийг ашиглалтад оруулсан сараас хойших сарын 1-ний өдрөөс эхлэх ёстой. Эдгээр элэгдлийг хэрэглээний бүх хугацаанд ижил хэмжээгээр хасдаг.

Харин дугуйн элэгдлийг “Жишиг норм батлах тухай” Дэд бүтцийн сайдын 2004 оны 1 дүгээр сарын 29-ний өдрийн 19 дүгээр тушаалын 9 дүгээр хавсралтад тусгасны дагуу тооцно.

4.3. Хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын чанарын үзүүлэлтүүд

Хот хоорондын зорчигч тээврийг төлөвлөх, аж ахуй нэгжийн ажлыг дүгнэх, үйл ажиллагааны судалгаа шинжилгээ хийх зэрэгт хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын чанарын үзүүлэлтүүдийг ашиглана. Хөдлөх бүрэлдэхүүний техник ашиглалтын чанарын үзүүлэлтүүдэд дараах үзүүлэлтүүдийг авч үзнэ. Үүнд:

4.3.1 Дансны бүх автомашины тоо A_d :

Дансны бүх автомашины тоо гэдэг нь тухайн аж ахуй нэгжид бүртгэлтэй хот хооронд тээвэрлэлт гүйцэтгэдэг бүх тээврийн хэрэгслийг хэлнэ.

4.3.2 Календарийн өдөр θ_k :

Техник ашиглалтын чанарын үзүүлэлтийг тооцож буй хугацаанаас хамааран өөр өөр байна. Тухайлбал 2022 оны 1-р сарын чанарын үзүүлэлтийг тооцож буй гэж үзвэл календарийн өдөр нь 31 байна.

4.3.3 Парк ашиглалтын коэффициент $\alpha_{п}$:

Хот хоорондын зорчигч тээврийн хөдлөх бүрэлдэхүүний чиглэлийн ашиглалтын төвшинг харуулна. Ашиглалтын саатал гол төлөв жолоочгүй, шатахуунгүй, зорчигчгүй, зам хаагдсан, зохион байгуулалтын чанарын асуудлаас шалтгаалан үүсдэг байна. Иймээс парк ашиглалтын коэффициентыг тооцох гол зорилго нь хөдлөх бүрэлдэхүүний ашиглалтын саатлын сул зогсолтыг дээд хэмжээнд бууруулах явдал байдаг. Чиглэлд ажилласан автобусны тоог дансны нийт автомашин өдрийн тоонд харьцуулж тодорхойлно.

$$\alpha_{\text{парк}} = \frac{A\theta_{\text{аж}}}{A\theta_{\text{бүх}}} \quad (5)$$

Энд:

$\alpha_{\text{парк}}$ – парк ашиглалтын коэффициент

$A\theta_{\text{аж}}$ – Чиглэлд ажилласан автомашин өдрийн тоо

$A\theta_{\text{бүх}}$ – Бүх автомашин өдрийн тоо

Хэрэв паркийн бүх автобус ямар ч сааталгүйгээр өдөр бүр чиглэлд ажилсан бол парк ашиглалтын коэффициент ($\alpha_{\text{парк}} = 1$) нэгтэй тэнцүү байна. Өөрөөр хэлбэл уг коэффициент нь нэгтэй ойртох тусам парк ашиглалт сайн байна гэж үзнэ.

4.3.4 Хоногийн дундаж гүйлт $l_{\text{хоног}}$:

Календарийн хоногийн тодорхой хугацаанд паркийн нийт гүйлтийн ажлын бүх автомашин өдөрт харьцуулж тооцох бөгөөд дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$l_{\text{хоног}} = \frac{l_{\text{бүх}}}{A\theta_{\text{аж}}}; \text{ км}$$

Энд:

$l_{\text{хоног}}$ – хоногийн дундаж гүйлт, км

$I_{бүх}$ – бүх гүйлт, км

$A\theta_{аж}$ – чиглэлд ажилласан автобусны өдрийн тоо

Хоногийн дундаж гүйлт нь тээврийн хэрэгслийн хоногт шугамд ажилласан цаг ба хөдөлгөөний хурдаас хамаарах хувьсах хэмжигдэхүүн болно.

4.3.5 Гүйлт ашиглалтын коэффициент β :

Тодорхой календарийн хоногийн хугацаанд автобусны зорчигчтой явсан гүйлтийг нийт гүйлтэд харьцуулж гүйлт ашиглалтын коэффициентийг тодорхойлно.

$$\beta = \frac{I_{зор}}{L_{бүх}} = \frac{I_{бүх} - I_{сул}}{I_{бүх}} \quad (6)$$

Энд:

β – гүйлт ашиглалтын коэффициент

$I_{бүх}$ – бүх гүйлт, км

$I_{зор}$ – зорчигчтой явсан гүйлт, км

$I_{сул}$ – зорчигчгүй хоосон явсан гүйлтийн хэмжээ, км

4.3.6 Суудал ашиглалтын коэффициент γ /:

Энэхүү үзүүлэлт нь автобусны багтаамжийн ашиглалт, зорчигч дүүргэлтийн төвшинг харуулна. Суудал ашиглалтын коэффициентийг статистик ба динамик коэффициент гэж ангилна. Статистик коэффициентийг нэг рейсэд тээсэн зорчигчийн тоог тухайн автобусны нэрлэсэн багтаамжид харьцуулж гаргана.

$$\gamma_{ст} = \frac{q_1 + q_2 + \dots + q_n}{q * N} = \frac{Q_T}{Q_H}$$

Энд:

$\gamma_{ст}$ - суудал ашиглалтын коэффициент

Q_T – тээсэн зорчигчийн тоо

Q_H – автобусны нэрлэсэн зорчигчийн тоо

q_1 - зогсоол хооронд явсан зорчигчийн тоо

q – автобусны суудлын тоо

N – гүйцэтгэсэн явалтын тоо

Динамик коэффициентийг тухайн маршрутад гүйцэтгэсэн хүн км-ийн хэмжээг маршрутын нийт уртад тээврийн хэрэгслийн нэрлэсэн багтаамж бүрэн ашиглахад гүйцэтгэж болох хүн.км-т харьцуулсан харьцаагаар илэрхийлэгдэнэ.

$$\gamma_{дин} = \frac{q_1 * l_1 + q_2 * l_2 + \dots + q * l_n}{N * q * l_n} = \frac{P_T}{P_H}$$

Энд:

$\gamma_{дин}$ – суудал ашиглалтын коэффициент

- P_T – тээсэн зорчигч эргэлт
- P_H – нэрэлсэн зорчигч эргэлт
- q_1 – зогсоол хооронд явсан зорчигчийн тоо
- l_1 – зогсоол хоорондын зай, км
- N – гүйцэтгэсэн явалтын тоо
- q – автобусны суудлын тоо
- l_n – тээвэрлэлтийн зай, км

4.3.7 Хөдлөх бүрэлдэхүүний бүтээл /P /:

Энэхүү үзүүлэлтээр аж ахуй нэгжийн ажлыг дүгнэх, төлөвлөх, үйл ажиллагааг өргөжүүлэхэд саад тотгор болж байгаа шалтгаан, хүчин зүйлүүдийг илрүүлэх, хамгийн бага зардал гаргаж зорчигчдын үйлчилгээг сайжруулах арга хэмжээг тодорхойлж төлөвлөхөд чиглэнэ. Хөдлөх бүрэлдэхүүний бүтээлийг нэгж хугацаанд гүйцэтгэсэн тээврийн ажлын хэмжээг хөдлөх бүрэлдэхүүний бүтээлээр буюу дараах томъёогоор тодорхойлно. Үүнд:

$$P_6 = A_d * \theta_k * \alpha_n * l_{\text{хоног}} * \beta * \gamma * q$$

Энд:

- P_6 – хөдлөх бүрэлдэхүүний бүтээл
- A_d – дансны бүх автомашины тоо
- θ_k – календарийн өдөр
- α_n – парк ашиглалтын коэффициент
- $l_{\text{хоног}}$ – хоногийн дундаж гүйлт
- β – гүйлт ашиглалтын коэффициент
- γ – суудал ашиглалтын коэффициент
- q – автобусны суудлын тоо

Энэхүү үзүүлэлт нь хот хоорондын тээврийн байгууллага, аж ахуй нэгжийн ажлыг дүгнэх, төлөвлөх, үйл ажиллагааны судалгаа шинжилгээ хийх зэрэгт дээрх техник ашиглалтын үзүүлэлтүүдийг хэрэглэнэ.

ТАВ. ХОТ ХООРОНДЫН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР ТӨЛӨВЛӨЛТ

Зам тээвэр хөгжлийн сайдын 2020 А/24 дүгээр тушаалын хоёрдугаар хавсралт “Автотээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэх дүрэм”-ийн 3.1.1-р зүйлд “Зорчигч тээврийн үйлчилгээг зорчигчийн эрэлт хэрэгцээ, дэд бүтэц, орон сууцны хороолол болон үйлдвэр, үйлчилгээний газруудын байршлаас хамааруулан бусад төрлийн тээврийн үйлчилгээтэй уялдуулан шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, судалгааны арга аргачлалын (зорчигч урсгалын хэмжээ, техник ашиглалтын үзүүлэлт, зардал, үр ашгийн тооцоог.м) дагуу төлөвлөх ба төлөвлөлтөд олон улсын жишигт нийцсэн програм хангамж, техник технологийг ашиглана” хэмээн тусгасан байдаг. Тиймээс хот хоорондын зорчигч тээврийн төлөвлөлтийг оновчтой загварчлах үүднээс олон улсын туршлага болон ... бүлэгт үзсэн аргачлалуудад тулгуурлан Өмнөговь аймгийг сонгон авч өнөөгийн нөхцөл байдалд дүн шинжилгээ хийж үзье.

Энд Өмнөговь аймгийн аймгийн Даланзадгад, Цогтцэций, Цагаан хад чиглэлд Аж мянган ХХК болон Хараацайн жигүүр ХХК тээвэрлэлт гүйцэтгэдэг байна. Энд Аж мянган ХХК нь 9, Хараацайн жигүүр ХХК нь 22 том оврын 45 хүний суудалтай автобусаар тээвэрлэлт гүйцэтгэдэг болохыг дараах хүснэгтэд харуулаа.

Хүснэгт 1. Аж ахуй нэгжийн мэдээлэл

№	Аж ахуй нэгж	Суудлын тоо	Автобусны тоо
1	Аж мянган ХХК	45	9
2	Хараацайн жигүүр ХХК	45	22
3	Нийт	-	31

Эх сурвалж: “Зорчигч тээврийн үйлчилгээний бүртгэлийн систем”

Өмнөговь аймгийн зорчигч ургал, суудал ашиглалт зэрэг шинжилгээнд шаардлагатай үзүүлтүүдийг “Зорчигч тээврийн үйлчилгээний бүртгэлийн систем”-ээс татан дараах хүснэгтээр харууллаа.

Хүснэгт 2. Зорчигч тээврийн судалгаа /Өмнөговь аймаг/

2021-01-01 00:00:00-ээс 2021-12-31 00:00:00 хүртэл									
Д/д	Чиглэл	Аж ахуй нэгж	Т/х-ийн төрөл	Т/х-ийн суудлын тоо	Суудал ашиглалт	Рейсийн тоо	Зорчигч урсгал /Q _т /	Тээвэрлэлтийн зай /км/	зорчигч эргэлт
1	Өм.Даланзадгад - УБ	Аж мянган ХХК	Том автобус	45	0.46	25	514	575	295,550
2	Өм.Даланзадгад - УБ	Хараацайн жигүүр ХХК	Том автобус	45	0.36	63	1,007	575	579,025
Чиглэлийн дүн:					0.41	88	1,521	-	874,575
3	Өм.Цагаанхад - УБ	Аж мянган ХХК	Том автобус	45	0.6	1	27	740	19,980
Чиглэлийн дүн:					0.60	1	27		19,980
4	Өм.Цогтцэций - УБ	Хараацайн жигүүр ХХК	Том автобус	45	0.57	168	4,276	544	2,326,144
Чиглэлийн дүн:					0.57	168	4,276		2,326,144
Аймаг, хотын дүн:					0.50	257	5,824	2,434	3,220,699

Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлт

2019-01-01 00:00:00-ээс 2019-12-31 00:00:00 хүртэл									
Д/д	Чиглэл	Аж ахуй нэгж	Т/х-ийн төрөл	Т/х-ийн суудлын тоо	Суудал ашиглалт	Рейсийн тоо	Зорчигч урсгал /Q _т /	Тээвэрлэлтийн зай /км/	зорчигч эргэлт
13	Өм.Даланзадгад - УБ	Аж мянган ХХК	Том автобус	45	0.57	492	12,560	575	7,222,000
14	Өм.Даланзадгад - УБ	БӨХ ЗӨН ТУР ХХК	Том автобус	45	0.33	5	75	575	43,125
15	Өм.Даланзадгад - УБ	Монкара ХХК	Том автобус	45	0.37	29	485	575	278,875
16	Өм.Даланзадгад - УБ	Хараацайн жигүүр ХХК	Том автобус	45	0.52	373	8,667	575	4,983,525
18	Өм.Цагаанхад - УБ	Аж мянган ХХК	Том автобус	45	0.27	51	619	740	458,060
19	Өм.Цагаанхад - УБ	Алсын их хайрхан хоршоо	Том автобус	45	0.45	56	1,131	740	836,940
20	Өм.Цагаанхад - УБ	Хангарьд транс ХХК	Том автобус	45	0.52	8	188	740	139,120
21	Өм.Цогтцэций - УБ	Хараацайн жигүүр ХХК	Том автобус	45	0.75	1,296	43,754	544	23,802,176
Аймаг, хотын дүн:					0.57	2,316	67,479	-	37,763,821

Эх сурвалж: “Зорчигч тээврийн үйлчилгээний бүртгэлийн систем”

Fgry65u7

5.1. Сэтгэл ханамжийн түвшнээр зорчигч урсгалын хэмжээг тооцох

Үйлчлүүлэгчээс авсан 2021 оны “Сэтгэл ханамжийн судалгаа”-ны үр дүнг ашиглан Улаанбаатар – Орхон аймаг Баян-Өндөр - Улаанбаатар гэсэн чиглэлийн зорчигч урсгалын хэмжээг тооцож үзье. Зорчигч үйлчилгээний төвөөр үйлчлүүлж буй үйлчлүүлэгчдээс санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар утсаар судалгаа авсан бөгөөд онлайнаар билет захиалж үйлчлүүлсэн 76, кассаар тасалбар захиалж үйлчлүүлсэн 24 нь үйлчлүүлэгч нийт 100 үйлчлүүлэгч судалгаанд хамрагдсан. Сэтгэл ханамжийн үнэлгээ, ач холбогдлын түвшин гэсэн хоёр бүлэгт нийт 13 асуулгын хүрээнд сэтгэл ханамжийн түвшинг тодорхойлсон бөгөөд олон улсын **ServQual** аргыг ашиглан тооцсон болно. Дараах хүснэгтэд үр дүнгийн мэдээллийг харууллаа.

Хүснэгт 3. Сэтгэл ханамжийн бодит үнэлгээ болон түвшин (CSI)

Үзүүлэлт	Ач холбогдлын 1-д суурилсан дундаж үнэлгээ (B)	Сэтгэл ханамжийн дундаж үнэлгээ (A)	Сэтгэл ханамжийн бодит үнэлгээ (C=A*B)
Мэдээллийн хүртээмжтэй байдал	0.9	5.8	5.6
Гомдол, санал хүсэлтийг шийдвэрлэх байдал	1.0	5.0	5.1
Ур чадвар (найрсаг байдал)	1.1	6.3	7.3
Тав тухтай үйлчлүүлэх боломж	1.0	5.8	5.9
Хаяг байршил болон ажиллах цагийн хуваарийн тохиромжтой байдал	0.8	9.7	8.7

Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлт

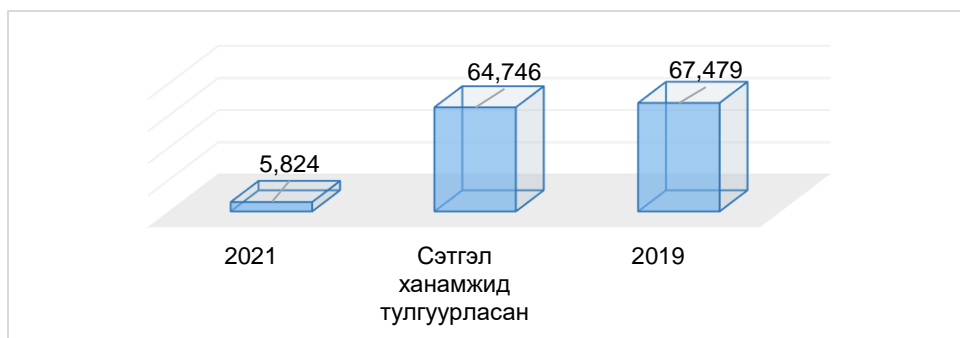
Нийт бодит үнэлгээ	32.6
$CSI = \frac{\sum \bar{D}_n}{\sum p_n} ; p_n = 5$	6

Зорчигч урсгалын хэмжээг сэтгэл ханамжийн түвшинд тулгуурлан математик загварчлал ашиглан дараах байдлаар тооцлоо.

$$Q_c = 1.4 * \frac{(5.6 + 5.1 + 7.3 + 5.9 + 8.7)^6}{575 * 45} = 64,746 \text{ зорчигч}$$

Энд тээвэрлэлтийн зайг Өмнөговь аймгийн төв Даланзадгадаас Улаанбаатар хот орох зайгаар буюу 575 км-ээр тооцсон болно. Сэтгэл ханамжийн түвшинг нийт 10 оноогоор үнэлдэг бол зорчигчийн сэтгэл ханамжийн түвшин **6** буюу дундаас дээгүүр үнэлгээтэй байхад хот хоорондын зорчигч урсгалын хэмжээ 64,746 тооцоологдож байна. Энэхүү үр дүнг 2021 оны зорчигч урсгалтай харьцуулахад харьцангуй өндөр үзүүлэлттэй гарсан нь өнгөрсөн жил Ковид 19 цар тахал гарч хөл хорио тогтоон тээвэрлэлт зогсонтой холбоотой зорчигч урсгал 2434 гэсэн бага үзүүлэлттэй байна. Тиймээс Ковид 19 цар тахалын өмнөх үетэй буюу 2019 оны зорчигч урсгалтай харьцуулж үзэхэд 2,733 буюу ойролцоо утга гарч байгаа тул зорчигчийн сэтгэл ханамжид тулгуурлан зорчигч урсгалын хэмжээг тооцох нь үндэслэлтэй гэж үзэж байна.

График 10. Шинжилгээний үр дүнгийн харьцуулалт /зорчигч/



Эндээс бид зорчигчийн сэтгэл ханамжид нөлөөлөх хүчин зүйлсийг сайжруулснаар зорчигч урсгалын хэмжээг нэмэгдүүлэх боломжтой. Тухайлбал бидний явуулсан сэтгэл ханамжийн судалгаагаар “Зорчигч тээврийн үйлчилгээ”-ний мэдээ мэдээллийн хүртээмжтэй байдал-5.6, гомдол, санал хүсэлтийг шийдвэрлэх байдал-5.1, тав тухтай үйлчлүүлэх боломж-5.8 гэсэн үзүүлэлттэй гарсан нь зорчигчдод эдгээр үйлчилгээнд сэтгэл ханамжгүй байгааг илтгэж байна. Тиймээс хот хоорондын автобусны цагийн хуваарь, тасалбар захиалах боломжууд болон бусад мэдээ мэдээллийг зорчигчдод тогтмол хүргэх, зорчигчоос ирүүлсэн санал гомдлыг даруй шийдвэрлэх, хүлээлгийн танхимыг зорчигчод таатай байдлаар тохижуулах, хүртээмжийг сайжруулах зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр зорчигч урсгалыг нэмэгдүүлэх боломжтой гэж үзэж байна.

5.2. Боломжит зорчигч урсгалын тооцоо

Олон улсад ашиглагдаж буй хот хоорондын зорчигч урсгалын таталцлын загварыг ашиглан Өмнөговь аймаг руу зорчих боломжит зорчигчийн хэмжээг тооцох зорилгоор статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан /1212.mn/ болон бусад эх сурвалжаас дараах хүснэгт дэх мэдээллийг цуглуулан тооцов.

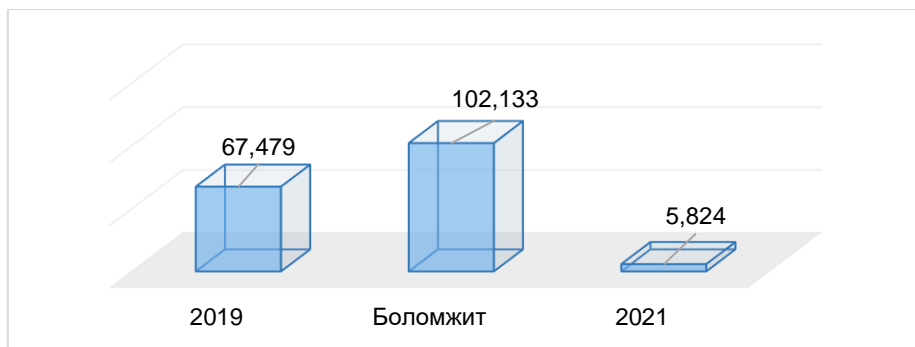
Хүснэгт 4. Улаанбаатар-Өмнөговь аймаг чиглэлд жилд зорчих боломжтой зорчигч урсгалын тооцоо

№	Үзүүлэлт	Бүс нутаг	Тэмдэглэгээ	Хэмжих нэгж	Тоон утга
1	ДНБ ¹¹	Улаанбаатар хот	VVP_i	сая.төгрөг	2,200,918.73
2		Өмнөговь аймаг	VVP_j	сая.төгрөг	170,017.19
3	Оршин суугчдын тоо	Улаанбаатар хот	H_i	хүн	1,639,172
4		Өмнөговь аймаг	H_j	хүн	71,045
5	Тээвэрлэлтийн зардал	Өмнөговь-УБ	T	төгрөг	34,500
6	Тээвэрлэлтийн зай	-	l_{ij}	км	2,434
Тооцоолол	Зорчигч эргэлт	$F_i = \sqrt{\frac{2,200,918.73 \text{ сая. төг} * 1,639,172 \text{ хүн} * 170,017.19 \text{ сая. төг} * 71,045 \text{ хүн}}{(2,434 \text{ км} * 0.0345 \text{ сая. төг})^2}}$ $= 248,592,358 \text{ хүн/км}$			
	Боломжит зорчигч урсгал	$Q_6 = \frac{248,592,358 \text{ хүн/км}}{2,434 \text{ км}} = 102,133 \text{ хүн}$			

Зорчигч урсгалд нөлөөлөх хүчин зүйлс буюу ДНБ (Тээвэр мэдээллийн холбооны үзүүлэлт), тээвэрлэлтийн зай, тээвэрлэлтийн зардал гэсэн үзүүлтүүдэд тулгуурлан Өмнөговь аймаг, Улаанбаатар хот хооронд жилд зорчих боломжит зорчигч эргэлт нь 511,762,666 хүн/км буюу 890,022 зорчигч гэж тооцов. Энэхүү үр дүнг хот хоорондын нийтвийн тээврээр зорчисон буюу “Зорчигч тээврийн үйлчилгээний бүртгэлийн систем”-д бүртгэгдсэн үзүүлэлттэй харьцуулан дараах графикаар дүрсэллээ

График 11. Шинжилгээний үр дүнгийн харьцуулалт /зорчигч эргэлт/

¹¹ Дотоодын нийт бүтээгдэхүүнийн хэмжээг тээвэр мэдээллийн холбооны үзүүлэлтээр авсан болно.



Дээрх графикаас үзэхэд жилд зорчих боломжит зорчигч урсгалын хэмжээ нь бүртгэлийн системд бүртгэлтэй 2021 оны зорчигч урсгалаас 884,198 хүнээр, 2019 оны зорчигч урсгалаас 822,543 хүнээр өндөр үзүүлэлттэй байгаа нь Ковид 19 цар тахал гарч хөл хорио тогтоон тээвэрлэлт зогсонтой холбоотой зорчигч эргэлт

ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

Хот хоорондын зорчигч тээврийг оновчтой төлөвлөснөөр зорчигч урсгалын хэмжээ болон хот хоорондын зорчигч тээврийн орлогыг нэмэгдүүлэх, цаашлаад орон нутгийн замд гарч буй осол аваарыг бууруулах, хулгайн тээврийг багасгах зэрэг олон давуу талтай. Тиймээс төлөвлөлтийг оновчтой болгох дараах санал зөвлөмжийг хүргүүлж байна.

ЗӨВЛӨМЖ 1:

Зам тээвэр хөгжлийн сайдын 2020 А/24 дүгээр тушаалын хоёрдугаар хавсралт “Автотээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэх дүрэм”-ийн 3.1.1-р зүйлд “Зорчигч тээврийн үйлчилгээг зорчигчийн эрэлт хэрэгцээ, дэд бүтэц, орон сууцны хороолол болон үйлдвэр, үйлчилгээний газруудын байршлаас хамааруулан бусад төрлийн тээврийн үйлчилгээтэй уялдуулан шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, судалгааны арга аргачлалын (зорчигч урсгалын хэмжээ, техник ашиглалтын үзүүлэлт, зардал, үр ашгийн тооцоог.м) дагуу төлөвлөх ба төлөвлөлтөд олон улсын жишигт нийцсэн програм хангамж, техник технологийг ашиглана” хэмээн тусгасан хэдий ч өнгөрсөн хугацаанд тээвэр төлөвлөлтөд эдгээр судалгаа шинжилгээ хийгдээгүй орхигдсон, тодорхой судалгаа шинжилгээний арга аргачлал, журам байхгүй байна. Тиймээс хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийг тодорхой математик загварын дагуу тооцож, төлөвлөх шаардлагатай. Энд дараах математик аргачлалыг ашиглахыг санал болгож байна.

1. Тээвэрлэлтийн эрэлтийг тодорхойлох чухал үзүүлэлт болох суудал ашиглалтын коэффициентийг түүнийг тооцох динамик аргаар тооцох шаардлагатай. Ингэснээр автобусны суудал ашиглалтын утга бодитоор харагдах юм.
2. Хот хоорондын зорчигч урсгалын мэдээллийг анхан шатны бүртгэлийн маягт болох тооцооны хуудаснаас тооцож гаргадаг. Орон нутаг талаас олгож буй тооцооны хуудас нь зорчигчийн мэдээллийг бүрэн харуулж чадахгүй байна.

Тиймээс Улаанбаатар талаас олгож буй тооцооны хуудастай ижил болгох шаардлагатай байна. /Харьцуулсан зургийг хавсралт 1-д харуулсан/

3. Мөн аж ахуй нэгж, байгууллагуудад “Аж ахуй нэгж, байгууллагад нийтлэг хэрэглэгдэх анхан шатны бүртгэлийн маягт”-ыг боловсруулан өдөр тутмын үйл ажиллагаандаа хэвшүүлэх ажлыг зохион байгуулах шаардлагатай.

ЗӨВЛӨМЖ 2:

Гэрээгүй тээвэрлэлт нь хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлтийн шийдвэрлэх асуудал бөгөөд 2018 онд хийгдсэн “Орон нутгийн зорчигч тээврийн судалгаа”-ны ажлын хүрээнд энэ чиглэлээр судалгаа хийхэд 7 хоногт 9631 зорчигч зорчих боломжтой гэсэн тооцоо гарсан. Энэхүү үзүүлэлт нь өнгөрсөн хугацаанд буураагүй, гэрээгүй тээвэрлэлтийг бууруулах чиглэлээр арга хэмжээг хэрэгжүүлээгүй байна. Иймд гэрээгүй тээврийг багасгах дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажиллах шаардлагатай. Үүнд:

1. Хууль бус тээвэрлэлт гүйцэтгэн үйлчилгээ үзүүлж буй үйл ажиллагааг хуульчлах нэгдсэн зохион байгуулалтад оруулах ажлыг эхлүүлэх шаардлагатай. Тухайлбал “Захиалгат үйлчилгээ”-ний стандарт боловсруулах ба стандартад дараах зүйлийг тусгасан байвал зохино. Үүнд:
 - Хувийн тээврийн хэрэгслээр зорчигч тээвэрлэн тодорхой хэмжээний орлого олдог бол эрх бүхий байгууллагад бүртгүүлж гэрээ байгуулж гэрээний дагуу тээвэрлэлт гүйцэтгэх;
 - Тээврийн хэрэгслийг техникийн хяналтын үзлэгт хамруулсан байх;
 - Жолооч эрүүл мэндийн үзлэгт хамрагдсан байх;
 - Захиалгыг албан бичгээр болон утсаар хүлээн авч бүртгэх ба захиалгын дагуу тээвэрлэлтийг зохион байгуулах зэргээр зорчигчдын аюулгүй байдлыг хангасан үйлчилгээ үзүүлдэг байхыг шаардах хэрэгтэй.
2. Гэрээт тээвэрлэлтээр үйлчлүүлснээр амь нас эрүүл мэнд гарч болох эрсдэлээс зорчигчдыг хамгаалах боломжтой болохыг мэдээлэл, сурталчилгаа, идэвхжүүлэлтийн ажлаар иргэдийг соён гэгээрүүлэх;
3. Тээврийн цагдаагийн алба, Автотээврийн хяналтын байгууллага хамтран авто вокзалуудын гадна хууль бус тээвэрлэлт гүйцэтгэж буй иргэдэд хуулийн арга хэмжээ авах, хяналт тавих сарын аяныг зохион байгуулах;
4. Орон нутагт хууль бус тээвэрлэлт эрхэлж буй хувь хүн хуулийн этгээдэд тухайн аймгийн цагдаагийн газар, автотээврийн хяналтын байгууллага хамтран иргэдэд хуулийн арга хэмжээ авах, хяналт тавих сарын аяныг зохион байгуулах.

ЭХ СУРВАЛЖИЙН ЖАГСААЛТ

Ном:

1. Д.Ёндонсүрэн, Ё.Жаргалсайхан “Нийтийн тээвэр /автотээврийн зорчигч тээвэрлэлт/” УБ 2008;
2. Х.Булгаа “Хотын нийтийн тээвэр” УБ 2020;
3. З.Цэрэндорж “Автотээврийн байгууллагын үйлдвэрлэл-санхүүгийн үйл ажиллагааны шинжилгээ” УБ 1978;
4. Үндэсний статистикийн хороо “Тоон мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх гарын авлага” УБ 2017;
5. Судалгаа, хөгжил, чанарын удирдлагын төв “Орон нутгийн зорчигч тээврийн судалгаа” УБ 2018;
6. Тээврийн эдийн засгийн үзүүлтүүд. УБ 2010;
7. Зорчигч тээврийн үйлчилгээний бүртгэлийн систем /TTS/;
8. Dolya С., Botsman А., Kozhyna V. “Investigation of approaches to modeling of intercity passenger transportation system” DOI: 10.15587/2312-8372.2017.108889

Электрон эх сурвалж:

1. <https://www.caliper.com/tcovu.htm>
2. <https://www.1212.mn/>
3. https://1212.mn/BookLibraryDownload.ashx?url=USHoroo_gariin_avlaga
4. <https://lagunatours.ru/en/italiya/>

ХАВСРАЛТ

Хавсралт 1: Тооцооны хуудас

Орон нутаг талаас олгодог тооцооны хуудас

ТООЦООНЫ ХУУДАС

№ **0433264** 20 **22** оны **02** сарын **21** өдөр

Аж-Тх-Сл/00
(хаанаас хаана)

М/М/М/М/М ХХК
(аль байууллагын машинаар)

Машин улсын дугаар *35/ВЗ/УБТ*
2. том хүн, *35/ВЗ/УБТ* хүүхэд тээвэрлэсэн тул үүгээр тооцоо хийнэ үү.

МӨНГӨН ТООЦОО:

1. Суудал, ачааны бүгд *14000* төг мөнгө

 а. 92%-аар төлөх *24840* төг мөнгө

 б. 8%-аар өөртөө *2160* төг мөнгө

2. Амь даатгал *1000* төг мөнгө

Бүгд *27000* төг мөнгө

Бичсэн касс *М/М/М/М/М*

Хүлээн авсан хүний гарын үсэг

Улаанбаатар талаас олгодог тооцооны хуудас

Тооцооны хуудас: № 1244382

Маршрут: УБ - Ду.Сайхан-Овоо /Том автобус/
Хөдөлсөн хугацаа: 2022-02-21 09:00
Тээврийн хэрэгсэл: 35-13 УБТ

Хэвлэсэн огноо: 2022-02-21 09:59:14
Харвахайн жигүүр ХХК
Аж ахуй нэгжийн нэр: Ц.ЭНЭБИШ
Жолоочийн нэр: Ц.ЭНЭБИШ

№	Тийз №	Зорчигч	Регистр	Үнэ	Амь даатгал	Хаанаас	Хаашаа	Бичсэн огноо	Билет бичсэн
1	202202190281	Ч.ДАВААЦЭРЭН:99551122	4064122221	27000	1000	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Дэлгэрхангай	2022-02-19 11:24	Е.СХ ХААН_Банк
2	202202190281	Б.ЭРДЭНЭБИЛЭГ:99551122	3254122011	27000	1000	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-19 11:24	Е.СХ ХААН_Банк
3	124438203	НАМЖИЛМАА:99001419	3155040301	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-20 14:52	Е.СХ ХААН_Банк
4	202202200534	ЦЭГМЭД:88664488	31043052069	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-20 12:42	Г.Ариунзаяа
5	202202200534	КАЛТАР:88664488	31043052069	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайнцагаан	2022-02-20 14:30	Е.СХ ХААН_Банк
6	124438207	УРАНТУЯА:89522899	3181041203	19000	600	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-19 14:30	Е.СХ ХААН_Банк
7	124438208	ЭНХМАА:89463424	31071101216	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-20 14:34	Г.Ариунзаяа
8	202202190604	ДОРЖ УНДРАЛ:88441157	3197052919	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Дэлгэрхангай	2022-02-19 13:10	Х.Гэрэлт СХ
9	202202190604	УНДРАЛ ДОРЖ-АРИЛДИЙ:88441157	3197052919	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайнцагаан	2022-02-20 04:15	Е.СХ ХААН_Банк
10	124438211	ЧИМЭГСАЙХАН:95184846	3172072208	27000	1000	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Дэлгэрхангай	2022-02-20 21:02	Е.СХ ХААН_Банк
11	124438212	ЦОГВАДРАХ БАТЭРДЭН:99198274	3082062679	19000	600	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Дэлгэрхангай	2022-02-20 22:07	Е.СХ ХААН_Банк
12	202202200033	БАГВАРАГЧ МӨНХӨД:88074502	31880061219	27000	1000	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-20 15:48	Е.СХ ХААН_Банк
13	202202200861	Б.ГҮРЭВЛХАМ:88895521	УБ88031901	27000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-20 15:48	Е.СХ ХААН_Банк
14	202202200909	МАДАР ОТГОНТӨНЦШИН:86759298	3188020303	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-21 08:19	А.Эрдэнэчимэг
15	202202200625	ДАШДООРОВ ЦЭНДСҮРЭН:8800054	3188020303	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайнцагаан	2022-02-21 08:19	А.Эрдэнэчимэг
16	202202200625	ЧИМЭД ДОВЧИНГҮРЭВ:8800054	3188020303	32000	1200	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайнцагаан	2022-02-21 08:19	А.Эрдэнэчимэг
17	124438223	МАГВАДОРЖ:88202423	3195101418	19000	600	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Дэлгэрхангай	2022-02-20 20:12	Е.СХ ХААН_Банк
18	124438224	БЯМВАДОРЖ:88202423	3195101418	19000	600	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Дэлгэрхангай	2022-02-20 20:12	Е.СХ ХААН_Банк
19	202202200829	О.АНУ:95552724	3199091923	27000	1000	УБ, Сонгинохайрхан	Ду.Сайхан-Овоо	2022-02-20 15:48	Е.СХ ХААН_Банк

Тээвэрлэгчид олгох: **471,960**
Орлогод авах: **41,040**
Амь даатгал: **18,600**
БҮГД ДҮН: **531,600**

Тайлбар: **41,040**
Хүүхдийн тоо: **0**

Тийз бичсэн салбарууд: СХ салбар: 6 тийз, 124200 төг Гэрэгэ - СХ: 1 тийз, 17480 төг СХ онлайн салбар: 12 тийз, 330280 төг

Тайлан гаргасан тээвэр зохицуулагч: *Ц.Энэбиш* Сэлэнгэсайхан.О
Зөвшөөрсөн жолооч: *Ц.Энэбиш* Ц.ЭНЭБИШ

Хот хоорондын зорчигч тээвэр төлөвлөлт

Хавсралт 1: Хууль бус тээврийн хэрэгслээр зорчиж буй зорчигчдоос авсан

№	Чиглэл	Q1. Энэхүү чиглэлд тогтмол зорчдог эсэх		Q2. Хууль бус тээврийг сонгосон шалтгаан							
		1.Тийм	2.Заримдаа	Тээврийн зардал бага	Цагт баригдахгүй	Автобус дүүрсэн	Вакцинд хамрагдаагүй	Ачаа ихтэй	Тухлаг	Хурдан явдаг	Цөөн хүнтэй
1	УБ- Орхон	1			1					1	
2	УБ -орхон	1					1				
3	УБ -Орхон	1						1			
4	- X -	1		Миний	тэрэг	цөөн	хүнтэй тэргэн ордон		1	амар бидон	1
5			1				1				
6		1								1	
7		1								1	
8			1		1						
9		1					1				
10		1		Зардалаа	мөхирэг	сүүдэн.					
11		1			1						
12		1								1	
13		1			1	Харамтай	Эргэлт орох	амилт			1
14			1								
15		1			1				1	1	
16			1	Дала насны	Хүүхэд тэй	Болохоор зам	Бүрт сүүх	Боломт			
17		1		Автобусны	цаг	Хүтэйг	илүүд	ирээд	сүүх	Боломт	
18		1		Харамтай	амилтэй	Болохоор	хурдан	хургах	дх	1	гээг сонгосон
19			1		1						
20			1					1			
21		1								1	

Хавсралт 2:Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний мэдээлэл

№	Улсын дугаар	2022-01 сар																															Нийт			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	02-86 УНР	1	1											1	1												1	1							6	
2	58-89 УБМ	1																		1	1					1	1								5	
3	73-85 УАН	1	1			1	1														1	1													6	
4	10-55 УАМ		1	1			1	1													1	1													6	
5	66-58 УАВ		1	1									1	1																					4	
6	07-34 УНГ			1	1						1	1					1	1														1	1		8	
7	48-84УНМ			1	1			1	1		1	1											1	1											8	
8	08-77 УНӨ				1	1																					1	1							4	
9	91-96 УБЯ				1	1			1	1																										4
10	56-92 УАМ					1	1		1	1																										4
11	79-98 УБР					1	1				1	1																		1	1	1	1			8
12	88-16 УБН						1	1																1	1								1		5	
13	55-48 УНЧ									1	1						1	1						1	1											6
14	88-71 УБЯ									1	1		1	1					1																	5
15	70-37 УББ										1	1	1	1		1	1	1					1	1												9
16	35-13 УБТ											1	1		1	1																		1		5
17	85-72 УБО													1	1			1	1		1	1									1	1			8	
18	28-43 УБИ														1	1																1	1			4
19	46-18 УБА															1	1		1	1																4
20	29-43 УБИ																					1	1													2
21	76-26 УБТ																						1	1				1	1							4
22	91-98 УБГ																							1	1			1		1						4
23	89-51 УНР																									1	1		1	1						4
Aθ _{Бүх}		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	1240	
Aθ _{Аж}		3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	2	1	3	4	4		109	

