ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ,
СУДАЛГААНЫ ИНСТИТУТ

# УЛААНБААТАР ХОТОД ШИНЭЭР БАРИГДАХ ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМЫН ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ

# ЭДИЙН ЗАСГИЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН

УЛААНБААТАР 2025

ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ,
СУДАЛГААНЫ ИНСТИТУТ

# УЛААНБААТАР ХОТОД ШИНЭЭР БАРИГДАХ ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМЫН ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ

# ЭДИЙН ЗАСГИЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН

MONGOLIA
Baatar ERKHEMBAYAR
CONSULTING ENGINEER
95-36


ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ, СУДАЛГААНЫ ИНСТИТУТ

ОНӨААТҮГ-Н ДАРГА Р.АМАРТҮВШИН

МОНГОЛ УЛСЫН МЭРГЭШСЭН

ЭДИЙН ЗАСАГЧ Х.ДОЛГОРСҮРЭН


МОНГОЛ УЛС
21-1209 АТХ5637
Хүрэлтогоогийн
ДОЛГОРСҮРЭН
МЭРГЭШСЭН ЭДИЙН ЗАСАГЧ
ХТЭЗ
2021-2024

**ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМЫН ТЕХНИК-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН**

| № | БҮРЭЛДЭХҮҮН | БОТЬ |
|---|---|---|
| 1 | ИНЖЕНЕРИЙН СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН | БОТЬ - I |
| **2** | **ЭДИЙН ЗАСГИЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН** | **БОТЬ - II** |
| 3 | НИЙГМИЙН СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН | БОТЬ - III |
| 4 | БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН | БОТЬ - IY |
| 5 | УРЬДЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ | БОТЬ - Y |

## АГУУЛГА


| ГАРЧИГ | ХУУДАС |
|---|---|
| БҮЛЭГ - 1. УЛААНБААТАР ХОТЫН НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙДАЛ | 5 |
| 1.1 ОРШИЛ | 5 |
| 1.2 УЛС ТӨР | 6 |
| 1.3 ХҮН АМ ЗҮЙ | 7 |
| 1.3.1 Хүн амын өсөлт | 7 |
| 1.3.2 Дүүргүүдийн хүн амын өсөлт | 8 |
| 1.3.3 Хүн амын бүтэц | 10 |
| 1.3.4 Хүн амын хэтийн төлөв | 11 |
| 1.4 НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСАГ | 12 |
| 1.4.1 Эдийн засаг | 13 |
| 1.4.2 Ажил эрхлэлт | 16 |
| 1.4.3 Эрүүл мэнд | 17 |
| 1.4.4 Дэд бүтэц | 18 |
| 1.5 ТЭЭВЭР | 20 |
| 1.6 АЯЛАЛ ЖУУЧЛАЛ | 22 |
| 1.7 НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТООН МЭДЭЭЛЭЛ | 23 |
| БҮЛЭГ-2. УЛААНБААТАР ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА | 27 |
| 2.1 НИЙСЛЭЛ УЛААНБААТАР ХОТЫГ 2040 ОН ХҮРТЭЛ ХӨГЖҮҮЛЭХ ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ | 27 |
| 2.1.1 Улсын хөгжилд эзлэх байр суурь | 27 |
| 2.1.2 Таталцал нөлөөллийн бүс | 28 |
| 2.2 БАЙГАЛЫН НӨХЦӨЛ, НӨӨЦ | 29 |
| 2.3 ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУД | 30 |
| 2.3.1 Хүрээлэн буй орчны бохирдол | 30 |
| 2.3.2 Автозамын түгжрэл | 32 |
| 2.3.3 Эрчим хүчний дутагдал | 33 |
| 2.3.4 Үерийн гамшгийн эрсдэл | 35 |
| 2.4 УБХЕТ 2040 -НИЙ ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ БА ХӨГЖЛИЙН ЗОРИЛТУУД | 35 |
| 2.4.1 Хөгжлийн үзэл баримтлал | 35 |
| 2.4.2 Хөгжлийн ирээдүйн чиг хандлага | 37 |
| 2.5 УЛААНБААТАР ХОТЫН ГУДАМЖ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ, АВТО ЗАМЫН АЧААЛАЛ | 39 |
| 2.5.1 Нийслэлийн авто замын сүлжээ | 42 |
| 2.5.2 Хөдөлгөөн зохион байгуулалтын төлөвлөлт | 45 |
| 2.6 ХОТЫН ЛОГИСТИК | 47 |

БҮЛЭГ-3. ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ, ТЭЭВРИЙН ЭРЭЛТИЙН ТООЦООЛОЛ 50

3.1 ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ ТОДОРХОЙЛОХ 50
3.1.1 Төслийн замын ерөнхий төлөвлөлт - замын трасс 50
3.1.2 Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын талаар 51
3.1.3 Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын үр дүн 54
3.1.4 Аялал үүсэх, шингэх урсгал 54
3.2 ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЭЛТИЙН ХУВЬСАХ ХҮЧИН ЗҮЙЛҮҮД БА ЭЛЕМЕНТҮҮД 56
3.2.1 Хүн амын өсөлт 56
3.2.2 Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хүн амын хэтийн төлөв 59
3.2.3 Хүн амын суурьшлын хэтийн төлөв 60
3.2.4 Улаанбаатар хотын Эдийн засгийн өсөлт дотоодын нийт бүтээгдэхүүн 62
3.2.5 Тээврийн хэрэгслийн өсөлт 64
3.2.6 Их багтаамжтай, масс тээврийн системийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө 65
3.3 УЛААНБААТАР ХОТЫН ТЭЭВРИЙН ЭРЭЛТИЙН ТУХАЙ 67
3.3.1 Тээврийн эрэлтийн тооцоололд нөлөөлдөг хүчин зүйлүүд 67
3.3.2 Улаанбаатар хот дахь явган болон автомашины зорчилт 67
3.3.3 Улаанбаатар хотын хотын хөдөлгөөний эрэлтийн судалгаа, харьцуулалт 68
3.4 ТЭЭВРИЙН ЗАГВАРЧЛАЛЫН ПРОГРАМААР БОЛОВСРУУЛСАН ТӨСЛИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН СУДАЛГАА 70
3.4.1 Тээврийн сүлжээний онол 70
3.4.2 Туулын хурдны замын тээврийн эрэлтийн судалгаа 71
3.4.3 Тээврийн эрэлтийн судалгааны товч тойм 72
3.4.4 Туулын хурдны замын хөдөлгөөний эрчмийн тооцооллын үр дүн 75
3.5 2040 ОНЫ ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН УРЬДЧИЛСАН ТААМГАЛАЛ 77
3.5.1 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хотын бусад гол гудамж замд үзүүлэх нөлөөлөл 78
3.5.2 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хотын Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний “VCR” үзүүлэлтэд үзүүлэх нөлөөлөл 79
3.5.3 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа VCR 80
3.5.4 Авто машины дундаж хурдны өөрчлөлт 82

БҮЛЭГ - 4. ЭДИЙН ЗАСАГ БОЛОН САНХҮҮГИЙН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ 84

4.1 ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМААС БИЙ БОЛОХ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮР ӨГӨӨЖИЙН ТООЦООЛОЛ 84
4.1.1 Төсөл хэрэгжих болон хэрэгжихгүй байх үеийн тээврийн зардлын ялгаа 84
4.1.2 Авто машины хурдны хэмжээгээр тооцсон замын хөдөлгөөний ачаалал 84
4.1.3 Тээврийн хэрэгсэлийн зардлын бүтэц 84

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4.1.4 | Тээврийн хэрэгсэлийн ашиглалтын зардал болон зорчих хугацааны зардал | 84 |
| | 4.1.5 | Төслийн эдийн засгийн үр өгөөж, тээврийн хэрэгслийн зардлын хэмнэлт | 86 |
| 4.2 | | ТӨСЛИЙН ЭДИЙН ЗАСГИЙН БА САНХҮҮГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДЛЫН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АРГАЧЛАЛ | 94 |
| | 4.2.1 | Ерөнхий | 94 |
| | 4.2.2 | Үнэлгээний гол үзүүлэлтүүдийг тооцоолохын өмнөх урьдчилсан нөхцөл | 94 |
| | 4.2.3 | Анхны хөрөнгө оруулалтын өртөг | 96 |
| | 4.2.4 | Урсгал зардал | 97 |
| | 4.2.5 | Санхүүгийн ашиг | 100 |
| 4.3 | | ҮНЭЛГЭЭНИЙ ШАЛГУУР | 100 |
| | 4.3.1 | Эдийн засгийн шинжилгээний үнэлгээний шалгуур | 101 |
| | 4.3.2 | Санхүүгийн шинжилгээний үнэлгээний шалгуур | 101 |
| 4.4 | | Төслийн үнэлгээний үзүүлэлтүүд | 102 |
| | 4.4.1 | Эдийн засгийн үнэлгээ | 102 |
| | 4.4.2 | Санхүүгийн үр өгөөж | 106 |
| БҮЛЭГ - 5. НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ | | | 108 |
| 5.1 | | УЛААНБААТАР ХОТЫН ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ 2040 | 108 |
| 5.2 | | ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМЫ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ, ТЭЭВРИЙН ЭРЭЛТИЙН СУДАЛГАА | 108 |
| | 5.2.1 | Хөдөлгөөний эрчим ба эрэлтийн голлох хувьсах хүчин зүйлүүд | 108 |
| | 5.2.2 | Төслийн замын тээврийн эрэлтийн судалгааны үр дүн | 109 |
| | 5.2.3 | Эдийн засаг болон санхүүгийн шинжилгээний үр дүн | 110 |
| | 5.2.4 | Санхүүгийн өгөөж болон зам ашиглалтын төлбөрийн зохист хэмжээ | 111 |
| | 5.2.5 | Үйл ажиллагаа, засвар арчлалтыг нөхөх хэмжээнд автозамыг төлбөржүүлэх | 111 |

# БҮЛЭГ - 1. УЛААНБААТАР ХОТЫН НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙДАЛ

## 1.1 ОРШИЛ

Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар нь Туул голын хөвөөнд Богдхан уулын хаяанд оршдог. Улаанбаатар хот, тэр дундаа төлөвлөж буй Туулын хурдны замын трасс нь далайн төвшнөөс дээш 1243-1316 метр өргөгдсөн бөгөөд сүүлийн таван жил (2019-2023)-ийн хур тунадасын хамгийн их хэмжээ 127.8 мм, дундаж нь 27.7 мм байна. Мөн сүүлийн таван жилийн утгаар үнэмлэхүй бага температур -35.5 $C^0$, үнэмлэхүй их температур +34.5 $C^0$ хэм байна. Улаанбаатар хотын нийгэм эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг 2023/2024 оны статистик мэдээлэлд тулгуурлан дор нэгтгэн үзүүлэв.

| ШИГТГЭЭ 1: СТАТИСТИК МЭДЭЭЛЭЛ 2023/2024 | |
|---|---|
| *Хүн ам зүй (УБ)* | |
| • Суурин хүн ам*(саяар)* | 1,73 |
| • Хүн амын нягтшил*(1 кв. км ногдох)* | 369.1 |
| • Жилийн дундаж өсөлт *(хувь)* | 2,02 |
| *Эдийн засаг (УБ)* | |
| • ДНБ *(нэг хүнд ногдох)* | 28,962,380₮ |
| • Сарын дундаж зарлага *(нэг өрхөд ногдох)* | 2,371,090₮ |
| • Сарын дундаж орлого *(нэг өрхөд ногдох)* | 2,418,249₮ |
| *Санхүү (МУ)* | |
| • Нийт орлогод татварын орлогын эзлэх хувь *(%)* | 88.1 |
| • Төсөвт урсгал зардлын эзлэх хувь *(%)* | 75.9 |
| *Нийгмийн үйлчилгээ (УБ)* | |
| • Хүүхдийн эндэгдлийн төвшин *(1000 амьд төрөлтөд ногдох)* | 15.7 |
| • Эмнэлгийн орны тоо *(1000 хүнд ногдох)* | 9 |
| • Дундаж наслалт *(жилээр)* | 72.2 |
| • Насанд хүрэгчдийн бичиг үсэг мэдэлт *(%)* | 98.7 |
| • Сургуульд суралцсан дундаж хугацаа (жилээр) | 11.7 |
| • Их, дээд сургууль, коллежийг төгсөгчид *(1000 хүнд ногдох)* | 78,6 |
| *Харилцаа холбоо* | |
| • *Кабелийн телевиз хэрэглэгч (1000 хүнд ногдох)* | 344.5 |
| • Хөдөлгөөнт холбоо хэрэглэгч *(1000 хүнд ногдох)* | 99 |
| • Интернет хэрэглэгч *(1000 хүнд ногдох)* | 18.7 |

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан. 2023/2024*

Улаанбаатар хот нь одоогийн оршиж буй газраа байрлахаасаа өмнө бараг 100 шахам жилийн хугацаанд нийт 20 гаруй удаа байршлаа сольж байжээ. Нийтдээ 28 удаа байршлаа сольж байсан бөгөөд одоогийн байршилдаа 1778 оноос байрласан байна. 1786 онд Улаанбаатар хотын анхны аймгийн буюу засаг захиргааны зохион байгуулалт болох Цэцэн Хан аймаг байгуулагдсан. Үүнээс хойш Өргөө, Хүрээ, Хүрээ хот, Богдын хүрээ, Нийслэл хүрээ гэх мэтээр нэрлэгдэж ирсэн байна. 1911 онд Монгол өөрийн тусгаар тогтнолоо эргүүлэн сэргээх үед тэрээр Нийслэл Хүрээ нэртэй байв. Энэ нэр нь Улсын Их Хурлын шийдвэрээр 1924 онд Улаанбаатар болж өөрчлөгдсөн байна.

Ингээд 1924 оноос Улаанбаатар хот өөрийн засаг захиргааны нэгж болох "хорооны бүтэц"-тэй болсон бөгөөд энэхүү засаг захиргааны нэгжийн зохион байгуулалтын дагуу 10 дэд хэсэгт хуваагдаж байв. Тухайлбал, Ажилчин, Найрамдал, Амгалан, Зүүн Сэлбэ, Сүхбаатар, Хоршоолол, Чингэлтэй, Толгойт, Октябрь, Төмөр зам гэх мэт.

1954 онд анхны хөгжлийн төлөвлөгөөтэй уялдуулан Улаанбаатар хотын засаг захиргааны албан ёсны хил хязгаарыг тогтсон бөгөөд энэ үеэс хойш нийт газар нутгийн хэмжээ, хил хязгаар өөрчлөгдөөгүй байна. Улаанбаатарын нийт газар нутгийн хэмжээ 470.4 мянган гектар. Тэрээр гурван бүсэд хуваагддаг. Үүнд: хотын бүс, хот орчмын бүс нутаг, хотын газар нутгаас гадуур оршдог бүс. Гэхдээ хотын харьяаны хоёр дагуул суурин газартай. Эдгээр хоёр газар бол хоёулаа нүүрсний уурхайтай бөгөөд тэдгээрийн эдийн засгийн үйл ажиллагаа хөдөө аж ахуйн бус, нийслэлтэй ойрхон байдгаас хамааруулан нийслэлийн харьяанд 1954 оноос оруулсан ажээ. 1965 онд Улаанбаатар хот засаг захиргааны нэгжийн дахин хуваарилалт хийн Ажилчин, Найрамдал, Октябрь, Сүхбаатар гэсэн нийт дөрвөн дүүрэгт хуваагдах болсон байна. 1992 онд Монгол улс шинэ Үндсэн хуулиа баталж, засаг захиргааны шинэ хууль гаргасантай холбогдуулан Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүрэг Чингэлтэй, Сүхбаатар гэсэн хоёр дүүрэгт, Октябрь дүүрэг Баянгол, Сонгинохайрхан гэсэн хоёр дүүрэгт тус тус хуваагдах болжээ.

*Хүснэгт - 1.1 Засаг захиргааны нэгж, Улаанбаатар хот, 2005 ба 2012*

| Дүүргүүд | Газар нутаг км2 | Хүн амын нягтшил (нэг км.кв) | | Хорооны тоо | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2012 | 2023 | 2012 | 2023 |
| Баянгол | 29.5 | 5,440 | 5598,6 | 20 | 23 |
| Баянзүрх | 1244.1 | 158 | 178,1 | 20 | 28 |
| Багахангай | 140.0 | 27 | 27,6 | 2 | 2 |
| Багануур | 620.2 | 41 | 41,9 | 4 | 5 |
| Налайх | 687.6 | 39 | 40,9 | 6 | 7 |
| Сонгинохайрхан | 1200.6 | 170 | 183,5 | 21 | 32 |
| Сүхбаатар | 208.4 | 562 | 621,3 | 16 | 20 |
| Чингэлтэй | 89.3 | 1,461 | 1521,3 | 18 | 19 |
| Хан-Уул | 484.7 | 181 | 195,3 | 14 | 16 |
| Нийт | 4704.4 | 202 | 369.1 | 121 | 152 |

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан. 2023/2024*

Мөн Налайх, Багануур, Багахангай дүүргүүд нь Улаанбаатар хотын төвөөс 45-110 км зайтай оршдог. Ийнхүү 1992 оноос Улаанбаатар хот нийт 9 дүүрэг буюу Баянгол, Баянзүрх, Чингэлтэй, Сүхбаатар, Сонгинохайрхан, Хан-Уул, Налайх, Багануур, Багахангай гэсэн дүүргүүдтэй болжээ.

## 1.2 УЛС ТӨР

Нийслэл Улаанбаатар хотыг Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаас гаргасан саналын дагуу Ерөнхий сайдаар баталгаажигдсан дөрвөн жилд нэг удаа сонгогддог Нийслэлийн засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагч удирддаг. Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурал нь нийт 332 төлөөлөгчтэй бөгөөд тэд орон нутгийн татварын талаар хууль тогтоомж гаргах эрх бүхий биш ч зарим нэг төлбөрийн талаар шийдвэр гаргах эрхтэй байдаг ажээ.

Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаар хотын төсвийг баталдаг болсноос хойш хотын захирагчийн алба хуулийн хувьд бүрэн бие даасан мэт харагдавч улсын нийт төсвөөс хараат хэвээр байгаа билээ. Улаанбаатар хот өөрөө өөрийгөө санхүүжүүлдэг бөгөөд улсаас татаас авдаггүй. Харин орлогын албан татварын хувь хэмжээнээс хамааруулан зарим аж ахуйн нэгж байгууллагууд татварын ямар байгууллагад (үндэсний, хотын, дүүргийн татварын газарт гэх мэт) бүртгүүлэхээ шийддэг.

Монгол улс ардчилсан нийгэмд шилжсэнээр Засгийн газар төвлөрлийг бууруулах зорилгоор орон нутгийн засаг захиргаанд тодорхой шийдвэр гаргах боломж, эрхийг олгосон.

Үүний гол зорилго нь зах зээлийн эдийн засагт шилжсэн, засаг захиргааны үйл ажиллагааны ил тод, хариуцлагатай байдлыг бий болгох, нөөцийг үр ашигтай ашиглах явдал юм. Ингэснээр зарим эрх, шийдвэр гаргалт орон нутгийн засаг захиргаанд шилжсэн ч ихэнх тохиолдолд энэ нь хэт төвлөрөл эсвэл засаг захиргааны удирдлагын салангид байдлыг бий болгож, зарим шийдвэрүүд тэрүүхэн хүрээндээ гарах болсон байна.

Иймд, цаашид хотын иргэдийн оролцоог, ялангуяа тэдний мэдээлэл хүртэх, ил тод байдал, хариуцлага, идэвхтэй байх явдлыг бий болгох олон ажлыг хийх хэрэгтэй байгаа билээ. Энэхүү хэрэгцээ шаардлагыг хангахад чиглэсэн нэг туслалцаа бол Дэлхийн Банкны санхүүгийн дэмжлэгтэйгээр хийгдсэн Хотын Хөгжлийн Стратегийн нэг бүрэлдэхүүн хэсэг болох хотын засаглалын талаарх баримт бичиг юм.

## 1.3 ХҮН АМ ЗҮЙ

### 1.3.1 Хүн амын өсөлт

1940-өөд оноос хойш Улаанбаатар хотын хүн ам маш эрчимтэй өссөн. 1969 он гэхэд Улаанбаатарын хүн ам 267.400 байв. 1969 оны хүн амын тооллогын мэдээгээр Монгол улсын нийт хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хурд 1956-1969 оны хооронд 2.7 хувь байхад Улаанбаатар хотын хүн ам 6.5 хувиар жилд өссөн байна. 1989 онд нийслэл хотын нийт хүн ам 548.393, үүнээс 502.452 нь хотын бүс нутгийн, 9.439 нь хот орчмын бүс нутгийн, 36.502 нь хотын дагуул суурин газруудын буюу уурхайдын хүн ам байна. 1989 оны тооллогын дүнгээр Монгол улсын нийт хүн амын 26.8 хувийг нийслэлийн хүн ам эзэлж байв. Гэхдээ 1969 оноос 1989 оны хооронд Улаанбаатар хотын хүн амын улсын нийт хүн амд эзлэх хувийн жин 51 хувиас 47 хувь болж буурсан байна.

Мөн Улаанбаатар хотын хүн амын хот болон хот маягийн суурин газарт амьдардаг нийт хүн амд эзлэх хувь 1969-1979 онд 47 хувь байснаа 1979-1989 онд 42 хувь болсон байна. Энэхүү бууралт тухайн үеийн төрөөс явуулж байсан аж үйлдвэржилт, бусад хот суурин газар руу хүмүүсийг шууд чиглүүлэн шилжүүлэх бодлогын үр дүн юм.

2000 оны тооллогоор Улаанбаатар хотод нийт 760.077 хүн ам тоологджээ. 1989-2000 онд хотын хүн ам 38.6 хувиар өсчээ. Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлтийн гол эх үүсвэр бол шилжин ирэлт юм. Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлтийн бараг 70 орчим хувь нь шилжин ирэлтийн шууд үр дүн гэж хэлж болно. Улаанбаатар руу шилжиж байгаагийн гол шалтгаанд ажил эрхлэлт, боловсрол, эрүүл мэндийн үйлчилгээнд хамрагдах, хамаатан садан, гэр бүлийнхэнтэйгээ ойр амьдрах зэрэг орж байна (ХАССТ 2001).

793.4 мянган эрэгтэй (48.36%), 847.3 мянган эмэгтэй (51.64%) нийт 1,640,781 хүн буюу 465,059 өрх байнга оршин сууж байгаа нь Монгол улсын нийт хүн амын 48.3%-ийг эзэлж байгаа ба тэр дундаа нийслэл хотын нийт хүн амын 95.5% нь төвийн зургаан дүүрэгт төвлөрөн суурьшиж байна. Хүн амын тоо 2010-2023 онд жилд дунджаар 37.97 мянга (3.3%)-аар өссөн.

*Хүснэгт - 1.2 Монгол улсын хүн амын тархалт, тархалтын индекс, 2000-2023*

| Бүсүүд | Хүн амын тоо, мянга | | | | | | | | | | Абсолют өөрчлөлт, % | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2000 | | 2004 | | 2008 | | 2012 | | 2023 | | | | | |
| | тоо | хувь | тоо | % | тоо | % | тоо | % | тоо | % | 2000 - 2004 | 2004 - 2008 | 2008 - 2012 | 2012 - 2023 |
| Баруун | 420.0 | 17.4 | 411.6 | 16.2 | 389.0 | 14.7 | 361.0 | 13.0 | 419.9 | 12.0 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 1 |
| Хангай | 554.2 | 23 | 552.5 | 21.8 | 553.7 | 20.9 | 530.2 | 19.9 | 603.0 | 17.2 | 1.2 | 0.9 | 1 | 2.7 |
| Төв | 445.3 | 18.5 | 439 | 17.3 | 439.3 | 16.6 | 467.0 | 16.3 | 518.2 | 14.8 | 1.2 | 0.7 | 0.3 | 1.5 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зүүн | 201.5 | 8.4 | 201.5 | 8 | 196.1 | 7.4 | 191.4 | 7.1 | 228.8 | 6.5 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.6 |
| УБ | 786.5 | 32.7 | 928.5 | 36.7 | 1067.5 | 40.4 | 1232.4 | 43.7 | 1734.8 | 49.5 | 4 | 3.7 | 3.3 | 5.8 |
| Нийт | 2407.5 | 100 | 2533.1 | 100 | 2645.5 | 100 | 2867.7 | 100 | 3504.7 | 100 | 8 | 7.4 | 5.6 | 5.8 |
| Тархалтын индекс (нийт дүнгийн хагас)= $0.5\sum_{i=1}^{n}\|x_i - y_i\|$ | | | | | | | | | | | 4.0 | 3.7 | 2.8 | 1.7 |

Эндээс харахад 24 жилийн туршид хүн амын өсөлт бүс нутаг бүрт ялгаатай явагджээ. Монгол улсын нийт хүн амаас Улаанбаатар хот болон төвийн бүсэд амьдардаг хүмүүсийн хувийн жин нэмэгдэж, бусад бүс нутгийн хүн ам буурсан байна. Өөрөөр хэлбэл, энэхүү 23 жилийн туршид Монгол улсын хүн амын тархалт мэдэгдэхүйц өөрчлөгджээ. Хүн амын тархалтын индекс 1989-2000 онд 6.2 хувь байсан бол 1989-2000 онд 4.0 хувь болжээ. Харин 2008-2012 оны хооронд энэхүү үзүүлэлт 2.8 хувь, 2012-2023 онд 1.7 хувь байна. Хүснэгт 3.2-т Монгол улсын хүн амын төвлөрлийн индексийг 2000, 2004, 2008, 2012, 2023 онуудаар үзүүлэв.

Эдгээр онуудын хувьд тооцогдсон индексээс харахад Монгол улсын хүн ам зөвхөн нэг бүс нутагт л төвлөрсөн байгаа нь харагдаж байна. Мөн энэ нь газар нутгийн хэмжээ ба хүн амын хоорондын оновчтой харьцаа алдагдсаныг илтгэж байгаа хэрэг юм. Сүүлийн 24 жилийн хугацаанд хүн амын төвлөрөл 26.6 хувиас 91.4 хувь болсон байна.

*Хүснэгт - 1.3 Улаанбаатар хотын хүн амын суурьшил, засаг захиргааны нэгжээр, 2023 он*

| Засаг захиргааны нэгжээр | Нийт хүн амын тоо | үүнээс | | Нийт хүн амд эзлэх хувь | Өрх | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | эр | эм | | өрхийн тоо | 1 өрх хүн |
| Багануур дүүрэг | 28,926 | 14,157 | 14,769 | 1.76% | 8,880 | 3.26 |
| Багахангай дүүрэг | 4,422 | 2,256 | 2,166 | 0.27% | 1,298 | 3.41 |
| Баянгол дүүрэг | 252,979 | 119,266 | 133,713 | 15.42% | 69,519 | 3.64 |
| Баянзүрх дүүрэг | 436,822 | 211,154 | 225,668 | 26.62% | 128,009 | 3.41 |
| Налайх дүүрэг | 40,238 | 20,073 | 20,165 | 2.45% | 10,838 | 3.71 |
| Сонгино-Хайрхан дүүрэг | 341,390 | 168,593 | 172,797 | 20.81% | 95,895 | 3.56 |
| Сүхбаатар дүүрэг | 141,537 | 68,425 | 73,112 | 8.63% | 39,984 | 3.54 |
| Хан-Уул дүүрэг | 258,187 | 122,691 | 135,496 | 15.74% | 72,900 | 3.54 |
| Чингэлтэй дүүрэг | 136,280 | 66,821 | 69,459 | 8.31% | 37,736 | 3.61 |
| УБ нийт | 1,640,781 | 793,436 | 847,345 | 100.00% | 465,059 | 3.53 |

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан. 2023/2024*

### 1.3.2 Дүүргүүдийн хүн амын өсөлт

Улаанбаатар хотын хүн ам жилээс жилд өсч байна. 2023 оны эцэс гэхэд Улаанбаатар хотын нийт хүн ам 1,734,848 болж өсчээ. Энэ нь 2013 оноос даруй 26.4%-аар, 2022 оноос даруй 2.5%-аар тус тус өссөн байна. 2023 оны байдлаар нэг кв. км-т ногдох хүн ам буюу хүн амын нягтшил 369.1 байна.

2023 оны байдлаар Баянзүрх дүүрэг нийт 294.9 мянга орчим хүн амтай байсан ба хамгийн их хүн амтай дүүрэг болжээ. Улаанбаатар хотын нийт хүн амын 60 гаруй хувь буй 1,014,494 хүн Баянгол, Баянзүрх, Сонгинохайрхан дүүргүүдэд амьдарч байна.

Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт өөрчлөлтийн гол бүрэлдэхүүн хэсэг бол хүн амын шилжих хөдөлгөөн юм. Улаанбаатар руу шилжиж буй шилжигчдийн урсгал ердөө буурахгүй байна. Бүх бүс нутгууд (Баруун, Зүүн, Төвийн, Хангайн бүсүүд) шилжих хөдөлгөөний улмаас хүн амаа алдсан байхад харин Улаанбаатар ганцаараа шилжин ирэлт ихтэй, цэвэр шилжилт эерэг, бусад бүс нутаг цэвэр шилжилт хасах тэмдэгтэй байна.

*Хүснэгт - 1.4 Улаанбаатар хотын суурин хүн ам, дүүргээр, оны эцэст, мянган хүн*

| Он | УЛААНБААТАР | ҮҮНЭЭС | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Сүхбаатар | Чингэлтэй | Баянгол | Сонгино хайрхан | Хан-Уул | Баянзүрх | Налайх | Багахангай | Багануур |
| 1990 | 536.6 | 151.9 | - | 211.0 | - | 58.4 | 75.8 | 23.6 | 3.0 | 12.9 |
| 1991 | 557.0 | 154.7 | - | 215.7 | - | 58.7 | 84.8 | 24.8 | 4.7 | 13.6 |
| 1992 | 575.0 | 75.5 | 84.8 | 104.0 | 115.0 | 60.9 | 87.5 | 25.5 | 5.9 | 15.9 |
| 1993 | 588.0 | 78.6 | 85.2 | 107.1 | 118.1 | 57.8 | 95.8 | 23.4 | 5.7 | 16.3 |
| 1994 | 596.0 | 78.8 | 85.9 | 110.8 | 119.7 | 56.9 | 100.4 | 21.4 | 5.5 | 16.6 |
| 1995 | 612.1 | 82.3 | 89.6 | 113.8 | 123.7 | 56.4 | 102.2 | 22.0 | 5.2 | 16.9 |
| 1996 | 624.9 | 84.1 | 93.5 | 115.7 | 125.2 | 55.8 | 104.8 | 22.9 | 5.3 | 17.6 |
| 1997 | 638.4 | 85.4 | 95.6 | 118.7 | 127.3 | 57.8 | 107.2 | 22.3 | 5.0 | 19.1 |
| 1998 | 652.2 | 89.4 | 96.5 | 119.6 | 130.7 | 58.5 | 110.5 | 21.7 | 5.0 | 20.3 |
| 1999 | 760.1 | 92.2 | 104.4 | 137.5 | 154.3 | 71.4 | 147.4 | 23.6 | 3.5 | 21.1 |
| 2000 | 773.6 | 95.5 | 18.7 | 141.0 | 158.6 | 72.6 | 149.6 | 23.4 | 3.5 | 20.7 |
| 2001 | 790.8 | 97.7 | 111.2 | 143.8 | 162.4 | 74.0 | 153.4 | 23.4 | 3.5 | 21.4 |
| 2002 | 821.8 | 101.7 | 116.2 | 147.5 | 169.0 | 76.9 | 160.6 | 24.1 | 3.6 | 22.2 |
| 2003 | 869.9 | 106.2 | 122.5 | 153.6 | 182.2 | 81.1 | 172.8 | 24.7 | 3.6 | 23.2 |
| 2004 | 915.5 | 112.5 | 125.4 | 159.1 | 195.7 | 84.1 | 184.7 | 25.7 | 3.7 | 24.6 |
| 2005 | 952.4 | 117.2 | 130.5 | 160.5 | 204.6 | 87.9 | 196.1 | 26.5 | 3.8 | 25.3 |
| 2006 | 987.2 | 123.1 | 132.9 | 160.8 | 211.1 | 90.9 | 211.6 | 27.3 | 3.8 | 25.7 |
| 2007 | 1025.2 | 129.5 | 136.0 | 165.1 | 220.3 | 94.7 | 221.6 | 28.1 | 3.9 | 26.0 |
| 2008 | 1067.4 | 133.1 | 140.0 | 169.3 | 232.3 | 98.8 | 235.2 | 29.1 | 3.7 | 25.9 |
| 2009 | 1106.7 | 135.1 | 141.2 | 174.9 | 241.4 | 104.2 | 250.2 | 30.2 | 3.6 | 25.9 |
| 2010 | 1161.8 | 136.9 | 147.4 | 185.1 | 252.3 | 112.1 | 266.0 | 31.5 | 3.6 | 26.9 |
| 2011 | 1206.6 | 137.9 | 153.1 | 192.1 | 257.1 | 119.9 | 283.3 | 32.5 | 3.7 | 27.0 |
| 2012 | 1227.0 | 132.1 | 153.9 | 192.6 | 261.9 | 127.5 | 294.9 | 32.9 | 3.7 | 27.5 |
| 2023 | 1,618.5 | 141.9 | 140.3 | 249.9 | 341.8 | 248.3 | 422.8 | 39.9 | 4.4 | 29.1 |

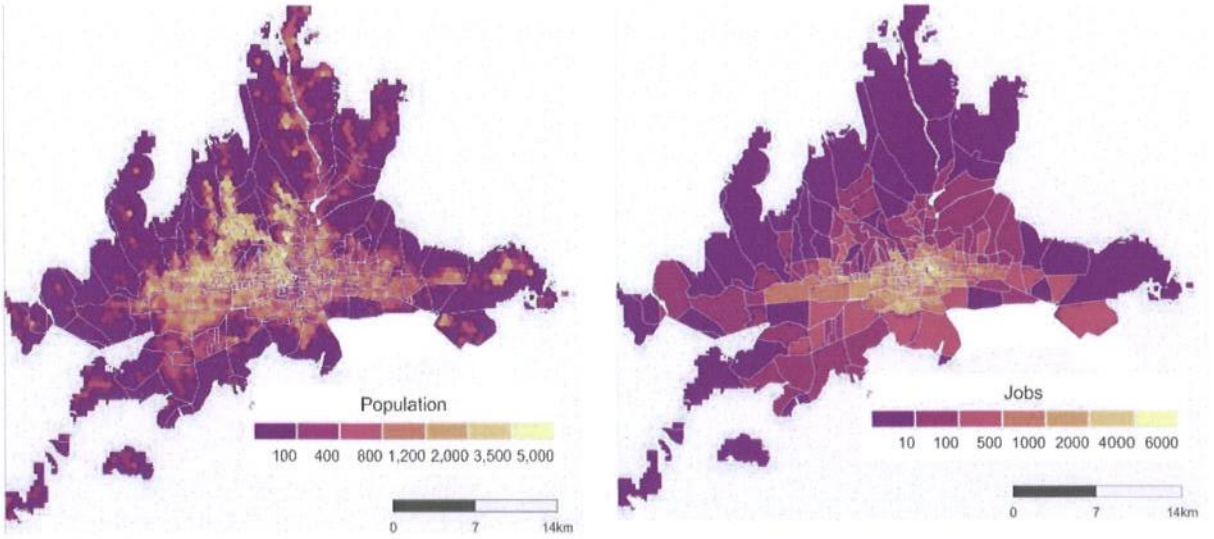
*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023 "*

1990-1995 оны хооронд аль ч бүс нутгийн хүн амын өсөлтөд шилжих хөдөлгөөн чухал нөлөөтэй байгаагүй ажээ. Гэтэл 1995 оноос хойш хүн амын ердийн өсөлт хүн амын өсөлтийн чухал хэсэг байхаа больжээ. Ялангуяа сүүлийн жилүүдэд маш олон тооны хүн Улаанбаатар руу бусад бүсээс шилжин ирсэн байна. Энэхүү хугацаанд (1999-2023) хүн амын өсөлтийн бүрэлдэхүүн хэсэгт маш их өөрчлөлт оржээ. Улаанбаатар хотын хүн амын тоо хэмжээ өөрчлөгдөхөд ердийн өсөлтөөс илүүтэй механик өсөлт илүү нөлөө үзүүлэх болсон байна. Сүүлийн жилүүдийн хувьд шилжих хөдөлгөөний улмаас хүн амын тоо хэмжээ эрс нэмэгдсэн байна. Хотын хүн амын өсөлтийн бараг 90 орчим хувийг шилжих хөдөлгөөн эзлэх болов.

2023 оны байдлаар ихээхэн өөрчлөлт орсон нь харагдаж байна. Харин 0-14 насны хүүхдийн хувийн жин буурчээ. Энд бас хүн амын ачаалал буурсан байгаа нь харагдаж байна. 1979-2000 оны хооронд 15-64 насны хүн амын тоо хэмжээ эрс нэмэгдсэнтэй холбоотойгоор хүн амын насны голч мөн нэмэгджээ.

2023 оны судалгаагаар Улаанбаатар хот хүн амын нягтаршил ихтэй бүсүүдтэй ба хүн амын дийлэнх нь хотын төвийн ойролцоо Энхтайваны өргөн чөлөө болон хотоор дайран өнгөрдөг бусад томоохон авто замын дагуу төвлөрсөн барилгуудад амьдардаг. Харин хотын гол гудамж замаас хол зайд байрладаг хүн ам бага нягтралтай.

*Зураг - 1.1 Улаанбаатар хотын суурин хүн ам, орон зайн тархалт, ажлын байрны тархалт*




*Эх үүсвэр:Судалгааны баг*

### 1.3.3 Хүн амын бүтэц

Улаанбаатар хотын хүн амын бүтцийг Хүснэгт 3.3.5-д үзүүллээ. 2023 оны тооллогын байдлаар нийт хүн амын 48.4 хувийг эрэгтэйчүүд, үлдсэн 51.6 хувийг эмэгтэйчүүд эзэлж байна. 100 эмэгтэйд ногдох эрэгтэйчүүд буюу хүйсийн харьцаа 93.8 байна. 1969-1989 оны үеийн ердийн өсөлтийн өндөр төвшин нь хүн амын бүтэц залуу байхад нөлөөлж байгаа юм. Хүснэгтээс харахад мэдэгдэхүйц өөрчлөлт буюу 15-64 насны хөдөлмөрийн насны хүн амын хувийн жинд ихээхэн өөрчлөлт орсон нь харагдаж байна. Харин 0-14 насны хүүхдийн хувийн жин буурчээ. Энд бас хүн амын ачаалал буурсан байгаа нь харагдаж байна. 1979-2000 оны хооронд 15-64 насны хүн амын тоо хэмжээ эрс нэмэгдсэнтэй холбоотойгоор хүн амын насны голч мөн нэмэгджээ.

*Хүснэгт - 1.5 Хүн амын бүтцийн зарим үзүүлэлт, хүн амын нягтрал, тооллогын онуудаар, Улаанбаатар*

| Үзүүлэлтүүд | 1963 | 1969 | 1979 | 1989 | 2000 | 2010 | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хүн амын тоо | 223,695 | 267,375 | 402,283 | 548,393 | 760,077 | 1154290 | 1640781 |
| Эрэгтэй (%) | 52.1 | 49.9 | 49.4 | 49.5 | 48.6 | 48.4 | 48.2 |
| Эмэгтэй (%) | 47.9 | 50.1 | 50.6 | 50.5 | 51.4 | 51.6 | 51.8 |
| 0-4 насны хүн ам (%) | 15.7 | 15.5 | 14.3 | 13.7 | 8.0 | 10.4 | 10.5 |
| 5-14 насны хүн ам (%) | 20.4 | 26.4 | 25.5 | 23.0 | 22.1 | 14.1 | 22.4 |
| 15-64 насны хүн ам (%) | 59.1 | 53.3 | 43.9 | 59.6 | 66.6 | 71.8 | 62.0 |
| 65 ба түүнээс дээш (%) | 4.8 | 4.8 | 4.1 | 3.7 | 3.3 | 3.7 | 5.1 |
| Хүн амын ачаалал (%) | 69.0 | 87.6 | 78.0 | 67.6 | 61.1 | 39.2 | 61.4 |
| Насны голч (угз) | 23.5 | 19.4 | 18.9 | 20.5 | 23.5 | 25 | 25.5 |
| Нэг км кв-т ногдох хүн амын тоо | 111.9 | 133.7 | 201.2 | 274.2 | 161.7 | 245.6 | 369.1 |

*Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар. Хүн амын тоо, нэг насны бүлэг, хороогоор*

Хүн амын төрөлтийн төвшин буурахад шилжилтийн үеийн хүндрэл бэрхшээлүүд, хүн амын амьжиргааны төвшний доройтол, эмэгтэйчүүдийн ЖУХА-ын хэрэглээний төвшин, үр хөндөлтийн талаар хууль гарч, үр хөндөлт чөлөөтэй болсон зэрэг нөлөөлжээ.

### 1.3.4 Хүн амын хэтийн төлөв

Нийслэлийн хүн амын хэтийн тооцоонд шилжих хөдөлгөөний бодлогын нөлөөллийг одоо боловсруулагдаж байгаа Монгол улсын Хүн амын нутагшил суурьшлын ерөнхий төсөл (ХАНСЕТ)-ийн хүрээнд авч үзсэн. Нийслэлийн хувьд бодлогын нөлөө гэдэг нь хөдөө орон нутгийг хөгжүүлж буй төрийн хөрөнгө оруулалтын бодлого, мега төслүүдийн хэрэгжилтийг авч үзнэ. ХАНСЕТ-ийг боловсруулагчдын зүгээс орон нутагт мега төслүүд хэрэгжиж буй бодит нөхцөл байдлыг тооцохыг эрмэлзсэн. Монгол улсын хүн амын 1 суурьшил бүсэд буй төвлөрөл хэт их буйг задлах төрийн урт хугацааны бодлогын нөлөөллийг тусгах шаардлагатай болсон. ХАНСЕТ-ийн багийн тооцоолсноор дараах 15 мега төсөл хөдөө орон нутагт хэрэгжиж, шууд болон шууд бусаар 54 мянган ажлын байр, 162 мянган хүн амын амьжиргааг бүрэн шийдэхээр байна. Эдгээр шууд ба шууд бус нөлөөллийн ажлын байруудад Улаанбаатар хотоос тодорхой тооны хүмүүс очиж ажиллана гэж үзэж байна.

Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлөвийн тооцоог бүрэлдэхүүний аргаар, 2040 он дуустал хугацааг хамруулан хийсэн ба 2020 оны тооллогын хүн амыг суурь хүн амаар авч ашигласан. Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн тооцооны үр дүнг төрөлтийн төвшнөөс хамааруулан 3 хувилбар, мөн хүйс болон насны бүлгээр бодлогын нөлөөтэй шилжих хөдөлгөөнийг тооцсон хүн амын хэтийн тооцооны 3 хувилбар, эдгээрийн хосолмол 9 хувилбараар тооцож, зөвхөн бодлогын нөлөөлөлтэй Алсын хараа 2050-д дурдагдсан хүн ам зүйн зорилтуудыг хангасан хувилбараар бүх тооцооллыг хийж, насжилтын хүснэгтийн Коэли Деминий баруун загварыг ашиглаж, Могфак программ дээр тооцооллоо.

*Зураг - 1.2 Улаанбаатар хотын хүн амын тооцоо*

УБ хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөгөөр Нийслэлийн бүсийн нутаг дэвсгэр дэх хүн ам 2023 онд 1640 мянга байгааг улсын ба орон нутгийн зэрэглэлтэй хот тосгодоор хуваан, ажлын байруудыг бий болгох замаар 2040 онд Улсын зэрэглэлтэй хот болох Налайх, Багануур хотуудад 63.8 мянган өрхийн 200 мянган хүн амыг, орон нутгийн зэрэглэлтэй дагуул хотуудад нийт 49 мянган өрхийн 154 мянган хүн амыг, Улаанбаатар хотын тосгод 16 мянган өрхийн 51 мянган хүн амыг, Улаанбаатар хотын 14 хотод 538 мянган өрхийн 1685 мянган хүн амыг тус тус төлөвлөсөн байна.

*Зураг - 1.3 Улаанбаатар хотын хүн амын тооцоо*

| № | Нийслэлийн улсын ба орон нутгийн зэрэглэлтэй хот тосгод - Шинэ тооцоо | | 2023 | | 2030 | | 2040 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Хүн ам | Өрх | Хүн ам | Өрх | Хүн ам | Өрх | |
| 1 | Улсын зэрэглэлтэй хотууд | Багануур | 28,926 | 8,880 | 45,000 | 12,628 | 100,000 | 31,936 |
| 2 | | Налайх | 41,817 | 11,259 | 43,983 | 12,343 | 100,000 | 31,936 |
| | | - Хонхор | 3,274 | 1,115 | 10,600 | 1,626 | 35,000 | 11,178 |
| | | - үүнээс Налайх бусад хэсэг | 38,543 | 10,144 | 33,383 | 10,717 | 65,000 | 20,758 |
| 3 | Орон нутгийн зэрэглэлтэй дагуул хотууд | Багахангай хот | 4,422 | 1,298 | 10,000 | 2,806 | 30,000 | 9,581 |
| 4 | | Агро сити дагуул хот | 7,652 | 2,689 | 11,220 | 3,149 | 30,000 | 9,581 |
| | | - Жаргалант | 900 | 316 | 1,173 | 329 | 4,000 | 1,277 |
| | | - Рашаант | 1,915 | 673 | 2,505 | 703 | 6,000 | 1,916 |
| | | - 361 гарам | 4,837 | 1,700 | 7,542 | 2,117 | 20,000 | 6,387 |
| 5 | | Шаргаморьт дагуул хот | 15,876 | 5,307 | 20,000 | 5,613 | 30,000 | 9,581 |
| 6 | | Шинэ Зуунмод хот | - | - | 5,944 | 1,668 | 34,000 | 10,858 |
| 7 | | Эмээлт хот | 2,753 | 992 | 3,678 | 1,032 | 30,000 | 9,581 |
| | УБ хотын тосгод | Тэрэлж тосгон | 1,695 | 694 | 2,573 | 722 | 5,000 | 1,597 |
| 8 | | Гачуурт тосгон | 7,724 | 2,794 | 10,334 | 2,900 | 10,000 | 3,194 |
| 9 | | Зуслан | 15,194 | 4,454 | 16,000 | 4,490 | 16,000 | 5,110 |
| 10 | | Био комбинат тосгон | 5,916 | 1,783 | 6,805 | 1,910 | 8,000 | 2,555 |
| 11 | | Туул-Шувуу тосгон | 3,896 | 1,270 | 4,913 | 1,379 | 5,000 | 1,597 |
| 12 | | Өлзийт тосгон | 6,378 | 2,013 | 7,682 | 2,156 | 7,000 | 2,236 |
| | | **Дагуул бүгд** | **142,249** | **43,433** | **188,131** | **52,796** | **405,000** | **129,341** |
| | УБ хот | УБ нийт | 1,498,532 | 421,626 | 1,678,959 | 471,170 | 1,684,807 | 538,060 |
| 13 | | Амгалан | 41,547 | 12,739 | 52,839 | 14,828 | 42,673 | 13,628 |
| 14 | | Баянгол | 166,097 | 45,321 | 146,794 | 41,195 | 125,686 | 40,139 |
| 15 | | Баянзүрх | 160,369 | 45,246 | 183,700 | 51,552 | 176,395 | 56,333 |
| 16 | | Баянхошуу | 86,176 | 23,116 | 75,491 | 21,185 | 52,046 | 16,621 |
| 17 | | Буянт-Ухаа | 48,601 | 13,621 | 82,030 | 23,020 | 126,826 | 40,503 |
| 18 | | Дарь-Эх | 231,465 | 68,029 | 237,943 | 66,775 | 199,942 | 63,854 |
| 19 | | Өнөр | 104,573 | 28,863 | 103,090 | 28,930 | 90,799 | 28,998 |
| 20 | | Сонгинохайрхан | 25,560 | 7,646 | 48,585 | 13,634 | 61,315 | 19,581 |
| 21 | | Сүхбаатар | 89,714 | 24,259 | 109,651 | 30,772 | 116,747 | 37,284 |
| 22 | | Сэлбэ | 49,310 | 14,023 | 58,539 | 16,428 | 83,886 | 26,790 |
| 23 | | Толгойт | 94,695 | 26,985 | 82,967 | 23,283 | 77,369 | 24,708 |
| 24 | | Хан-Уул | 229,292 | 63,494 | 235,830 | 66,182 | 216,702 | 69,206 |
| 25 | | Чингэлтэй | 98,354 | 27,058 | 134,288 | 37,686 | 90,360 | 28,857 |
| 26 | | Яармаг | 72,779 | 21,226 | 127,211 | 35,699 | 224,062 | 71,556 |
| | **Нийслэл нийт дүн** | | **1,640,781** | **465,059** | **1,867,089** | **523,965** | **2,089,807** | **667,401** |

## 1.4 НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСАГ

Улаанбаатар хот бол Монгол улсын улс төр, эдийн засаг, нийгэм, соёлын гол төв юм. Эрүүл мэнд, сургууль, аж үйлдвэр, санхүүгийн үйл ажиллагаа, өндөр орлоготой хүмүүсийн төвлөрлөөс харахад Монгол улсын хувьд бүс нутгийн ялгаа ихээхэн ажиглагдаж байна. Ялангуяа нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагааны хувьд ихээхэн ялгаатай байна. Аж үйлдвэрийн газрууд, нөөц баялаг, капитал хуваарилагч ихэнх байгууллагууд нийслэл Улаанбаатар хотод байрлаж байна.

Нийслэл хот улсын нийт газар нутгийн 0.3 хувийг эзэлдэг ч улсын болон хувийн эдийн засгийн үйл ажиллагаа явуулж буй газрууд, эрүүл мэндийн үйлчилгээ, их дээд сургуулиудийн дийлэнх нь энд байрладаг. Энэ нь Улаанбаатар хот болон бусад бүс нутаг хооронд нийгэм,

эдийн засгийн ялгаатай байдал харьцангуй их байна. Энэхүү ялгаатай байдал улс орны эдийн засгийн үйл ажиллагаан дахь хувь хэмжээнд ихээхэн нөлөөлөх нь дамжиггүй.

Улсын нийт хэмжээгээр Хүний Хөгжлийн Индексийг тооцвол 0.788, нийслэлд 0.829 байна. Хүний хөгжил хот, хөдөөд ялгаатай байна.

*Зураг - 1.4 Монгол улсын Хүний Хөгжлийн Индекс /аймаг, хотоор 2023/*

Дээрх зургаас харахад Төвийн бүсийн аймгуудад ХХИ-ийн үзүүлэлт харьцангуй сайн байхад Баруун болон Зүүн бүсийн аймгуудад ХХИ тааруу байна. Эндээс дүгнэхэд Монгол Улсын хүний хөгжлийн бодлогыг байршил, бүс нутгийн ялгааг бууруулахад чиглүүлэх шаардлагатай.

Хүний хөгжлийн индексийн гурван үзүүлэлт буюу хүний урт удаан наслалт, боловсролын төвшин, засварлагдсан орлогын төвшингөөр харвал хүн амын дундаж наслалтын хувьд хот, хөдөөгийн хооронд мэдэгдэхүйц ялгаа бага байна, харин боловсролын төвшин, нэг хүнд ногдох ДНБ-ний төвшингөөрөө нэлээд ялгаатай байна.

### 1.4.1 Эдийн засаг

Эдийн засгийн шилжилтийн эхний жилүүдэд Монгол улсын эдийн засгийн өсөлт сөрөг буюу 1991 онд - 9.2 хувь, 1992 онд - 9.5 хувь байв. Байгалийн гамшгийг эс тооцвол 1994 оноос эдийн засгийн өсөлт эерэг болжээ.

1989 он гэхэд хувийн секторын нийт эдийн засагт эзлэх хувь 3.3- хувь байсан бол 2004 он гэхэд 76.0 хувь болж өсчээ. Хувийн секторын ДНБ-ний хэмжээ дараах салбаруудад хамгийн өндөр байна. Үүнд: зочид буудал, ресторан (100 хувь); худалдаа (99.9 хувь); хөдөө аж ахуйн ан агнуур, ойн аж ахуй (95.9 хувь); барилгын салбар.

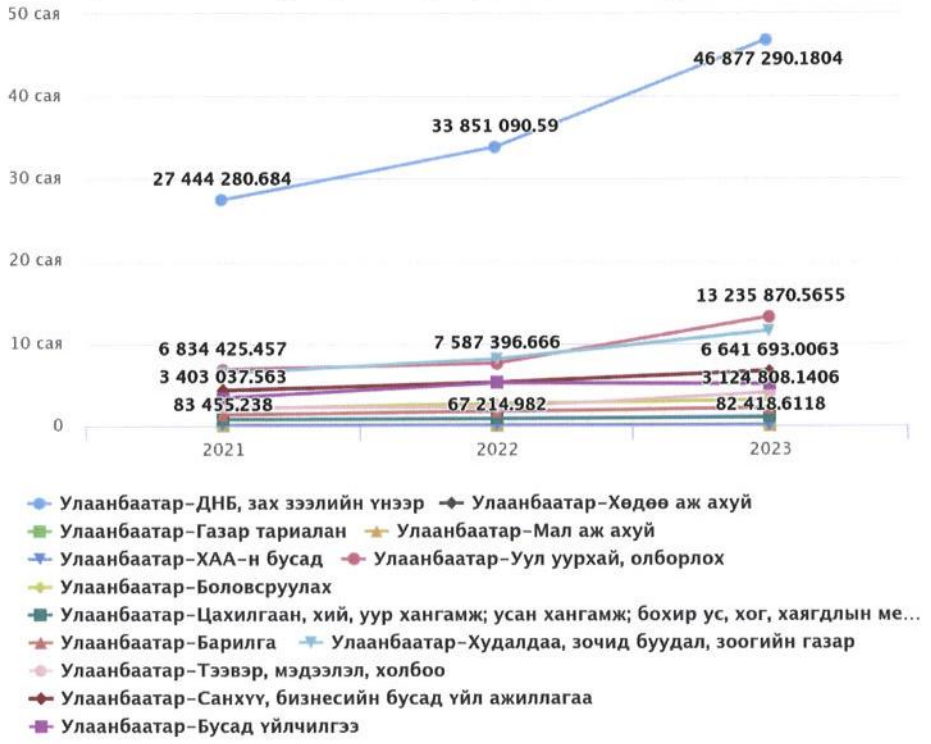
*Хүснэгт – 1.6 ДНБ, бүсээр, зах зээлийн үнээр*

| Бүс | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|

| | Нийт мян.төг | Нийт дүнд эзлэх хувь | | | Нийт мян.төг | Нийт дүнд эзлэх хувь | | | Нийт мян.төг | Нийт дүнд эзлэх хувь | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Хөдөө аж ахуй | Аж үйлдвэр, барилга | Үйлчилгээ | | Хөдөө аж ахуй | Аж үйлдвэр, барилга | Үйлчилгээ | | Хөдөө аж ахуй | Аж үйлдвэр, барилга | Үйлчилгээ |
| Улсын дүн | 43,555.5 | 13.02 | 40.01 | 46.97 | 53,851.5 | 12.83 | 38.14 | 49.03 | 70,441.5 | 9.79 | 41.67 | 48.54 |
| Баруун | 2,732.6 | 52.71 | 17.12 | 30.17 | 3,424.6 | 50.05 | 20.50 | 29.44 | 3,549.7 | 42.07 | 21.21 | 36.73 |
| Хангай | 6,142.5 | 27.44 | 53.54 | 19.02 | 7,060.1 | 30.39 | 50.03 | 19.58 | 7,848.3 | 29.81 | 47.72 | 22.46 |
| Төвийн | 5,046.7 | 29.85 | 36.26 | 33.89 | 7,071.8 | 25.33 | 38.75 | 35.92 | 9,696.3 | 19.70 | 47.41 | 32.88 |
| Зүүн | 2,189.4 | 43.57 | 36.09 | 20.34 | 2,444.0 | 48.81 | 26.26 | 24.92 | 2,470.0 | 43.39 | 28.76 | 27.85 |
| **Улаанбаатар** | **27,444.3** | 0.30 | 40.26 | 59.44 | **33,851.1** | 0.20 | 38.17 | 61.63 | **46,877.3** | 0.18 | 41.70 | 58.13 |

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

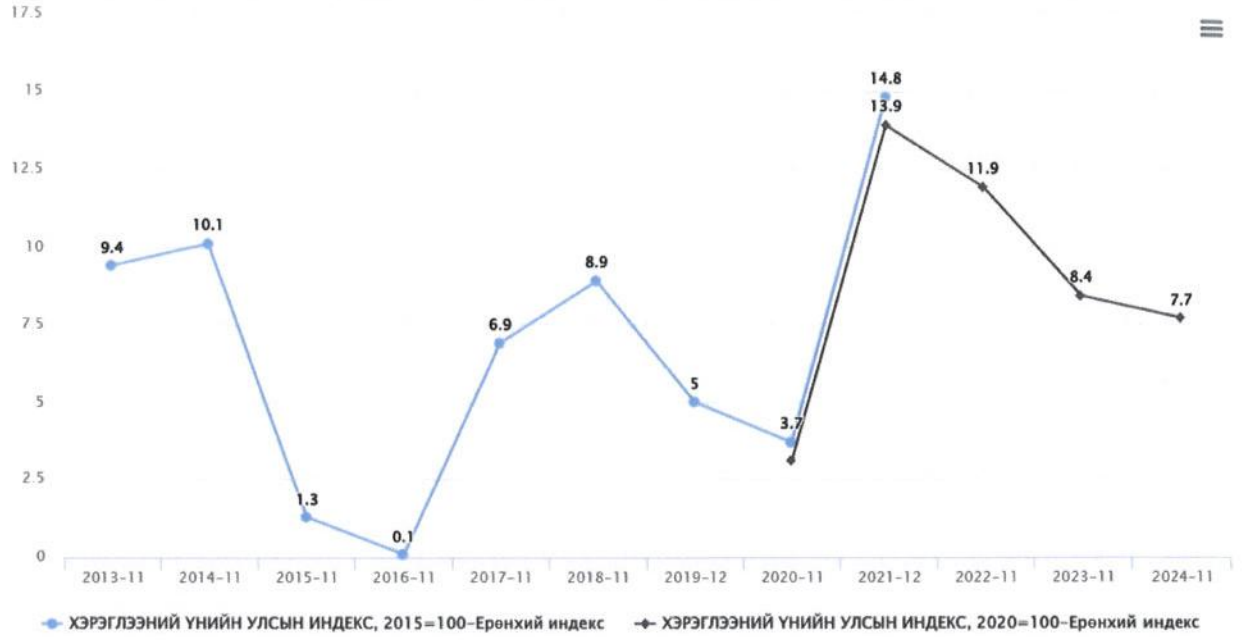
*Хүснэгт – 1.7 ДНБ, салбараар, Улаанбаатар, 2021-2023*




*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

Улаанбаатар хотын ДНБ-ний хэмжээ 1998 онд 302,655.0 сая төгрөг (ойролцоогоор 300 сая ам. Доллар) байгаа ба үндэсний нийт ДНБ-ний 25 хувийг эзэлж байв. 1999 онд нэг хүнд ногдох ДНБ-ний хэмжээ 603,069 төгрөг (ойролцоогоор 520 ам.доллар). Тухайн үед улсын нийт хүн амын хувьд нэг хүнд ногдох ДНБ-ний хэмжээ ойролцоогоор 380 ам.доллар байсан. Харин 2023 онд Улаанбаатар хотын нэг хүнд ногдох ДНБ-ний 28,962.38 мян.төг бол Улсынх 20,823.99 мян.төг байна.

*Хүснэгт - 1.8 Хэрэглээний үнийн индекс, Улаанбаатар, 2013-2023, хувиар*



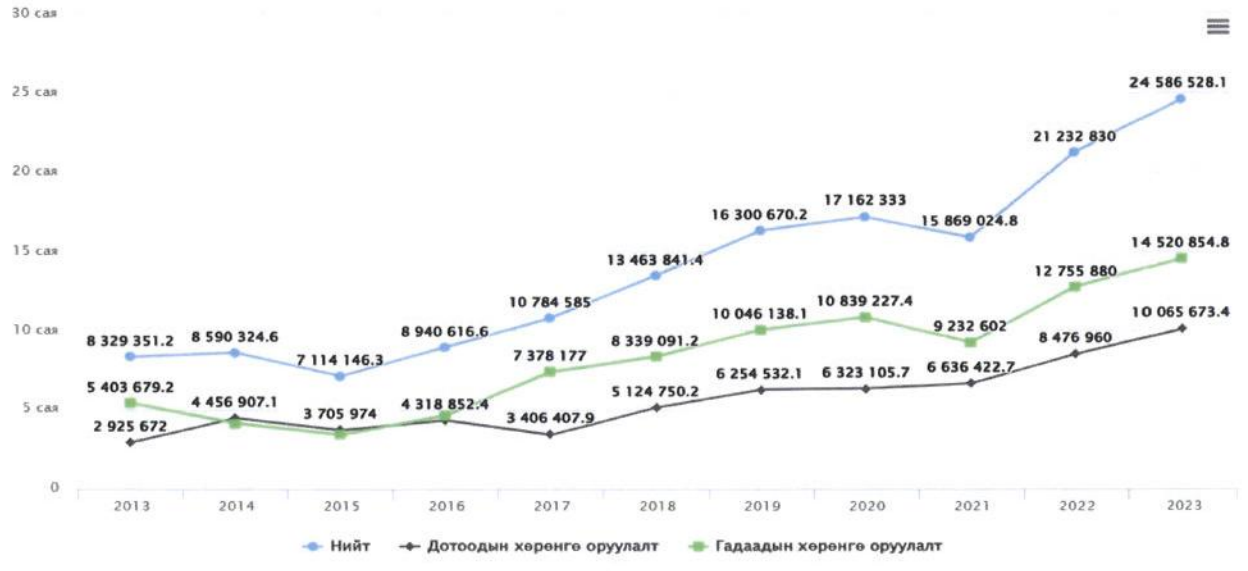

*Хэмжих нэгж: хувь*

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

Нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн шинэ хандлага нь Монгол улсын хөгжилд Улаанбаатар хотын үүрэг хариуцлагыг улам нэмэгдүүлж байна. Өнөөгийн нөхцөл байдлыг анхаарснаар Монгол Улсын Их Хурлаас 1994 оны 7 сарын 5-нд "Монгол улсын Нийслэлийн хууль эрх зүйн статусын тухай" хуулийг баталсан юм.

Монгол улсын эдийн засгийн хөгжилд шууд хөрөнгө оруулалт чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Нийслэл Улаанбаатар хотод дэд бүтэц, зах зээлийн хүчин чадавхи, мэргэжилтэй ажиллах хүчний төвлөрөл ихтэйгээс улсын нийт хөрөнгө оруулалтын ихэнх хувь нь нийслэлд зарцуулагдаж байна.

*Хүснэгт - 1.9 Хөрөнгө оруулалт, Улаанбаатар 2013-2023, оны үнээр, сая.төг*



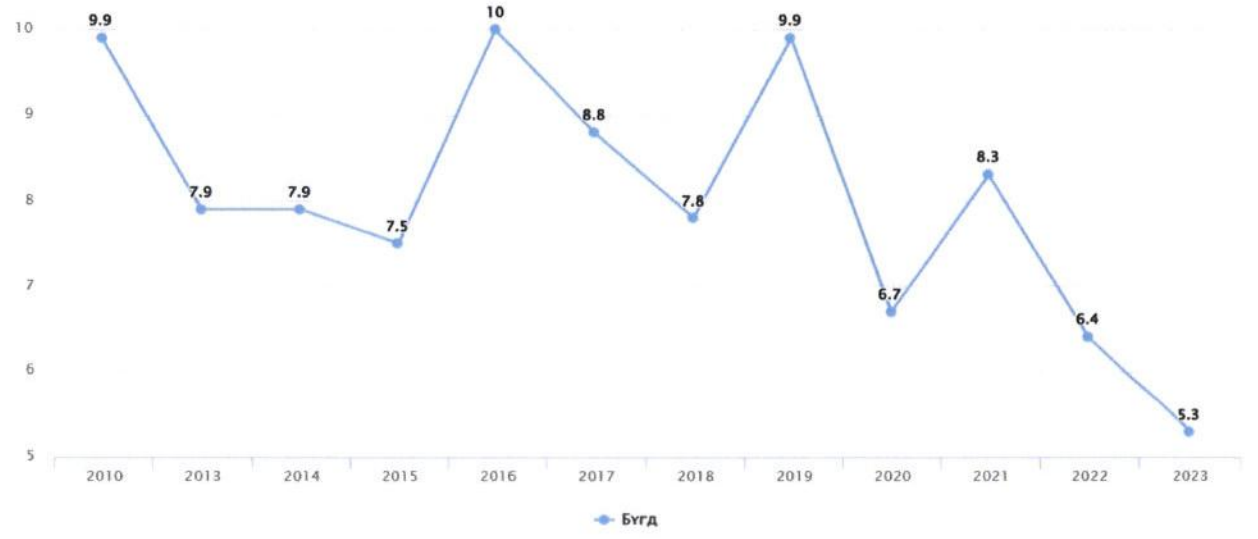

*Хэмжих нэгж: сая.төг*

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

Шилжилтийн үед Улаанбаатар хот хөрөнгө оруулалт, худалдаагаа өргөжүүлэх өргөн боломжтой болсон. Гэвч хөрөнгө оруулалт, худалдаанаас олох ашгаас хотын хүн ам жигд бус хүртэж байна. Зарим хүмүүсийн хувьд ажил эрхлэх боломжоо нэмэгдүүлэх, хөдөлмөрийн бүтээмжээ дээшлүүлэх, орлогоо нэмэгдүүлэх, ядуурлыг бууруулахад ихээхэн ач холбогдолтой байхад заримынх нь хувьд эсрэг хандлагатай байна. Энэхүү байдлаас шалтгаалан тэгш бус байдал газар авч байна.

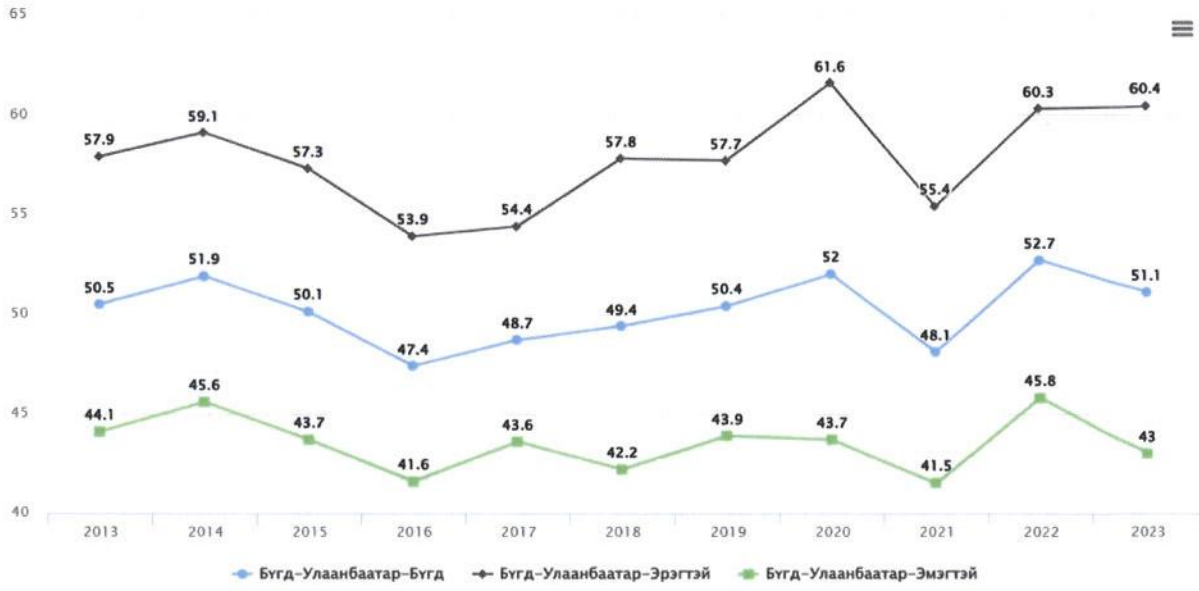
### 1.4.2 Ажил эрхлэлт

Улаанбаатар хотын эдийн засгийн идэвхтэй хүн амын тоо сүүлийн 10 жилийн хугацаанд буурсаар иржээ. Ажилгүйдлийн төвшин 2010 онд 9.9 %байсан бол 2015 онд 7.5 хувь болж буураад, 2016 онд 10, 2019 онд 9.9% болж түүнээс хойш сүүлийн жилүүднд аажмаар буурч 2023 онд 5.3% болсон байна.




Хэмжих нэгж: хувь

*Хүснэгт - 1.10 Ажил эрхлэлтийн үзүүлэлтүүд, Улаанбаатар, 2013-2023*

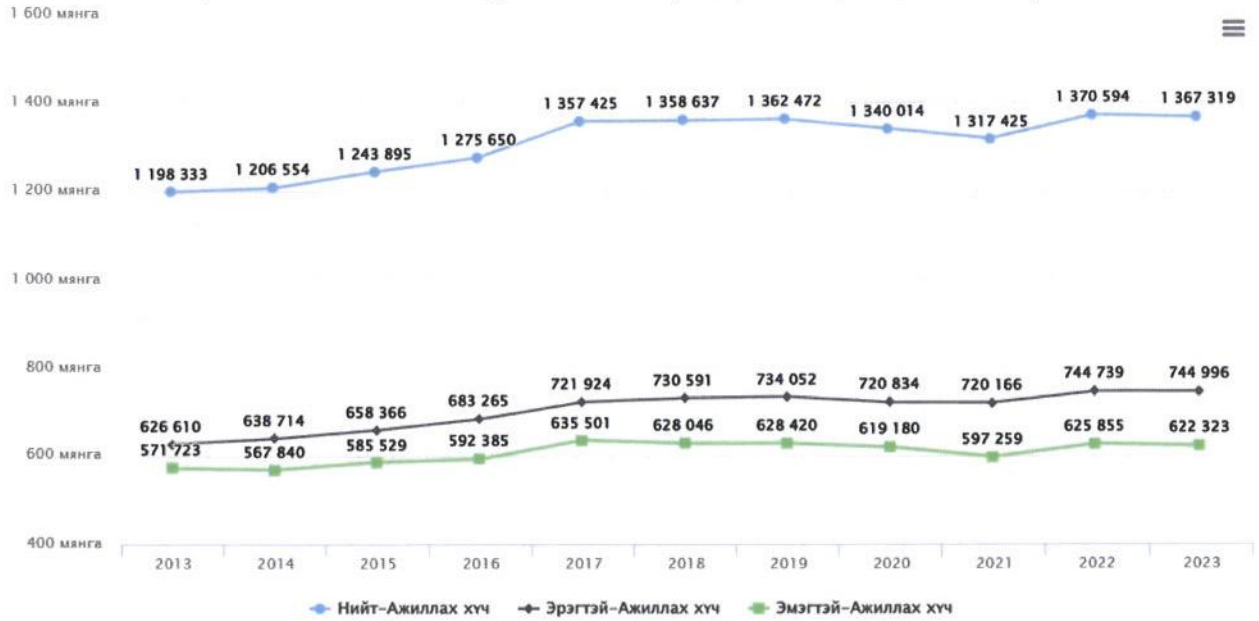



Хэмжих нэгж: хувь

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

Дараах графикт сүүлийн 10 жилийн тоо хөдөлмөрийн насны хүн ам мэдэгдэхүйц нэмэгдсэнийг харууллаа. Хөдөлмөрийн насны хүн амын тоо 1990 онд 285.5 мянга байснаа 2000 онд 480.2 мянга, 2012 онд 812.1 мянга болж тус тус нэмэгджээ. Дүүргээр авч үзвэл хөдөлмөрийн насны хүн амын ихэнх нь Сонгинохайрхан, Баянзүрх, Баянгол дүргүүдэд байна.

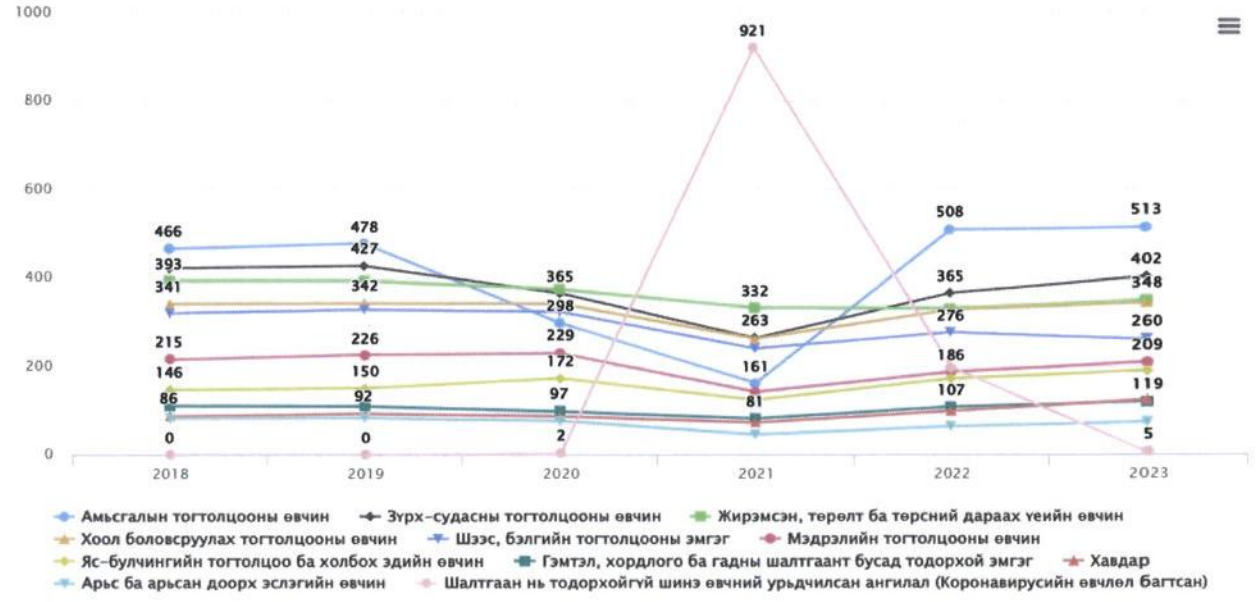
*Хүснэгт - 1.11 Хөдөлмөрийн насны хүн ам, оны эцэст, мянган хүн*




*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

### 1.4.3 Эрүүл мэнд

Улаанбаатар хотод нийт 2880 эрүүл мэндийн байгууллага, төвүүд ажиллаж байгаа ба эдгээр бүх хөрөнгө нөөц хязгаарлагдмал байна. Гэр хорооллын өрхүүдийн эрүүл ахуйн нөхцөл байдал, харьцангуй муу байгаагаас, нийслэлийн утааны асуудлаас шалтгаалж сүүлийн жилүүдэд амьсгалын тогтолцооны өвчлөл, зүрх судасны өвчлөл ихээр нэмэгдэж байна. Түүнчлэн 2020-2022 онд коронавирусийн өвчлөл ихээн нэмэгдсэн нь дараах графикаас харагдаж байна.




*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан 2023*

### 1.4.4 Дэд бүтэц

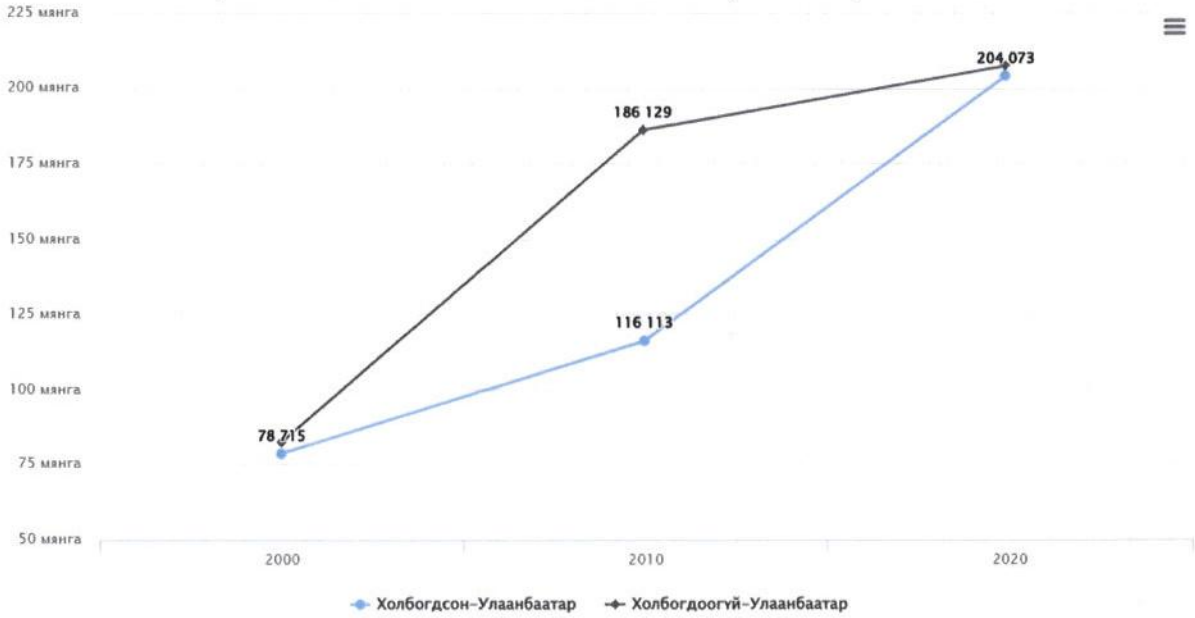
Улаанбаатар хотын төвийн бүсүүд нь ус, халаалт, халуун ус, эрүүл ахуйн систем, гэрэл цахилгааны үйлчилгээнд холбогдсон бол гэр хороолол цахилгаанд холбогдсон, усаа түгээгүүрээр авдаг байна.

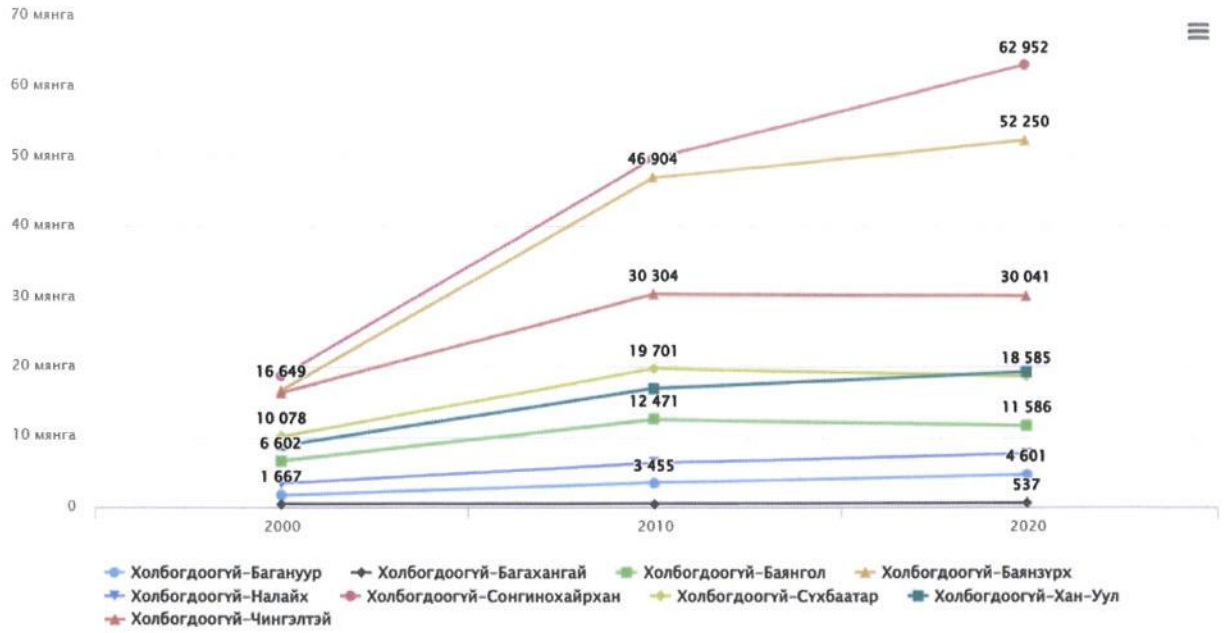
Усны хэрэглээний хувьд хотын байшин хороололд амьдардаг нэг хүний өдөрт хэрэглэж буй усны хэмжээ 200 түүнээс дээш литр байхад гэр хороололд амьдардаг нэг хүнийх 8 литр байгаа нь байшин хороолол болон гэр хороололд амьдардаг өрхүүдийн хооронд маш их ялгаа байгааг харуулж байна. Усыг машинаар зөөдөг байсныг газрын гүний ус хэрэглэх аргаар сольсон хэдий ч хувь хүний усны хэрэгцээг хангах талаарх баталгаа болж чадахгүй байна. Хотын төвийн хуучин дүүргүүд усны цэвэрлэх байгууламж бүхий бохирын шугам сүлжээнд холбогдсон байдаг бөгөөд хотын хүн амын 51 хувь нь энэхүү үйлчилгээнээс хүртэж, хотын бохир усны 50-60 хувь нь цэвэрлэгдэж байдаг байна. Харин гэр хорооллын өрхүүдийн оршин суугчид нүхэн жорлон хэрэглэдэг. Улаанбаатар хотод халаалтын 3 систем байдаг. Үүнд:

1) хотын төвийн дулааны станцуудаар халдаг дүүргүүд;
2) гэр хорооллын өрхүүдийн нүүрсээр халдаг зуух;
3) уурын тогоогоор халдаг амины сууцууд.

Эдгээрийн алинд ч дулааны хяналт байдаггүй. Зарим орон сууцны байшингуудад дулааныг хэмжих замаар дулаан хадгалах эхлэл тавигдсан. Хотын бүх айл өрхүүд цахилгаан эрчим хүчинд холбогдсон боловч цахилгаан эрчим хүч доголдох явдал тохиолддог.

*Хүснэгт - 1.12 Улаанбаатар хотод цэвэрлэх байгууламж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон болон холбогдоогүй нийт өрхийн тоо*






*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан - 2023*

Харилцаа холбооны хувьд гар утасны хэд хэдэн операторууд, кабелийн ТВ-үүд, интернетийн нийлүүлэгчид гэх мэт олон шинэ систем нэвтэрсэн.

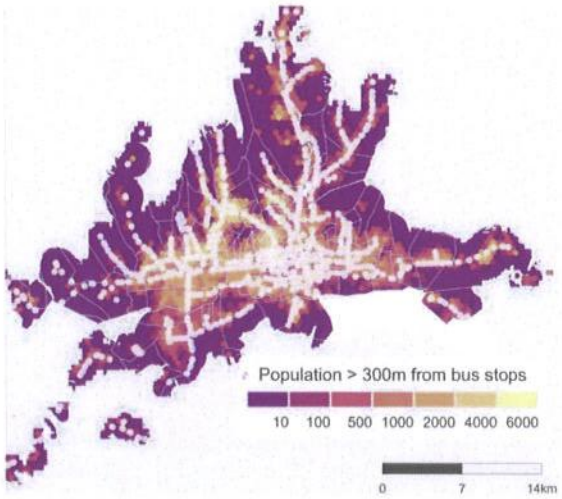
Улаанбаатар хотын орон сууцны хувьд гэр хороолол, орон сууц гэсэн төрлүүдтэй. Хамгийн их өсөлтийг гэр хорооллын өсөлт эзэлдэг ба гэр хорооллынхны орон сууц цаашид шинээр бий болох орон сууцны үндсэн хэлбэр байх төлөвтэй байна. Анхандаа уламжлалт гэрийн хэлбэртэй байсан бол сүүлийн үед бүх улирлын зориулалттай нэг, хоёр давхар сууцаар солигдож байна. Гэсэн хэдий ч энэхүү өөрчлөлтийн ирээдүйн хандлага Засгийн газрын баримтлах зарчмаас шалтгаалах юм. Үүнд гэр хороолол нь зөвхөн түр зуурынх, иймд цаашдаа орон сууц барих хэрэгтэй гэсэн хүчтэй санаа байгаа юм. Монгол улсад тухайлбал Улаанбаатар хотод орон сууц болон газрын зах зээл хөгжиж, орон сууцны зах зээлийн эрэлт нь нийтийн орон сууцны барилга болон худалдаанд нөлөөлж байна. Хэдийгээр орон сууцны боломжийн систем байгаа хэдий ч өнөөгийн байдлаар өрхийн санхүүгийн хязгаарлагдмал байдлаас шалтгаалж орон сууцны зах зээл хязгаарлагдмал байдалтай байна.

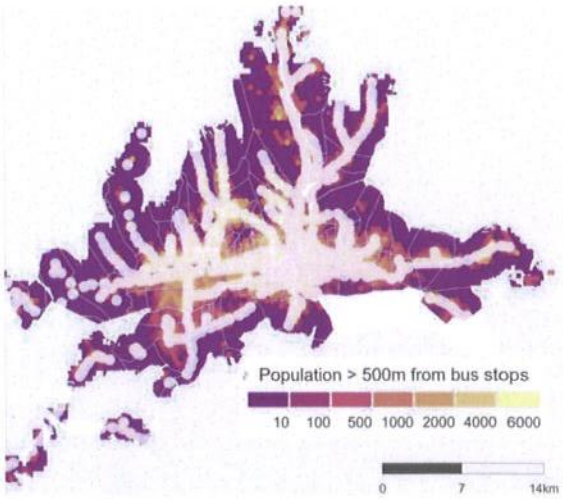
## 1.5 ТЭЭВЭР

Нийтийн тээврээр зорчих боломж нь хувь хүн, нийгэм, эдийн засаг, орон зайн олон хүчин зүйлийг хамардаг. Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн үндсэндээ нэг л төрөл байдаг нь автобус юм. Ихэнх хот суурин газруудад, оршин суугаа газраасаа автобусны буудал хүртэл алхах зай нь 300 метр дотор байхыг тохиромжтой зайд тооцдог бөгөөд энэ зайд ойролцоогоор таван минут орчим алхдаг. Нийтийн тээврийг энэхүү радиус дотор хүртээмжтэй болгосноор нийтийн тээврийн хэрэглээг дэмжих, хувийн автомашинаас хамааралтай байдлыг багасгах, замын түгжрэлийг бууруулах, тогтвортой тээврийг дэмжих юм. Түүнчлэн зорчих боломжуудыг сайжруулах, тээврийн нөөцийн тэгш хүртээмжтэй байдлыг дэмжих, сайжруулахад дэмжлэг болох юм.

Улаанбаатар хотод, ихэнх автобусны шугамууд нь гол замаар дайран өнгөрч, өөр өөр хорооллуудыг хотын төвтэй холбодог бөгөөд төв замаас алслагдсан зайд буй иргэд нийтийн тээврийн үйлчилгээнд хамрагдахад бэрхшээлтэй. Доорх зурагт харуулснаар, Улаанбаатар хотын нийт оршин суугчдын 54.4 хувь нь автобусны буудлаас 300 метр ба түүнээс бага зайд амьдардаг бол, 78.7 хувь нь гэрээсээ 500 метрийн радиуст автобусны буудалтай байна. Энэ нь хүн амын дийлэнх хэсэг нь нийтийн тээврийн үйлчилгээнд хамрагдахын тулд хэсэг

хугацаанд алхаж, нийтийн тээврээр үйлчлүүлэх цаг нэмэгдэж, аялах тав тух буурдаг гэсэн үг юм. Ялангуяа өвлийн улиралд, шөнийн цагаар хүйтэн, харанхуйд алхахаас хүмүүс халширч, алхахгүй байхыг илүүд үздэг.

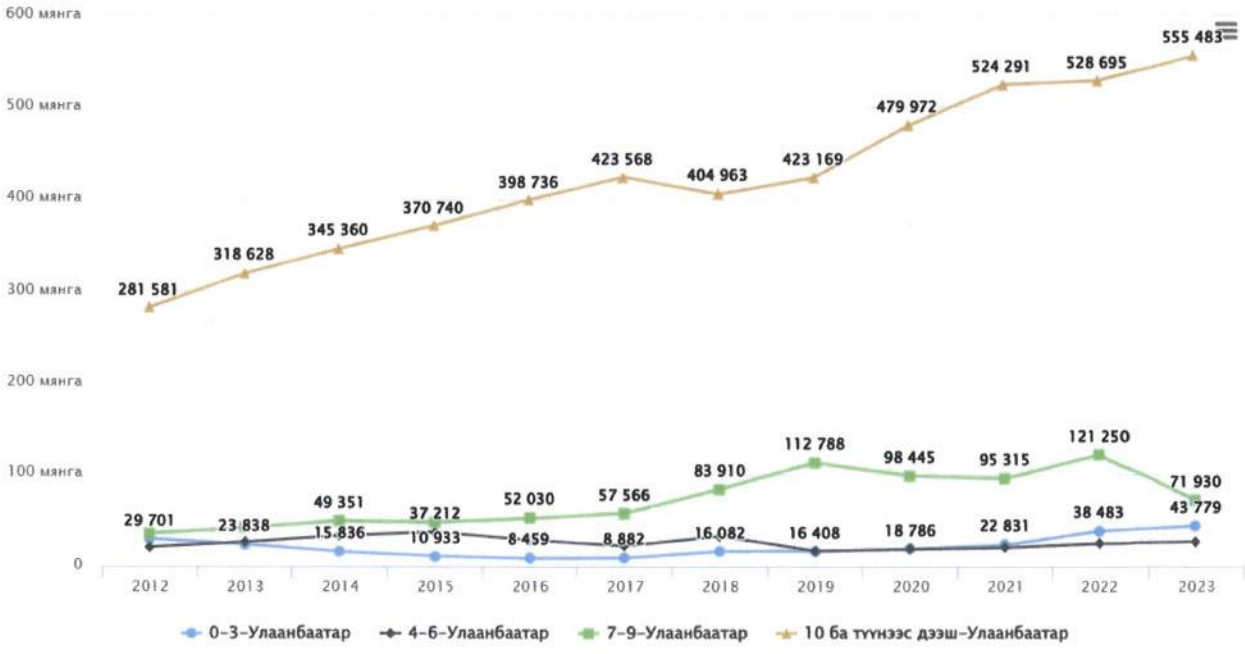


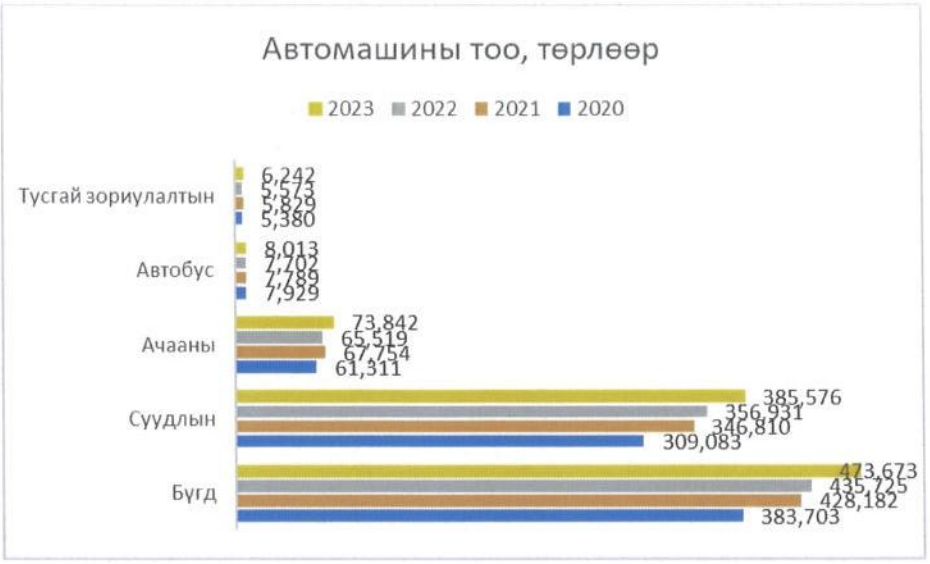




Хүн амын тоо ижил төстэй бусад хотуудтай харьцуулахад, автобусны буудал хүртэл алхдаг хүмүүсийн эзлэх хувь их байна.

Дараах хүснэгтээр 2012-2023 оны хоорондох Улаанбаатар хотын авто машины тоог автомашины төрлөөр харууллаа. Сүүлийн 11 жилийн хугацаанд авто машины тоо тасралтгүй өссөн байна. 2012 онд нийт 281 581 авто машин байсан бол 2017 онд 423 568, 2023 онд 55 483 болж өсжээ. Автомашины төрлөөс үзэхэд суудлын автомашин ихэнх хувийг эзлэж байна. Мөн 10-с дээш жилийн насжилттай тээврийн хэрэгслүүд нийт машины 80 гаруй хувийг эзэлж байна.

*Хүснэгт - 1.13 Бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн тоо. Улаанбаатар. 0-10 жилийн насжилтаар. 2013-2023*

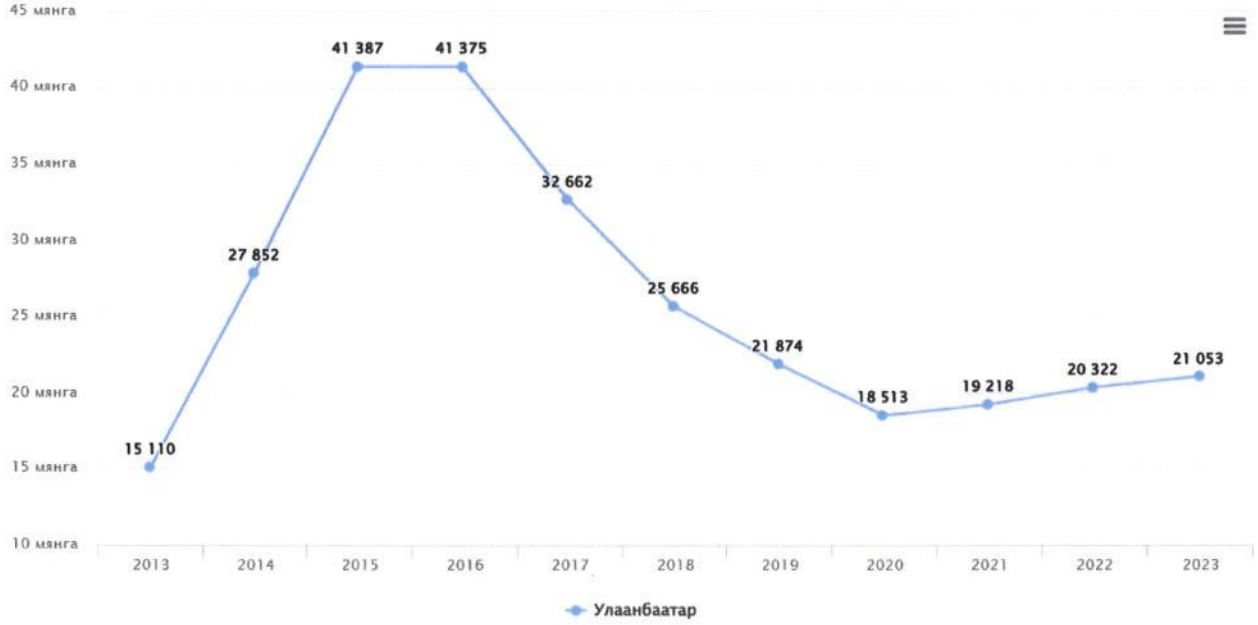





*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан*

Зам тээврийн ослын тоо 2013 онд 15 110 байсан бол 2015 он 41 387 болж онд 2.7 дахин нэмэгджээ. Энэ тоо 2023 онд 21 053 болж буурсан ч 2013 онтой харьцаалахд 5000 орчим тоогоор өндөр байна.

*Хүснэгт - 1.14 Зам тээврийн ослын тоо. Улаанбаатар. 2013-2023*



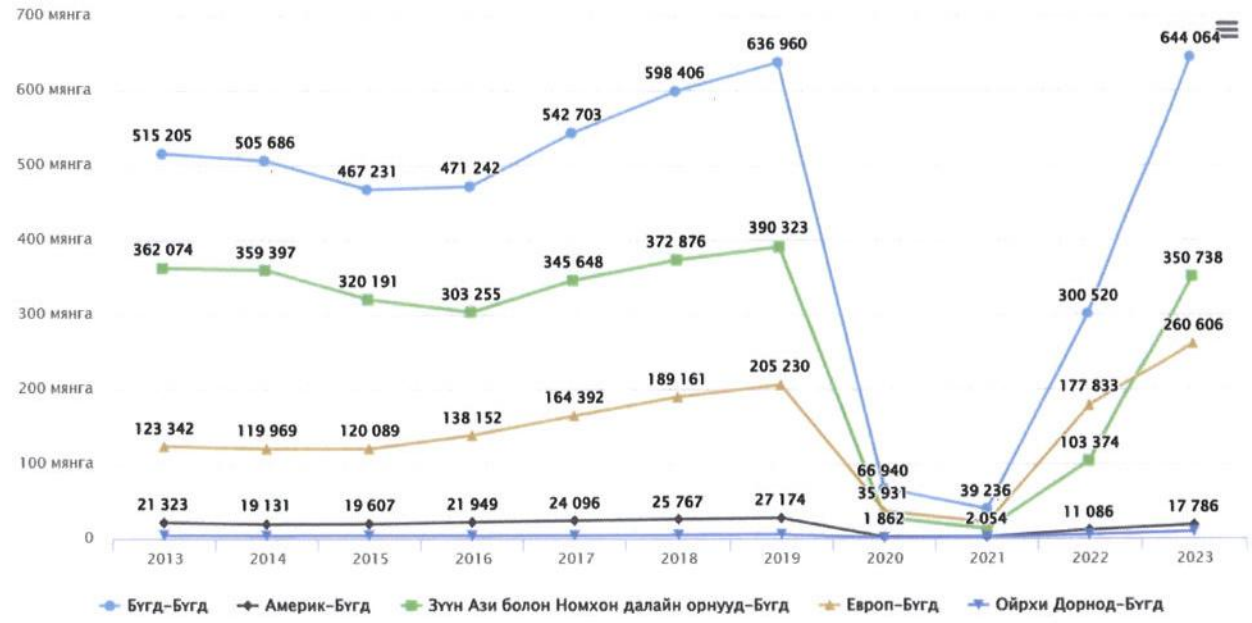

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан*

## 1.6. АЯЛАЛ ЖУУЧЛАЛ

Монгол улс Сибирийн хойд тайга, тал хээр, Төв Азийн говь хосолсон ургамал, амьтны аймгийн олон төрөл зүйлтэй. Эдгээрийн ихэнх нь дэлхийн улс орнуудад маш ховорт ордог ба дэлхийн хэмжээнд ховордож, устаж үгүй болж байгаа төрөл зүйлс юм. Түүнчлэн Монгол улсын газар нутгийн онгон байдал, ховор ургамал, амьтдын төрөл зүйл нь олон улсын анхаарлыг ихээхэн татдаг.

2013 онд 551 205 гадаадын иргэд Монгол Улсад зорчсон бол 2020-2021 онуудад энэ КОВИД-ын уламаас 39 236 – 66 940 болж бурсан бол 2023 онд 644 064 мянга болж 10 дахин нэмэгдсэн байна. Жуулчдыг голлох зах зээлийн бүсээр авч үзвэл, Зүүн Ази болон Номхон далайн орнуудын зорчигчид тэргүүлж байгаа бол удаах нь Европын улс орнуудын зорчигчид байна.

*Хүснэгт - 1.15 Улсын хилээр орсон гадаадын зорчигчдын тоо. 2013-2023*

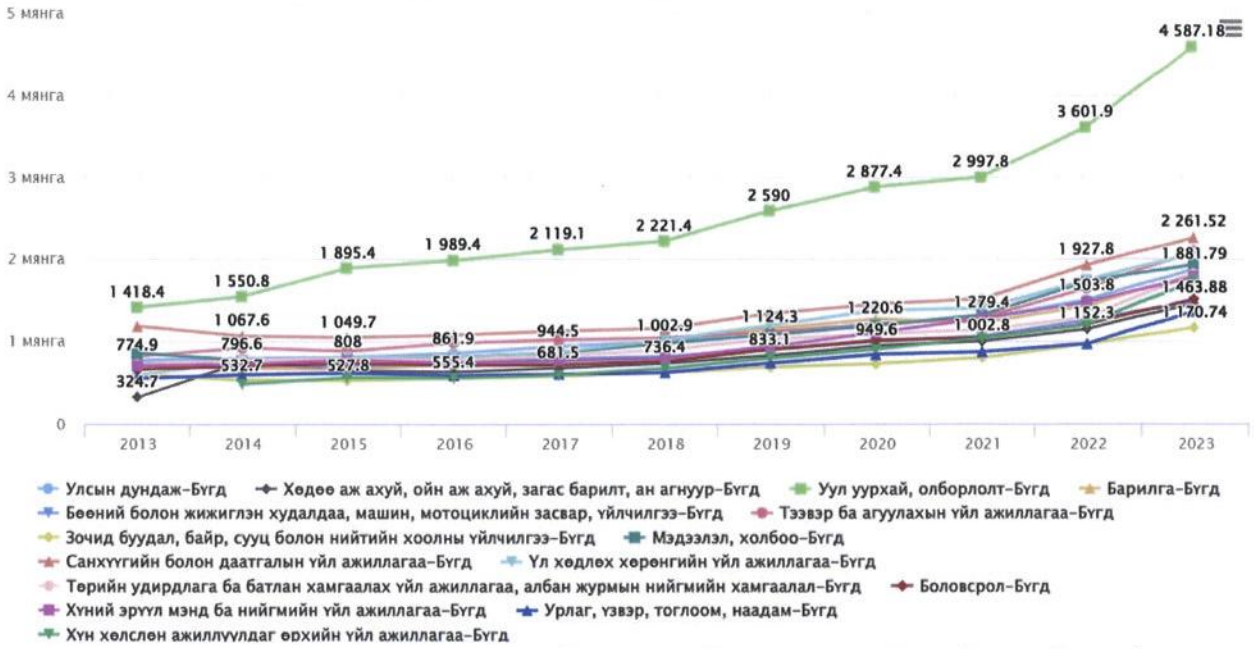



Монгол Улсын Засгийн газраас 2023-2025 оныг “Монголд зочлох жил” болгон зарлаж, Засгийн газрын 2022 оны 350, 371 дүгээр тогтоолоор Аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх үндэсний хороог баталсан. Энэ хүрээнд 6 дэд ажлын хэсгийг байгуулсан бөгөөд Монгол Улсад зохион байгуулах олон улсын арга хэмжээний хуанлийг боловсруулж, олон улсад зарлах үүрэг бүхий дэд ажлын хэсгийг Гадаад харилцааны сайд ахлан, дэд даргаар Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Соёлын сайд нар ажиллаж, Засгийн газрын 2022 оны 12 дугаар сарын 07-ны өдрийн хурлаар төслийг хэлэлцүүлж, батлуулсан.

Түүнчлэн Засгийн газрын 2022 оны 11 дүгээр сарын 16-ны өдрийн “Түлхүүр үг батлах тухай” 410 дугаар тогтоолтой уялдуулан хуанлийн нэрийг “WELCOME TO MONGOLIA-EVENT 2023” гэж нэрлэж, Монгол Улсыг гадаадад сурталчлан таниулах, аялал жуулчлалын салбарын үйл ажиллагааг сэргээх, эдийн засгийг сайжруулах, хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн 22 арга хэмжээг тусгасан болно.

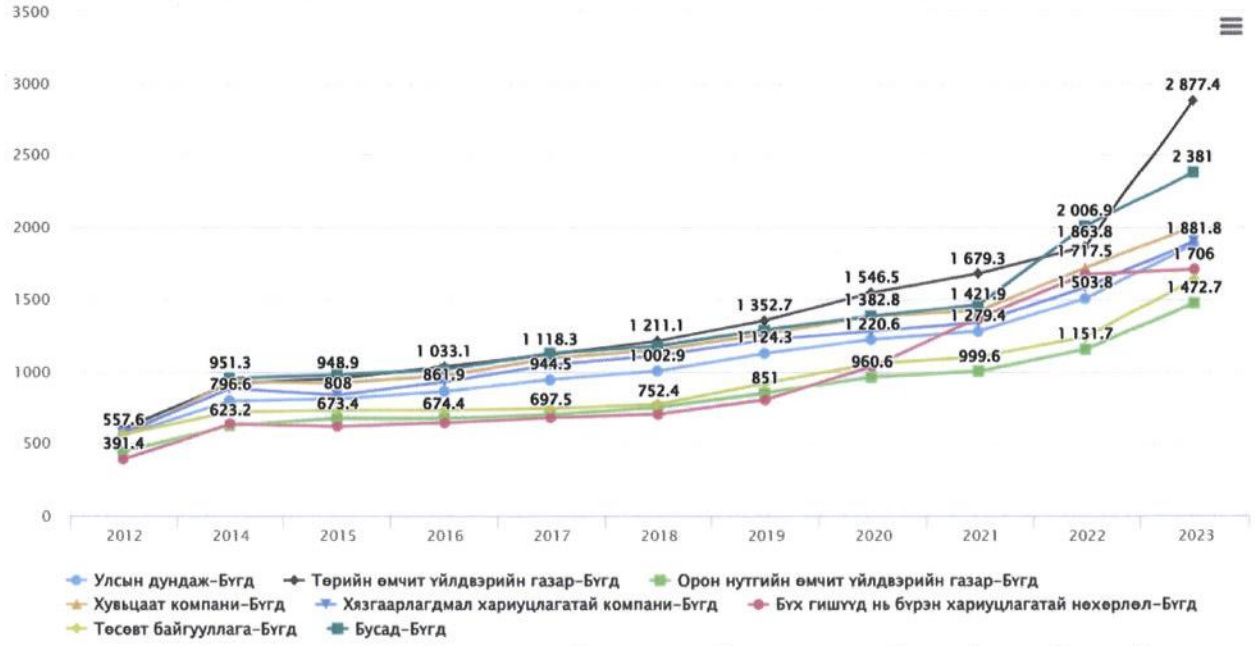
## 1.7 НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТООН МЭДЭЭЛЭЛ

*Хүснэгт - 1.16 Аж ахуйн нэгж, байгууллагын ажиллагчдын дундаж цалин, салбараар, жил бүрийн 4-р улирлын байдлаар. 2013-2023. мян,төг*



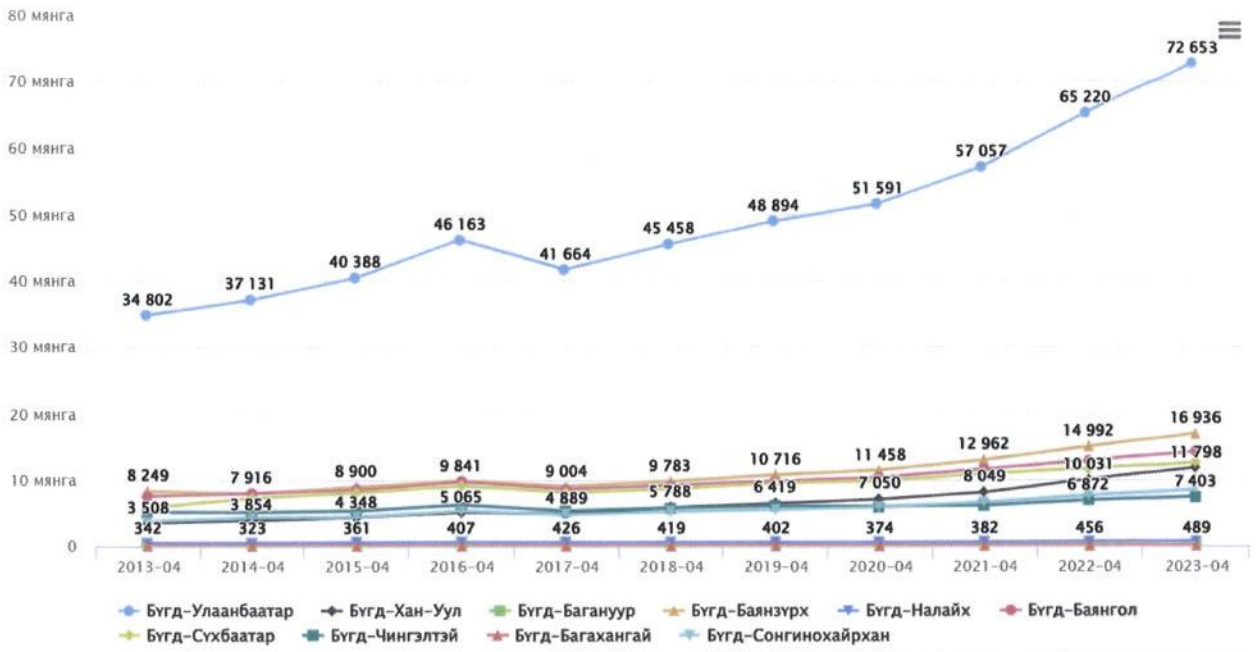

*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан*

*Хүснэгт - 1.20 Аж ахуйн нэгж, байгууллагын ажилллагчдын дундаж цалин, байгууллагын төрлөөр, жил бүрийн 4-р улирлын байдлаар, 2013-2023, мян, төг*




*Эх үүсвэр: Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан*

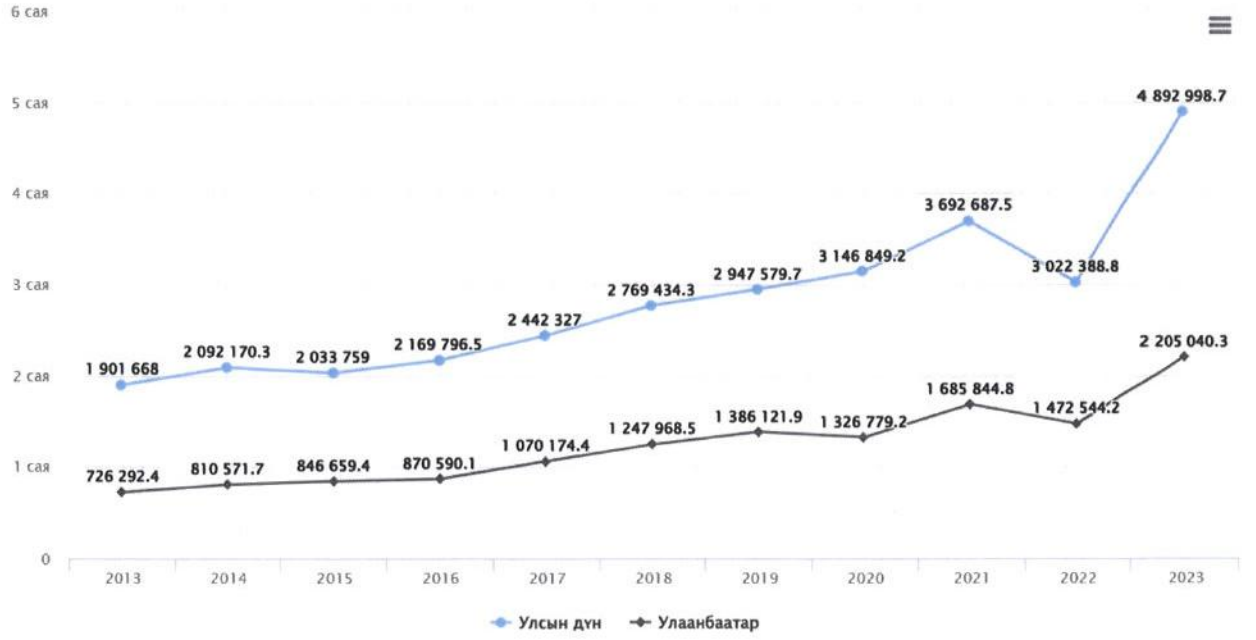
*Хүснэгт - 1.17 Аж ахуйн нэгж, байгууллагын тоо, Улаанбаатар, 2013-2023*




*Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан*

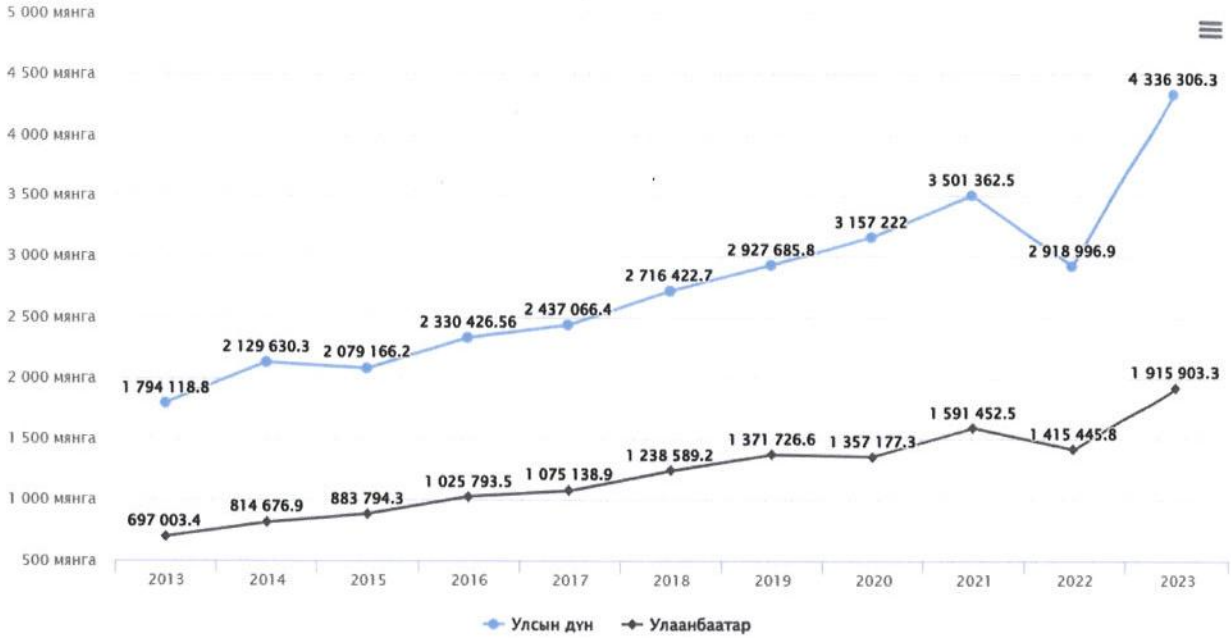
*Хүснэгт 1.18 Нийслэлийн төсвийн орлого, зарлага, сая, төг 2013-2023*

*Орлого*




*Хэмжих нэгж: сая төг*

Зарлага




Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан

Хүснэгт - 1.19 Хэрэглээний бараа, үйлчилгээний үнэ, тарифын индекс, барааны бүлгээр, Улаанбаатар,

| Статистик | ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ҮНИЙН УЛСЫН ИНДЕКС, 2015=100 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Он | Ерөнхий | Хүнсний бараа, ундаа, ус | Согтуурулах ундаа, тамхи | Хувцас, бөс бараа, гутал | Орон сууц, ус, цахилгаан, түлш | Гэр ахуйн тавилга, гэр ахуйн бараа | Эм тариа, эмнэлгийн үйлчилгээ | Тээвэр | Холбооны хэрэгсэл, шуудангийн үйлчилгээ | Амралт, чөлөөт цаг, соёлын бараа, үйлчилгээ | Боловсролын үйлчилгээ | Зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байр | Бусад |
| 2013 | 11.2 | 10.5 | 11.7 | 13.4 | 8.4 | 20.7 | 21.7 | 1.6 | -0.2 | -2. | 28.4 | 17.5 | 21. |
| 2014 | 10.7 | 6.9 | 10.4 | 9.2 | 22.1 | 8.5 | 11.4 | 10.3 | 0.7 | 9.7 | 17.7 | 5.1 | 9.1 |
| 2015 | 1.1 | -7.2 | 0.6 | 2.1 | 3.1 | 5.4 | 4.4 | 0.7 | -0.7 | 0.9 | 23.6 | 3.5 | 5.8 |
| 2016 | 0.8 | 1.3 | 0.7 | 1.8 | 1. | 1.5 | 3.4 | -1.4 | -1.2 | -1.5 | 3.5 | 0.1 | 1. |
| 2017 | 7.2 | 7.9 | 3.9 | 5.1 | 10.2 | 5.2 | 10.7 | 10.5 | -0.4 | 4.1 | 7.5 | 2.6 | 8.7 |
| 2018 | 9.7 | 10.2 | 8.4 | 5. | 25. | 5.7 | 13.7 | 8.4 | -0.9 | 14.3 | 6.8 | 5.3 | 4.1 |
| 2019 | 5. | 8. | 2.9 | 9.1 | 1.5 | 3.2 | 3.1 | -2.6 | 0.2 | 15.7 | 7. | 9.6 | 6.5 |
| 2020 | 1.9 | 9. | 5. | 3.6 | -12.3 | 2.7 | 3.4 | -3.9 | 0.1 | 0.7 | 0.6 | 5.7 | 4.8 |
| 2021 | 14.8 | 22.4 | 7.9 | 3.5 | 20.1 | 6.1 | 8.5 | 21.3 | 3.9 | 2.4 | 6.7 | 22.4 | 11.5 |
| | ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ҮНИЙН УЛСЫН ИНДЕКС, 2020=100 | | | | | | | | | | | | |
| Бүлэг | Ерөнхий индекс | Хүнсний бараа, ундаа, ус | Согтуурулах ундаа, тамхи | Хувцас, бөс бараа, гутал | Орон сууц, ус, цахилгаан, түлш | Гэр ахуйн тавилга, гэр ахуйн бараа | Эм тариа, эмнэлгийн үйлчилгээ | Тээвэр | Холбооны хэрэгсэл, шуудангийн үйлчилгээ | Амралт, чөлөөт цаг, соёлын бараа. үйлчилгээ | Боловсролын үйлчилгээ | Зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байр | Даатгал, санхүүгийн | Бусад бараа, үйлчилгээ |
| 2020 | 1.9 | 9.7 | 6.2 | 3. | -11.9 | 2.1 | 4.2 | 2.4 | -0.1 | 1.7 | 0.6 | 6.7 | | 4.6 |
| 2021 | 13.9 | 23.2 | 6.8 | 2.4 | 16.3 | 6.7 | 11.5 | 17.1 | 1.7 | 3.3 | 6.3 | 15.1 | 10.8 | 10.8 |
| 2022 | 12.9 | 12.8 | 8.8 | 22. | 21.3 | 13.8 | 23.2 | 3.5 | 3.1 | 10.2 | 10.7 | 12.5 | 5.4 | 23.6 |
| 2023 | 8.6 | 12.6 | 4.6 | 6.6 | 6.3 | 6.3 | 8. | 0.4 | -0.2 | 3.4 | 21.2 | 17.5 | 2.8 | 22.4 |
| 2024/11 | 7.7 | 6.1 | 3.2 | 8.5 | 23. | 8.1 | 5.1 | 0.6 | 2.2 | 5.5 | 19.7 | 7.8 | 2.3 | 8.6 |

Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан

# БҮЛЭГ-2. УЛААНБААТАР ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА

## 2.1 НИЙСЛЭЛ УЛААНБААТАР ХОТЫГ 2040 ОН ХҮРТЭЛ ХӨГЖҮҮЛЭХ ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ

### 2.1.1 УЛСЫН ХӨГЖИЛД ЭЗЛЭХ БАЙР СУУРЬ

Улаанбаатар хот нь улсын нийслэл, Улаанбаатар бүсийн тулгуур төв, засаг захиргааны бие даасан нэгж гэх давхардсан чиг үүрэгтэй, монгол улс, бүс нутгийн эдийн засаг, улс төр, соёлын төв, бүс нутгийн болон олон улсын зам тээвэр, харилцаа холбооны чухал зангилаа болсон метрополис хот болон хөгжиж байна. 2023 оны байдлаар Улаанбаатар нь монгол улсын нутаг дэвсгэрийн 0.3%-ийг эзэлсэн, хүн амын 48.3% нь суурин амьдардаг, ДНБ-ний 66.5%-ийг бүрдүүлдэг, монгол улсын хамгийн том үнэмлэхүй давуу талтай хот болсон ба нийслэл хотын хөгжил нь монгол орны хөгжпийг илэрхийлэх гол нүүр царай болдог.

Улаанбаатар хот нь Монгол улсын улс төр, төрийн амьдралын төв бөгөөд бүх төрийн эрх барих, шийдвэр гаргах байгууллагууд, гүйцэтгэх засаглал, хууль тогтоох эрх мэдэл, шүүх засаглалыг хэрэгжүүлэх байгууллагууд, гадаад хэргийн яам болон дипломат төлөөлөгчийн газрууд энд байрладаг. Үйл ажиллагаа явуулж байгаа аж ахуйн нэгж, байгууллагын 71.5% нь нийслэлд үйл ажиллагаа явуулж байгаа ба ажиллагсдын 43.4% нь, төрийн албан хаагчдын 51% нь нийслэлд ажиллаж байна. Мөн Улаанбаатар хот нь Монгол Улсын хамгийн том аж үйлдвэр, худалдаа, үйлчилгээний төв бөгөөд уул уурхай, барилга, жижиг, дунд бизнесийн төвүүд төвлөрч, эдийн засгийн гол хөдөлгөгч хүч болох уул уурхайн салбар, олон улсын хөрөнгө оруулалт, уул уурхайн компаниудын төв юм. 2022-2023 оны хичээлийн жилд Монгол Улсын хэмжээнд нийт 69 их, дээд сургууль үйл ажиллагаа явуулж байгаагийн 64 буюу 92.8% нь Улаанбаатар хотод, 5 буюу 7.2% нь хөдөө, орон нутагт сургалтын үйл ажиллагаа явуулж байна. 2023 оны байдлаар Монгол Улсын хэмжээнд нийт 29,443 эмнэлгийн ор байгаагийн 15,467 буюу 52.2% нь Улаанбаатар хотод байна.

Улаанбаатар хот нь газар зүйн хувьд стратегийн чухал ач холбогдолтой байршилд оршдог ба монгол улсын олон улсын тээвэрлэлт, худалдаа, эдийн засгийн холбоо, хамтын ажиллагааны төв юм. Мөн Евроазийн тээврийн зангилаа бүсийн тээврийн болон логистикийн гол төвүүдийн нэг бөгөөд хөрш Хятад, Орос улсуудыг хамгийн богино замаар холбодог дамжин өнгөрөх тээврийн чухал коридоруудын нэг гэж зүйн ёсоор тооцогддог. Улаанбаатарын стратегийн байрлал нь хэд хэдэн чухал, олон улсын тээврийн замуудыг холбож өгдөг. Монгол улсын урт хугацааны хөгжилд Улаанбаатар хот нь олон улсын тээвэр, худалдаа, улс төр, эдийн засаг, технологи, соёл, боловсрол, нийгмийн хөгжпийн салбаруудаас хамгийн том төв байхын зэрэгцээ бүс нутгийн хөгжпийг тэнцвэржүүлэх чухал үүргийг гүйцэтгэж байна. Улаанбаатар хотын давуу талуудыг эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийг бий болгох угтвар нөхцөл болсон (1) харьцангуй давуу тал, (2) өрсөлдөх давуу тал, (3) хамтран ажиллах давуу тал гэх шалгуур үзүүлэлтээр Монгол улсын бусад хотуудтай харьцуулан үзвэл хөгжлийн зөрүү асар их байна.

Энэ нь нэг талаас хотын цаашдын хөгжилд эерэг нөлөөлөх хүчин зүйл боловч Монгол улсын хөгжлийн хувьд орон нутгийн хөгжилд тэнцвэргүй байдал үүсгэдэг. Өөрөөр хэлбэл давуу талууд нь Улаанбаатар хотын хөгжлийг хурдасгаж, дэлхийн даяаршсан хотуудын нэг болон хөгжих шинэ боломжуудыг нээж, орон нутгийн иргэд, бизнес эрхлэгчид хот руу шилжин ирэх, гадаад дотоодын хөрөнгө оруулагчид хотод төвлөрөх татах хүч болж байгаа ч энэ нь одоогоор өрсөлдөх чадваргүй байгаа хөдөө орон, нутгийн хөгжлийг улам доройтуулах хүчин зүйл болсоор байгаа юм.

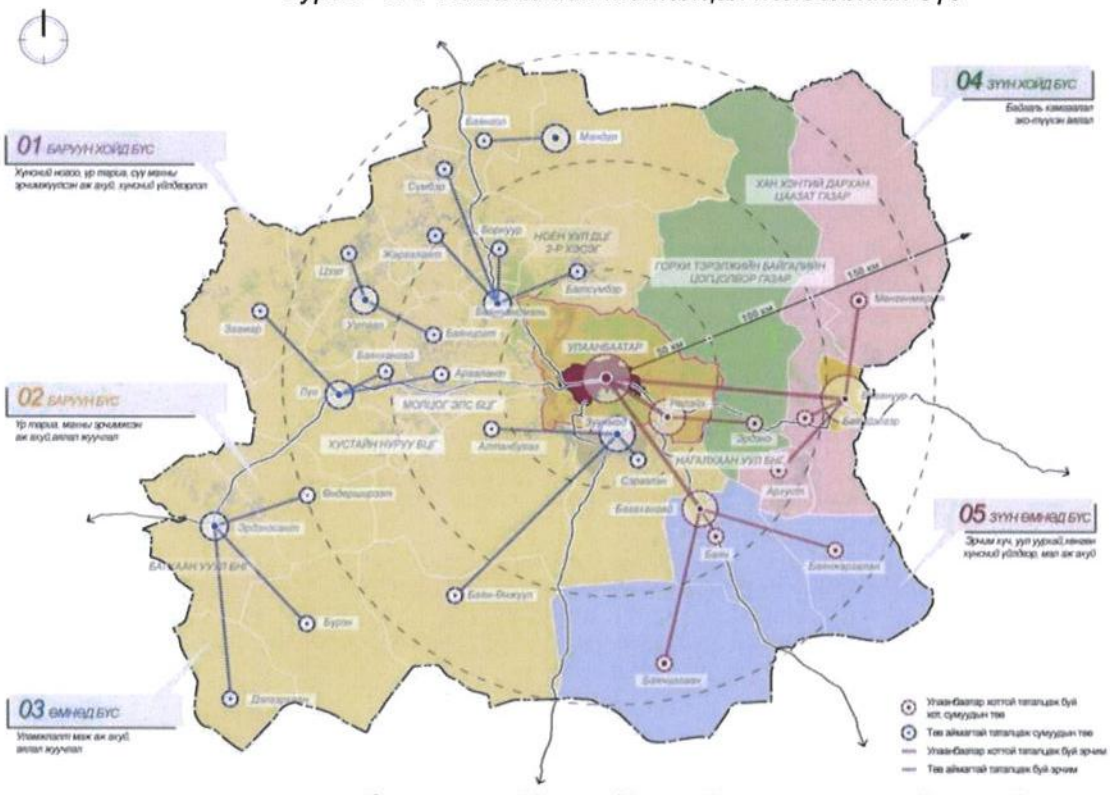
2023 оны байдлаар Улаанбаатар хотын ерөнхий өрсөлдөх чадварын индекс 0.568 пункт, хотын хөгжлийн индекс 0.464 пункт, хүний хөгжлийн индекс 0.829 болсон нь улсын дунджаас их буюу 2010 онтой харьцуулахад 7%-иар сайжирсан. Хүн амын суурьшлын

нягтралтай холбоотой олон сөрөг үр дагавар илэрч буй боловч хүн амаа дагасан эдийн засгийн төвлөрөлтэй холбоотой эерэг нөлөөлөл бий. Тухайлбал, Улаанбаатар хот нь Монгол Улсын эдийн засгийн гол төв, бизнес, худалдаа, логистикийн улсын зангилаа цэг гэдэг утгаар монгол улсын сүүлийн жилүүдийн эдийн засгийн өсөлтийн нөлөө нь хамгийн ихээр мэдрэгдэж байгаа бүс нутаг юм. 2010 оны Улаанбаатар хотын эдийн засгийн үзүүлэлтийг авч үзвэл: ДНБ 4.3 тэрбум ам доллар, ДНБ-ний өсөлт 6.0%, нэг хүнд ногдох ДНБ 3745 ам доллар, бүтцийн хувьд 69.3%-ийг үйлчилгээний салбар, 0.5%-ийг ХАА-н салбар бүтээж, үйлдвэрлэлийн салбар 30.2% байсан, үүнээс төсвийн хөрөнгө оруулалт 30 сая доллартай тэнцэж байв. Харин түүнээс хойших 13 жилийн хугацаанд эдийн засгийн өсөлтийн олон эх үүсвэр, гадаад дотоодын хөрөнгө оруулалтыг татах бодлого хэрэгжиж, улмаар сүүлийн жилүүдэд Монгол улсын эдийн засгийн өсөлтийн хурдац нэмэгдсэн. Хотын хувьд дэлхийн зах зээлд 2000 оноос хойш уул уурхайн бүтээгдэхүүний үнэ өсөж эхлэн, 2006 оноос 2013 он хүртэл нэлээд өндөр төвшинд байсан бөгөөд 2020 оноос дахин өсөх хандлагатай болсон. Тухайлбал, 2010 онд хотын 1 хүнд ногдох ДНБ 3.7 мянган ам.доллар байсан бол 2023 онд 8.2 мянган ам.доллар болсон ба 2026-2027 оны хооронд 10 мянган ам.долларт хүрэхээр байна. Улаанбаатар хотын 1 хүнд ногдох ДНБ улсын дунджаас үргэлж 20-30% илүү байсан ба энэ байдал орон нутгийн хөгжлийг нэмэгдүүлэх бүсчилсэн хөгжлийн бодлогын нөлөөгөөр 2040 онд тэнцвэржих хандлагатай байна.

### 2.1.2 ТАТАЛЦАЛ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮС

Монгол Улсын Их Хурлын 2024 оны 06 сарын 05-ны өдрийн № 64 тогтоолоор “Монгол Улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлал” шинэчлэн батлагдсан. Үүнд Монгол Улсыг Хангайн, Баруун, Хойд, Төвийн, Зүүн, Говийн, Улаанбаатарын гэсэн бүсчлэлийн тогтолцоогоор хөгжүүлэхээр заасан. Улаанбаатарын бүсэд: Нийслэл Улаанбаатар хот ба түүний дагуул хотуудыг хамруулан авч үзнэ. Нийслэлийн таталцал нөлөөллийн бүсийг 150-200 км-ын радиуст Улаанбаатарын бүсийн 470.4 мянган га, төвийн бүсийн зарим хэсэг болох Төв аймгийн 15 сум, Сэлэнгэ аймгийн 1 сумын нийт 8556.6 мянган га-д хамруулан үзнэ гэжээ.

*Зураг - 2.1 Нийслэлийн таталцал нөлөөллийн бүс*




*Эх сурвалж: Монгол Улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлал 2024 он*

## 2.2 БАЙГАЛЫН НӨХЦӨЛ, НӨӨЦ

Нийслэл Улаанбаатар хот нь Монгол улсын төв хэсэгт, хойд өргөргийн 47°55', зүүн уртрагийн 106°55' солбилцолд, далайн төвшнөөс дээш 1350 м-ийн өндөрт оршино. Хот нь Хан Хэнтийн нурууны салбар уулсын дундах "Хүн чулууны хотгор"-т байршиж, Туул голын өргөн уудам хөндий, түүний цутгал цөөнгүй голын хөндий бүхий дэнж, уулын бэл, хажуу бүхий рельефтэй. Монгол орны физик газарзүй буюу дэвсгэр гадарга нь байгалийн болон уур амьсгал, тэр тусмаа Улаанбаатар хот, хот орчмын нутаг дэвсгэр нөгөө талаас хот, хотын элемент, хүний хүчин зүйлийн үйл ажиллагаа нь агаарын бохирдол болон бичил (микро), бэсрэг (мезо) уур амьсгалын цоо шинэ хүчин зүйлийг бий болгодог онцлогтой. Өндөр уулсын муж болон уулс хоорондын хөндий, газрын гадаргуугийн өндөршлийн зөрүү ихэвчлэн 400-500м боловч заримдаа 700-920м хүрдэг. Хотын өмнөд хэсэгт далайн төвшнөөс 2268 м өргөгдсөн дархан цаазат Богдхан уул оршино. Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр нь Баянзүрх, Сонгинохайрхан, Чингэлтэй, Богдхан уулуудаар хүрээлэгдсэн ба Сэлбэ, Улиастай, Толгойт, Хөлийн гол, Баянгол, Дунд голууд цутгадаг Туул гол нь зүүнээс баруун тийш урсана.

Улаанбаатарт өвлийн улиралд 600-700 м зузаан үе давхаргыг хамарсан 6-8 °С эрчимтэй инверс үүсдэг. Түүний нөлөөгөөр далайн төвшинд шилжүүлсэн агаарын даралт 2-3 гПа-аар өсдөг. Өвлийн улиралд газар орчмын салхи багатай өдөр ч инверс задрахгүй үлдэх нь олонтоо тул газар орчмын агаарын солилцоо муудаж, элдэв хорт бодисоор бохирдсон агаар конвекцээр хөөрч өөр тийш зөөгдөлгүй нэг байрандаа тогтоход хүрдэг. Уул-хөндийн сулхан салхи өдөр шөнийн турш илэрнэ. Харин зуны улиралд шөнийн цагт сулхан инверс тогтоод арилах тул уул-хөндийн салхи тод илэрнэ. Нэгэнт Улаанбаатар хот голын хөндийд, уулын хоорондох хотгорт байрласан тул хотгорын нөлөө бичил уур амьсгалд хотын үзүүлэх нөлөөтэй давхцан илэрдэг.

Хэнтийн нурууны голлох амьтны аймгийг бүрдүүлэгч хөхтөн амьтдын нутагшлын хамгийн урд хил нь Богд Хан Уул бөгөөд 54 зүйлийн хөхтөн амьтан, 194 зүйлийн шувуу бүртгэгдсэн. Уулын оройн хэсэг, баруун, баруун хойд талын зарим газарт хушин ой зонхилох бол, баруун урд ба өмнөд хэсгээр гацуурын ой, баруун урд хэсгээр нарсан ой, хойд ба зүүн хэсгээр шинэсэн ой зонхилон тархсан байна. Энд 70 овгийн, 256 төрлийн, 587 зүйлийн ургамал ургадаг. Нийслэлийн ногоон бүсийн тодорхой нутгуудад биологийн төрөл зүйлийн ан амьтад нутагшин тоо толгой нь өсөж, байршил тогтворжиж байсан боловч байгаль цаг уур, хүний шууд болон дам нөлөөнөөс хөхтөн амьтдын хэвийн тогтвортой байршил алдагдах, тоо толгой цөөрөх, тархац нутгийн зарим хэсэгт ховордон байхгүй болох зэргээр хөхтөн амьтдын амьдралын элдэв хэлбэрт нөлөөлөх үйл ажиллагаа эрчимжиж байна. Ялангуяа газар ашиглалт ихсэж, хүмүүсийн суурьшил тэлснээр малын тоо толгойн хэт өсөлтөөс шалтгаалан сүүлийн жилүүдэд агнуурын амьтдын тархац нутагт бэлчээр, усны хомсдол, эзэмшил нутгийн давхцал үүсэж, бэлчээр талхлагдаж байгаа нь улам нэмэгдэж байна.

Улаанбаатар хотын уур амьсгал нь манай орны уур амьсгалын эх газарлаг шинж чанарыг бүрэн илэрхийлэх эрс тэс шинжтэй. Сэрүүн бүсийн эх газрын уур амьсгалын эрс тэс эх газарлаг шинж чанарыг илэрхийлсэн тодорхой ялгарсан жилийн дөрвөн улиралтай ойт хээрийн бүсэд оршино. Өвөл нь хүйтэн, үнэмлэхүй бага температур нь -49 °С хүрдэг, үнэмлэхүй их температур нь 38.6 °С. Жилийн дундаж температур нь -3°С, хамгийн хүйтэн 1-р сарын температур нь -26 °С байх бөгөөд -30 °С-аас бууж, хүйтрэх өдрийн тоо жилд 40 орчим байна. Улаанбаатарт хүйтрэлтгүй үргэлжлэх хугацаа 5-р сарын 29-ний орчмоос 9-р сарын 2 орчим хүртэл буюу 90 хоног байна. Энэ хугацаанд агаарын температур 0 °С-аас доош буухгүй. Агаарын температурын хоногийн агууриг газрын гадаргаас дээшлэх тутам буурдаг, тухайлбал 300 метрийн өндрийн төвшин дэх утга тэндэх хөрсний температурын хоногийн агууригийн 50%-тай тэнцдэг бол 1 км-ийн өндөрт 1 -2°С болж доошилдог. Сүүлийн 60 жилд Улаанбаатар хотын агаарын дундаж температур 2°С орчим нэмэгдсэн байна. Нар жилдээ 2804 цаг гийгүүлдэг нь боломжит үргэлжлэх хугацааны 60% орчмыг эзэлдэг. Жилд орох хур тунадасны хэмжээ

дунджаар 233 мм тунадас унаж, ууршилт нь 648 мм болдог. Жилд орох хур тунадасны 85% нь 7,8-р саруудад ордог. Өвөл орох цасны хэмжээ ихгүй. Улаанбаатар хот нь хуурайдуу сэрүүн зунтай, хахир өвөлтэй нутагт багтана. Жилийн дундаж харьцангуй чийгшил 70-75%, хамгийн хуурай хаврын улиралд 45-55% байдаг. Чийгшлийн байдал 0.36 байдаг. Агаарын харьцангуй чийг 1-р сард 70 орчим хувь, 7-р сард 60 орчим хувь байдаг.

## 2.3 ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУД

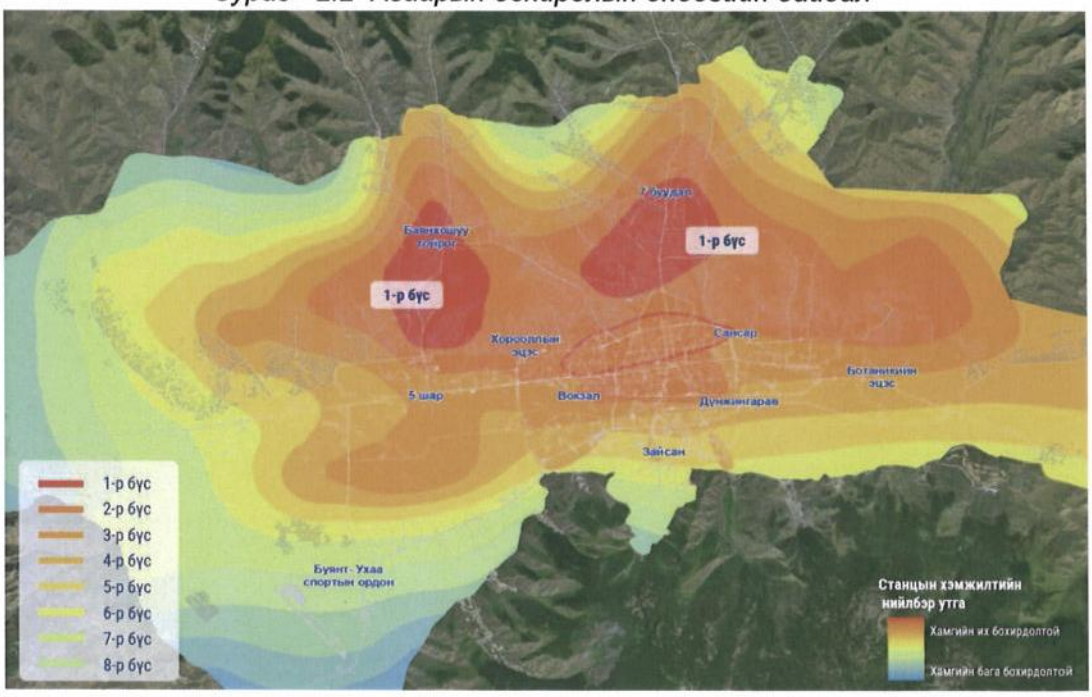
### 2.3.1 ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫ БОХИРДОЛ

УБХЕТ-2040-д тусгагдсан Улаанбаатар хотын хөгжилд тулгамдаж буй асуудлуудын нэг нь хүрээлэн буй орчны бохирдол юм. Хүрээлэн буй орчны бохирдол нь нийгэм, эдийн засаг, эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж, маш олон асуудал дагуулж байгаа бөгөөд эдгээрээс хамгийн ноцтой нь агаарын бохирдол, усны бохирдол, хөрсний бохирдол, хог хаягдал зэргээр тодорхойлогдож байна.

**Агаарын бохирдол**

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын 55% (209,669 өрх) нь гэр хорооллын өрхүүдийн хатуу түлшний зуухны утаанаас, 28.9% (712,992 ширхэг) нь авто-тээврийн хэрэгслээс ялгарах хорт утаанаас, бусад бохирдолоос 15.5% (УХЗ, БОХЗ, ДЦС үнсэн сан) нь ялгарч байна. Судалгаанаас үзэхэд нүүрс төрөгчийн дутуу исэл болон хүхэрлэг хий нь гэр хорооллоос, азотын давхар исэл нь автомашинаас ялгарах утаанаас агаарын бохирдолд илүү нөлөө үзүүлж байна.

*Зураг - 2.2 Агаарын бохирдлын өнөөгийн байдал*




*Эх сурвалж: НАОБТГ*

Гэр хорооллын айл өрхийн ахуйн хэрэглээ, жижиг үйлдвэрлэл, үйлчилгээний үйл ажиллагаанд ашиглагдаж байгаа уламжлалт болон сайжруулсан зуух, пийшин, усан халаалтын зуухыг оруулан тооцож үзэхэд 2023 онд 474,961 тн сайжруулсан түлш, 288,587.8 м$^3$ мод тус тус хэрэглэсэн. Төвийн 6 дүүрэгт түүхий нүүрсний хэрэглээ бүрэн зогссон бөгөөд 468,390.7 тн сайжруулсан түлш, 275,232 м$^3$ мод хэрэглэсэн бол алслагдсан Налайх, Багануур, Багахангай дүүрэгт 16,062 тн түүхий нүүрс, 6,570.3 тн сайжруулсан түлш тус тус хэрэглэсэн байна. Агаарын бохирдол үүсгэж байгаа хамгийн том эх үүсвэр болох гэр хорооллын утааг арилгах шийдэл нь

гэр хорооллыг дахин хөгжүүлэх асуудал бөгөөд богино ба дунд хугацаанд сайжруулсан түлш хэрэглэх бодлого үргэлжилж, 2040 он гэхэд инженерийн төвлөрсөн ба хэсэгчилсэн хангамжтай орон сууцаар хангах замаар арилгахаар төлөвлөсөн. 2040 он гэхэд одоогийн 10.3 мянган га талбайг эзэлж байгаа гэр хорооллыг дахин хөгжүүлэх бөгөөд үр дүнд нь 2040 он гэхэд 6.5 мянган га газрын зориулалт өөрчлөгдөж, үлдэх 3.8 мянган га талбайд гэр хорооллыг сайжруулсан амины сууцны хороолол болгож өөрчилнө. Зориулалт нь өөрчлөгдөж буй 6.5 мянган га талбайн 2.2 мянган га нь орон сууцны хорооллын, 1 мянган га нь ногоон байгууламжийн, 2.3 мянган га нь нөөц бүс болж төлөвлөгдөн байна.

**Усны бохирдол**

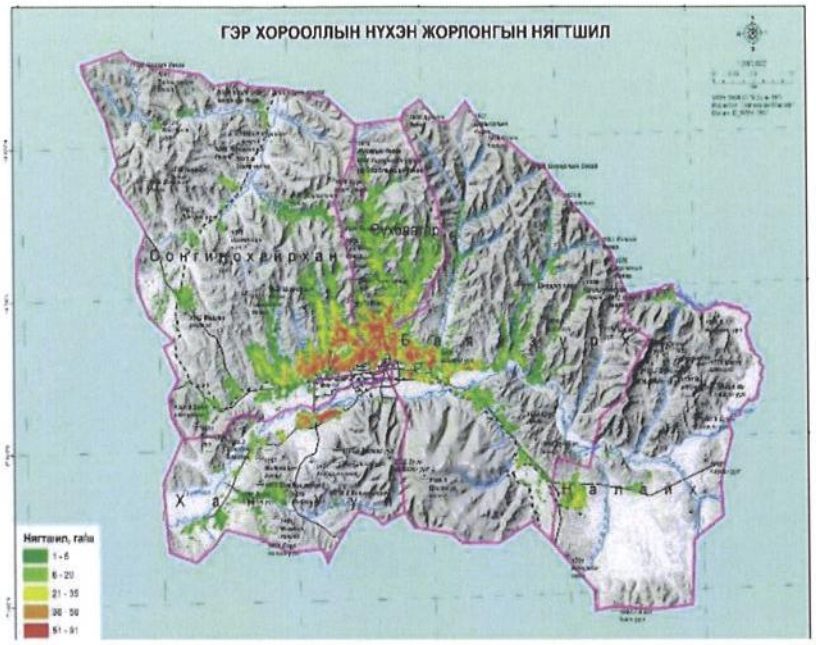
Улаанбаатар хотын усны нөөц, ялангуяа Туул гол, Хараа гол, Орхон голуудын бохирдол нь эрчимтэй нэмэгдэж байна. Хог хаягдал, үйлдвэрийн хаягдал, барилгын материал, хүнсний хаягдал зэрэг нь голуудыг бохирдуулдаг. Энэ нь газрын доройтолд хүргэж, иргэдийн ундны усны эх үүсвэрийг бохирдуулж, эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. ДЭМБ-ын судалгаанд Туул гол дэлхийн хамгийн бохир 7 голын 5-д жагсаж байна. АХБ-наас Ази, Номхон далайн орнуудын усны аюулгүй байдлыг 5 зэрэглэлээр эрэмбэлэхэд Монгол улс усан хангамж, хаягдал ус цэвэрлэх хүчин чадлаар 1 буюу хамгийн доод зэрэглэл, бохир усны дэд бүтцээр 3-р зэрэглэлд оржээ. Цэвэрлэх төв байгууламжаас гарч буй дутуу цэвэрлэгдсэн хаягдал бохир ус Туул голтой нийлснээс дооших хэсэгт буюу Сонгино доод цэгээс Алтанбулаг хүртэлх хэсэгт голын усны хүчилтөрөгчийн горим алдагдан, голын усны бохирдол 1.1-4.6 дахин нэмэгдэж, голын усны ууссан хүчилтөрөгч, органик бодисын агууламж нь онцгой их, эрдэс азотын агууламж “их бохирдолтой” төвшинд хүрсэн хэвээр байна. Тухайлбал, Улаанбаатар хотын төв цэвэрлэх байгууламж 75.9%, нисэх цэвэрлэх байгууламж 90.2%, Био орон сууц цэвэрлэх байгууламж 96.7%-ийг цэвэрлэж байгаа ба бохир усны сорьцыг MNS 84953:2015 стандарттай харьцуулж үзэхэд цэвэршүүлээд гарч буй хаягдал бохир усан дахь биохимийн болон химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчийн агууламж стандартаас 5.1-11.4 дахин, жинлэгдэх бодис 1.0-4.6 дахин их бохирдолтой байгааг тогтоосон.

**Хөрсний бохирдол**

Нийслэлийн иргэдийн хувьд тулгамдаж буй асуудлын нэг нь хөрсний бохирдол юм. Хөрсний бохирдлын эх үүсвэрт нянгийн бохирдлын эх үүсвэр, хүнд металлын бохирдол багтана. Нийслэлийн агаар, орчны бохирдолтой тэмцэх газраас 2023 онд 407 цэгт хийсэн судалгаагаар Улаанбаатар хотын нийт нутаг дэвсгэрийн 17.6% нь их бохирдолтой, 30.1% нь дунд бохирдолтой, 32.8% нь бага бохирдолтой, 19.5% нь бохирдолгүй нь тогтоогдсон. Үүнд:

- Нянгын бохирдол: Нянгийн бохирдол дээжлэлт авсан цэгүүдийн 78.1 %-д илэрсэн бөгөөд эх үүсвэрүүд нь нүхэн жорлон, оршуулгын газар, төвлөрсөн болон үүсмэл хогийн цэгүүдэд өндөр байна.
- Хүнд металлын бохирдол: Хүнд металлын бохирдол нийслэлийн нута гдэвсгэрийн 55 хувьд илэрсэн бөгөөд голлох эх үүсвэр нь арьс шир боловсруулах үйлдвэр (ХУД-ийн 20 - р хороо), харгиа цэвэрлэх байгууламж, авто засварын газруудын гадна талбай, авто зам дагуу, зах худалдааны төвүүдийн ойр орчимд байна.

*Зураг - 2.3 Нүхэн жорлонгийн нягтшил буюу нянгийн бохирдол*



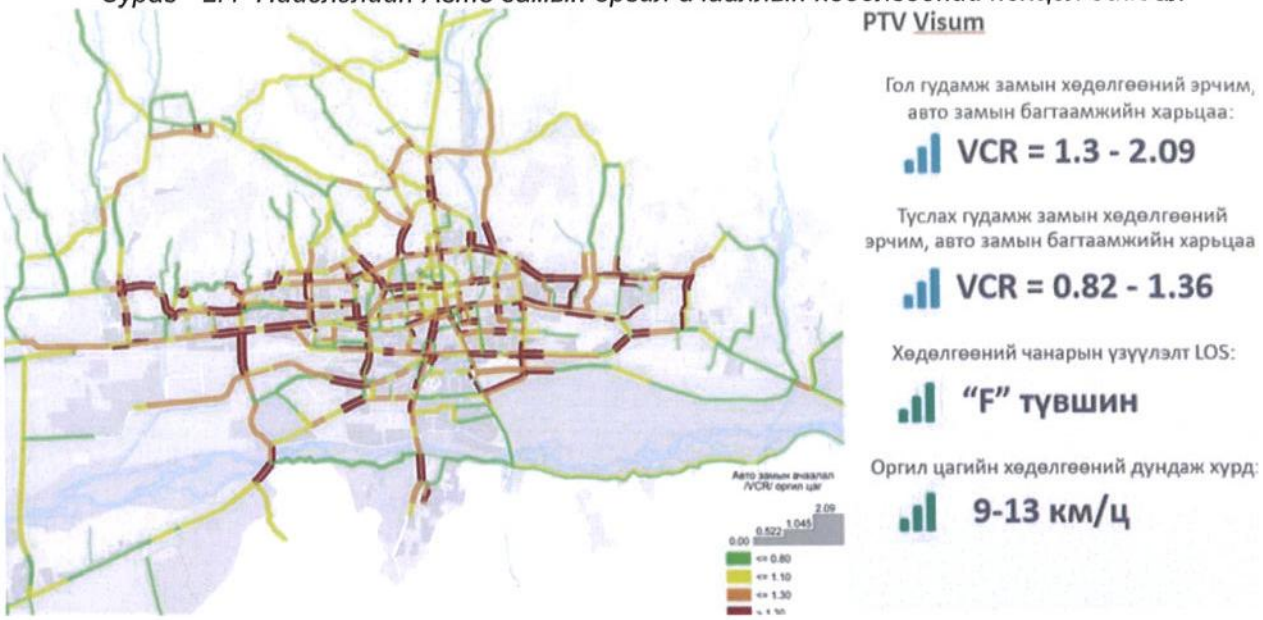

*Эх сурвалж: НАОБТГ*

Хүнд металлын бохирдол нийслэлийн нутаг дэвсгэрийн 55%-д илэрсэн бөгөөд голлох эх үүсвэр нь арьс шир боловсруулах үйлдвэр (ХУД-ийн 20-р хороо), Харгиа цэвэрлэх байгууламж, авто засварын газруудын гадна талбай, авто зам дагуу, захчудалдааны төвүүдийн ойр орчимд байна. Стандартын бус нүхэн жорлон, ил задгай хогийн цэгүүдийн бохир хөрсөнд шингэж, хөрсний бохирдлыг үүсгэдэг. Улаанбаатар хотод нийт 144,992 ширхэг нүхэн жорлон байна. Дүүрэг тус бүрээр авч үзвэл: Сонгинохайрхан 49022, Баянзүрх 32147, Сүхбаатар 19628, Чингэлтэй 22739, Хан-Уул 11373, Баянгол 5308, Налайхад 4775 ширхэг нүхэн жорлон тоологджээ. Улаанбаатар хотын нянгын бохирдол 10328 га талбай, хүнд металлын бохирдол 10530 га орчимд хөрсний бохирдолд нэрвэгдсэн ба гэр хорооллын дахин төлөвлөлтөөр хүнд металлын бохирдлын хот доторх бохирдуулагч эх үүсвэрүүдийг дагуул хотууд руу нүүлгэн шилжүүлэх замаар хөрсний бохирдлыг 2040 онд 100% арилгахаар төлөвлөсөн байна.

### 2.3.2 АВТОЗАМЫН ТҮГЖРЭЛ

Нийслэлийн авто замын сүлжээ өнөөдрийн байдлаар 1231.3 км хатуу хучилттай авто замтай ба авто замын сүлжээний зонхилох хэсэг нь (75 орчим хувь) Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсгийн нутаг дэвсгэрт байршина. Хотын нутаг дэвсгэрийн газарзүйн байршлын онцлогоос шалтгаалж, барилгажсан хэсгийн нутаг дэвсгэрээр дайран өнгөрөх олон улсын болон улсын чанартай Алтанбулаг - Улаанбаатар - Замын-Үүд чиглэлийн /АН-3/ авто зам буюу Москвагийн гудамж - Энхтайваны өргөн чөлөө хэвтээ чиглэлд, Буянт-Ухаагаас хойд чиглэлд Сэлбэ голын хөндийг даган хотын урд, хойд хэсгийг холбосон авто замаас босоо чиглэлд Улаанбаатар хотын хүн амын хөдөлгөөний гол урсгалыг нэвтрүүлдэг. Хатуу хучилттай авто замын дундажнягтрал 2.1 км/км2 байх ба авто замын сүлжээний нягтрал нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд жигд биш тархалттай байгаа нь түгжрэлийн нэг үндэс болж байна. 2024 оны байдлаар нийслэлд 730 мянган автомашинаар хоногт 1.8 сая зорчилт хөдөлгөөн хийдэг ба хотын замын оргил цагийн дундаж хурд 6-12 км/цаг байна.

*Зураг - 2.4 Нийслэлийн Авто замын оргил ачааллын хөдөлгөөний нөхцөл байдал*




Нийслэлийн Авто замын газраас гаргасан "Түгжрэлээс үүсэх нийгэм эдийн засаг, байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл, алдагдсан боломжийн өртөг тооцох" судалгаа"-гаар тооцсон аргачлалаар 2021 онд Упаанбаатар хотын автомашины дундаж хурд 9-13 км/ц байсан ба алдагдсан боломжийн өртөг 2.74 их наяд төгрөг буюу 894 сая ам.доллар болсон бол 2024 онд 6-11 км/ц болон багасаж, алдагдсан боломж нь 998 сая ам.доллар болсон. Судалгаагаар хөдөлгөөний дундаж хурд 1км/ц-аар буурах бүрд алдагдсан боломжийн өртөг 52 сая ам.доллартай тэнцэж байв. Цаашид арга хэмжээ авахгүй бол 2030 онд 1094 сая ам.доллар/жил, 2040 онд 1141 сая ам.доллар/жил тус тус болох буюу 2024-2040 оны хоорондох автомашины түгжрэлийн алдагдсан боломжийн хуримтлагдсан өртөг 18 тэрбум ам.долларт хүрэх хэтийн төлөвтэй байна. Хот төлөвлөлтийн үндсэн зарчмын хэрэгжилтээс үзвэл авто замын түгжрэл нь хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө, хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах явцдаа "Traffic impact assessment" судалгаа, тооцооллын арга, техникийг оновчтой эсвэл огт ашиглаж дүгнэлт гаргаагүй, өөрөөр хэлбэл хотын барилга байгууламжийн байршил, нийт талбайн хэмжээ, тухайн барилга байгууламжийн ашиглалт, зориулалт, тэдгээрээс шалтгаалан үүсэж байгаа зорчигч болон ачаа тээврийн хөдөлгөөний чиглэл, эрчмийг ойролцоох авто зам, зогсоолын нэвтрүүлэх хүчин чадалтай харьцуулсан судалгаа хийлгүйгээр барилгажуулснаас үүдэлтэй. 2040 оны төвшинд авто замын түгжрэлийг бууруулах зорилгоор олон шатлалт арга хэмжээ хэрэгжүүлэх ба үүнд авто замын сүлжээний уртыг нэмэгдүүлэх, олон төрөлтэй нийтийн тээврийн үйлчилгээг хөгжүүлэх замаар автомашинаас татгалзаж, эрэлтийг бууруулах бодлогыг хэрэгжүүлнэ. Эрэлтийг бууруулах гэдэг нь зорчих хөдөлгөөн үүсэх хэрэгцээг багасгах тухай асуудал ба "20 минутын хот" загварыг нутагшуулах хүрээнд иргэдийн өдөр тутмын жижиглэнгийн худалдан авалт, нийгэм, соёл, боловсрол, төрийн үйлчилгээг явганаар болон дугуйгаар явж авах боломжийг бүрдүүлэх, ингэснээр тэдгээрийн авто замын хөдөлгөөнд оролцох эрэлт шаардлагыг бууруулах арга хэмжээг эхлүүлсэн. УБХЕТ 2040-д түгжрэлийг бүрэн шийдэж, зорчих хурдыг 2 дахин нэмэгдүүлэх төлөвлөлтийн шийдлийг санал болгосон байна.

### 2.3.3 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ДУТАГДАЛ

Улаанбаатар хот нь хүн амын өсөлт, барилгажилтын нягтралаас үүдэлтэйгээр байнгын эрчим хүчний чадлын дутагдалд орсон. Тухайлбал, Улаанбаатар хотын хэмжээнд нийт 78 байршилд гэрэл цахилгаангүй 6609 айл өрх байна. 2023 оны байдлаар суурилагдсан хүчин чадал нь цахилгаан эрчим хүчний хувьд 1169 МВт, дулааны эрчим хүчний хувьд 2504 МВт тус

тус байна. Урт хугацааны туршид цахилгааны дутагдлыг импортоор хангаж ирсэн боловч 2023-2024 оны өвөл чадлын дутагдалд орж 2.4 тэрбум кВтц эрчим хүч импортолсон нь эрчим хүчний хэрэглээний 24% байна.

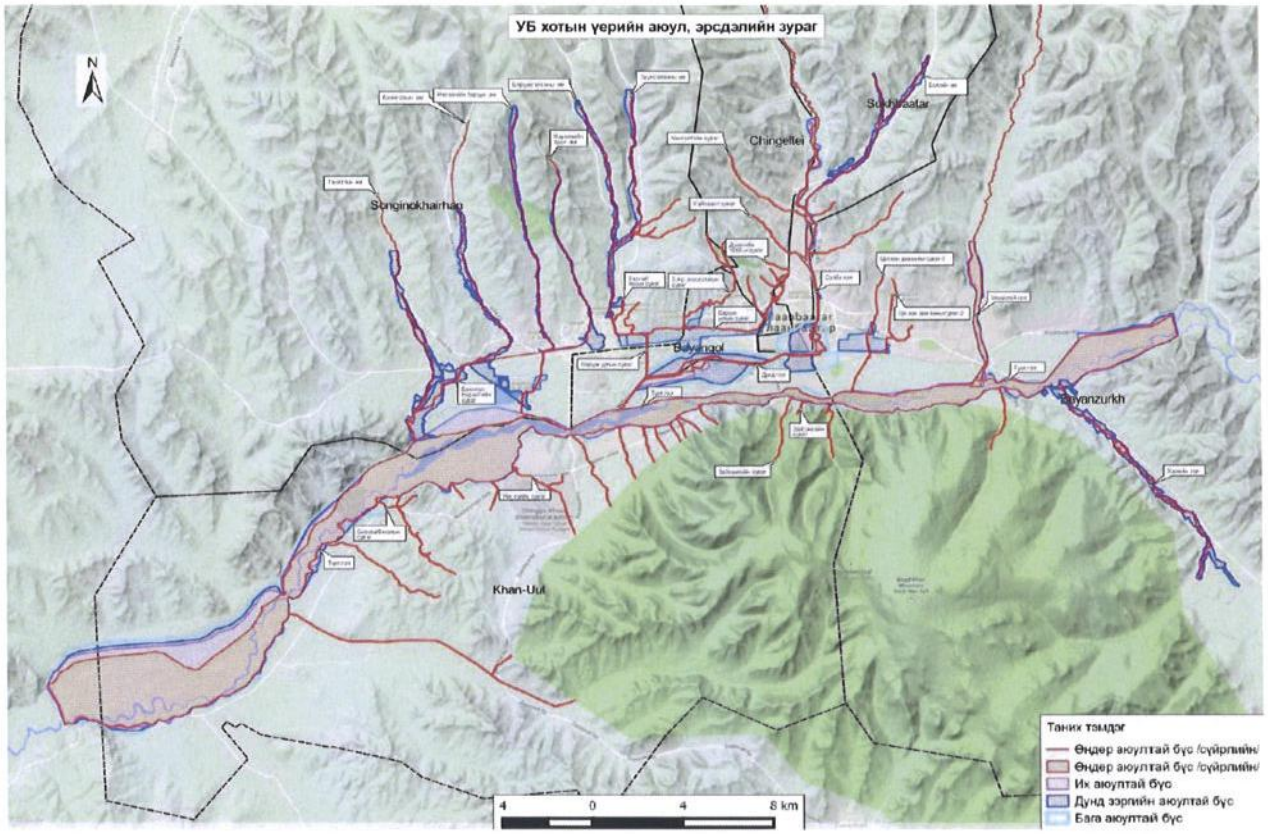
2023-2024 оны өвөл цахилгааны ачаалал 1639 МВА хүрсэн нь суурилагдсан хүчин чадлаас 40% давсан үзүүлэлт юм. Ачааллын өсөлтөөс хамаарч шинээр дэд станц, шугам тоноглол барих, одоогийн шугам тоноглолыг өргөтгөх шинэчлэлийн ажлыг зайлшгүй хийх шаардлага тулгараад байна. Одоогоор дэд станц, хуваарилах байгууламжийн 26.2% (736 ком), 0.4-35 кВ-ын ЦДАШ-ын 39% (2096.7км), 0.4-35 кВ-ын ЦДКШ-ын 43% (964.4км) ашиглалтын хугацаа дуусаж хуучирсан. Нийт тоног төхөөрөмжийн 37% үндсэн хөрөнгийн элэгдэл тооцох хугацаа дууссан ба ойрын хугацаанд энэ нь 60% хүртэл өсөн нэмэгдэхээр байна. ДЦС-2, ДЦС-3, ДЦС-4 нь 40-өөс дээш жилийн насжилттай ашиглалтын шаардлага хангахгүй болсон. Эдгээр дулааны эх үүсвэрүүд нь 2023 оны халаалтын улиралд нийт 74 удаагийн аваарын зогсолт хийсэн ба энэ нөхцөл байдал цаашид өсөх хандлагатай. Мөн Упаанбаатар хотод бүтээн байгуулалт эрчимтэй явагдаж байгаатай холбоотойгоор дулааны эрчим хүчний хэрэглээ жилд 140-240 Гкал/ц-аар нэмэгдэж байна. Дулааны цахилгаан станцуудын суурилагдсан хүчин чадал болон дулааны хэрэглээний зөрүү 1085 Гкал/ц болж Улаанбаатар хот чадлын дутагдалд орсон. Улаанбаатар хотын хэмжээнд 1-р хэлхээний нийт 370 км гаруй урттай 15 ширхэг магистрал шугам байгаа ба эдгээр шугамын 18.5% нь буюу 70.8 км шугам ашиглалтын шаардлага хангахгүй болсон байна. 2-р хэлхээний нийт 294.4.км дулааны хос шугам байгаагийн 41% нь 30-аас дээш жилийн насжилттай, эрсдэлтэй ангиллын шугам сүлжээ эзэлж байна. Шинээр төлөвлөгдсөн орон сууцны хотхон хороолол, үйлчилгээний газрууд, шинэ суурьшлын бүсийг цахилгаан, дулаанаар хангах боломжгүй болсноос гадна дулааны ачааллыг тэнцвэржүүлэхдээ нийт хотын барилгуудын дулааны температурыг бууруулах замаар хангаж байна. Одоогийн өрөөний дулааны температур 22 градус байгаа ба дахин 4 градусаар буурч амьдралын минимум стандартад хүрэхэд 2-3 жилийн хугацаа үлдсэн. Эрчим хүчний систем дэх чадлын дутагдал нь цаашдаа хотын эдийн засгийн өсөлтийг хязгаарлах хэмжээнд хүрсэн ба нэн даруй шийдвэрлэх шаардлагатай асуудал мөн. Энэх үрээнд 2040 оны төвшинд цахилгааны ачаалал 2.3 дахин, цахилгааны хэрэглээ 2.6 дахин, суурилагдсан хүчин чадал 4.8 дахин, шугамын урт 1.6 дахин, дэд станцын тоо 2.1 дахин нэмэгдэхээр тооцож цахилгаан хангамжийн төлөвлөлт хийгдсэн. Түүнчлэн дулааны эх үүсвэрийг одоогийн уламжлалт хатуу түлшнээс гадна сэргээгдэх эрчим хүчээр 3 дахин нэмэгдүүлж, илүүдэл 15% нөөцтэй байхаар төлөвлөсөн.

### 2.3.4 ҮЕРИЙН ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛ

Хот өргөжин тэлж буй өнөөгийн нөхцөлд үерийн байгууламжууд нийт хотын хэмжээнд хүрэлцэхгүй, өнөөгийн шаардлагыг хангаж чадахгүй байгаа ба богино хугацааны усархаг бороoны улмаас хотын төвийн бараг бүх замд бороoны ус хуримтлагдан тогтож, зорчих нөхцөлийг хүндрүүлж байна. Улаанбаатар хотын хэмжээнд хөрсний ус зайлуулах шугам сүлжээ болон газрын доорх усны мониторингийн хяналтын цооногийн ашиглалт зэрэг нь туйлын хангалтгүй байгаа нь жил бүр халиа дошин үүсэж, айл өрх, аж ахуй нэгжийн барилга байгууламжууд усанд автах шалтгаан болдог. Хот барилгажих тусам инженерийн бэлтгэл арга хэмжээний шугам сүлжээний байгууламжийн трассыг шилжүүлэх, газар дээр нь барилгажуулах, устгах зэрэг ажил ихээр хийгдэж хяналт улам бүр алдагдаж байна. Мөн газрын хомсдолоос үүдэлтэйгээр авто замын байгууламжийг байгалийн гуу жалган дээр барих ажлууд сүүлийн жилүүдэд ихээр хийгдэж байна. Хотын үерийн далангийн хэмжээ 148 км байгаа нь голуудын үерийн эрсдэлээс хамгаалах хүчин чадлын 45% болох бөгөөд бороoны ус зайлуулах шугам сүлжээний хүчин чадал 780 км буюу хамгаалах боломж 24% байна. Мөн одоогийн үерийн хамгаалалтын барилга байгууламжийн 67% нь 1966-1987 онд баригдаж, насжилт хэтэрсэн бол 33% нь 1987-2020 онд баригдсан шинэ юм. Мөн авто замын бороoны ус

зайлуулах нийт 187 км шугам сүлжээний 18 гол шугамын 80%-ийг 1970-1980 онд барьж, ашиглалтын хугацаа нь бүрэн дууссан. Цаашдаа шугам сүлжээнүүдийг бүхэлд нь шинэчилж, шугамуудын уртыг нэмэгдүүлэхээр төлөвлөсөн ба 2040 оны төвшинд 100% сэргийлэх болно.

*Зураг - 2.5 Улаанбаатар хотын үерийн аюул, эрсдэл*




## 2.4 УБХЕТ 2040- ИЙН ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ БА ХӨГЖЛИЙН ЗОРИЛТУУД

### 2.4.1 ХӨГЖЛИЙН ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ

Хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө нь Монгол улсын хэмжээнд мөрдөгдөж буй хот төлөвлөлтийн норм дүрэм, стандартын шаардлагыг ханган, нийгэм, эдийн засгийн өргөн агуулгатай байх бөгөөд батлагдсаны дараа, дараагийн төвшний төлөвлөгөөнүүд түүнд суурилан хийгдэж, хэрэгжих ёстой хот байгуулалтын үндсэн баримт бичиг болно. Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын хөгжлийн үндсэн зорилго нь нийслэл хотыг тогтвортой хөгжүүлж, одоогийн ба ирээдүйн хотын иргэдийн амьдрах үйл ажиллагааны тааламжтай орчныг бүрдүүлэн бий болгоход оршино.

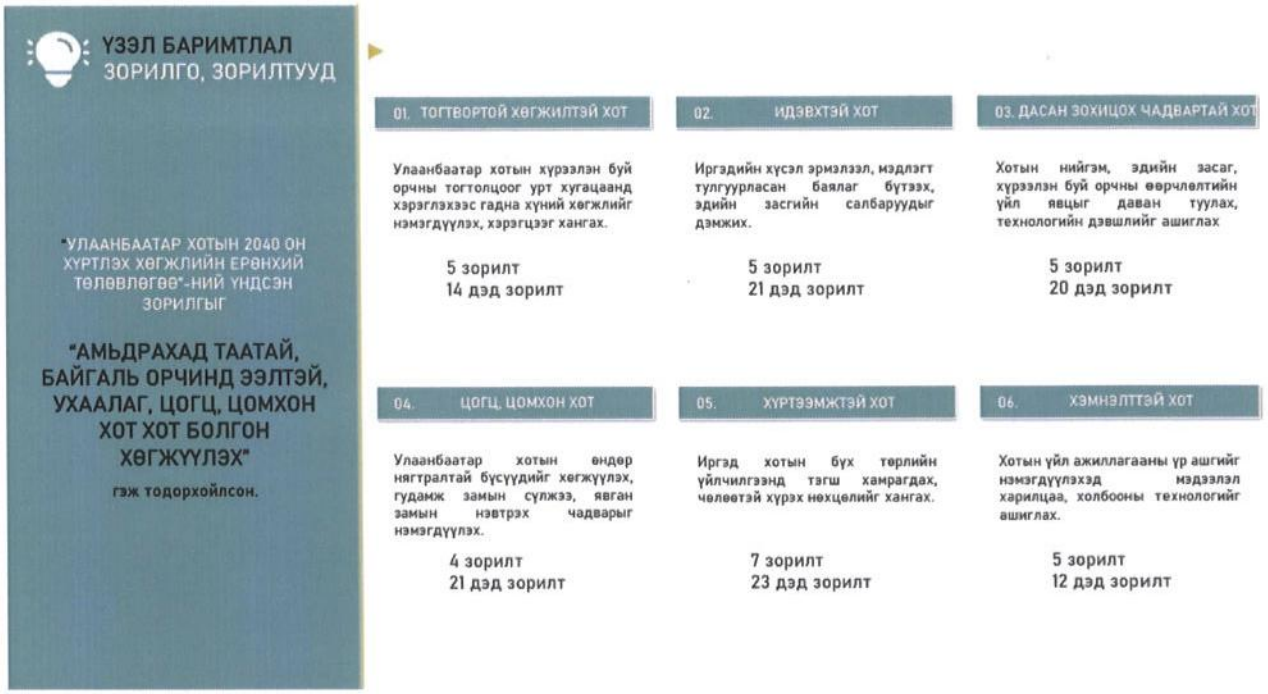
Улаанбаатар хотыг 2040 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний үзэл баримтлал /концепцыг/ боловсруулахад Улаанбаатарын бүс, Улаанбаатар хот орчмын нутаг дэвсгэрийн хөгжлийн одоогийн байдал, мөрдөгдөж буй Монгол улсын үндэсний хөгжлийн цогц баримт бичгүүд, "Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлага" баримт бичгийн хэрэгжилтийн байдал, хот байгуулалтын үйл ажиллагаанд эерэг болон сөргөөр нөлөөлсөн нөлөөллийн хүчин зүйлсийг тооцож, харгалзана.

Нийслэлийн Засаг даргын 2018 оны 02 дугаар сарын 21 -ний өдрийн А/149 дугаар захирамжаар Хот Төлөвлөлт, Судалгааны Институт /хуучнаар Нийслэлийн Зураг төслийн хүрээлэн/ ОНӨААТҮГ нь "Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний үзэл баримтлал /концепц/" боловсруулах шийдвэр гарч, Монгол Улсын Засгийн

Газрын 2020 оны 06 дугаар сарын 12-ны өдрийн 35 дугаар хуралдааны шийдвэрээр дэмжигдэж, хурлын тэмдэглэл гарсан.

УБХЕТ-2040-ийн хөгжлийн үзэл баримтлал /концепц/ нь шинээр боловсруулагдах нийслэл хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний төлөвлөлтийн шийдлийн үндсэн зарчим болох бөгөөд Нийслэл Улаанбаатар хотын өмнө тулгарч буй, тулгамдаж буй асуудлуудыг орон зайн тэнцвэртэй хөгжлийг хангах замаар шийдвэрлэх зарчмыг тодорхойлох зорилготой.

*Зураг - 2.6 УБХЕТ-2040-ын үзэл баримтлал, зорилго, зорилтууд*




| | |
|---|---|
| **1. Тогтвортой хөгжилтэй хот** | 1.1. Байгаль орчны бохирдлыг бууруулах, арилгах |
| | 1.2. Байгалийн унаган төрхийг хадгалж, экологийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах |
| | 1.3. Иргэндээ ээлтэй, эрсдэл аюулгүй амьдрах таатай орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх |
| | 1.4. Хүний хөгжлийг дэмжих, эрүүл чийрэг ёс суртахуунтай, бүтээлч иргэнийг төлөвшүүлэх |
| | 1.5. Сайн засаглал, хууль эрх зүйн тогтвортой орчинг бүрдүүлэх |
| **1. Идэвхтэй хот** | 1.1. Аялал жуулчлалын салбарын олон төрлийн бүтээгдэхүүнийг хослуулан хөгжүүлэх |
| | 1.2. Хэрэглэгч хотоос Бүтээгч хот болох |
| | 1.3. Мэдлэгт суурилсан эдийн засгийг хөгжүүлэх |
| | 1.4. Гадаад дотоодын хөрөнгө оруулалтыг дэмжиж, ажлын байрыг нэмэгдүүлэх |
| | 1.5 Олон улс, бүс нутгийн хамтын ажиллагааг дэмжин хөгжүүлэх |
| **2. Дасан зохицох чадвартай хот** | 2.1. Уур амьсгалын өөрчлөлт, сорилтыг даван туулах, гамшгийн аюулаас хамгаалах, болзошгүй эрсдлийг бууруулах |
| | 2.2. Байгалийн гамшгийн аюулаас хамгаалах, болзошгүй эрсдэлийг бууруулах |
| | 2.3. Онцгой байдал, гамшгийн менежментийн тогтолцоог боловсронгуй болгон хөгжүүлэх |
| | 2.4. Хот төлөвлөлт, хот байгуулалтын үйл ажиллагааны иж бүрэн тогтолцоог боловсронгуй болгох |
| | 2.5. Нийгэм эдийн өөрчлөлтийг даван туулах тогтолцоог бүрдүүлэх |
| **3. Цогц хот** | 3.1. Нийслэлийн таталцал нөлөөллийн бүсийг тогтоож, хөгжүүлэх |
| | 3.2. Хаяа, дагуул хот суурингуудын хөгжлийг бүх талын бодлогоор дэмжих |
| | 3.3. Хотын гадна тээвэр логистикийг хөгжүүлэх |
| | 3.4. Улаанбаатар хотын одоогийн хэв маягийг хадгалсан оновчтой орон зайн бүтэцтэй олон төвт цомхон хот болгон хөгжүүлэх |

| | |
|---|---|
| **4. Хүртээмжтэй хот** | 4.1. Нийгмийн тэгш хүртээмжтэй байдлыг хангах |
| | 4.2. Төрийн үйлчилгээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэх |
| | 4.3. Хүн ам, нийгмийн дэд бүтцийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх |
| | 4.4. Орон сууцны хангамжийг нэмэгдүүлэх |
| | 4.5. Зам тээврийн дэд бүтцийн хангамжийг нэмэгдүүлэх |
| | 4.6. Инженерийн дэд бүтцийн хүчин чадал, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх |
| | 4.7. Хотын цэцэрлэгжилт, ногоон байгууламжийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх |
| **5. Хэмнэлттэй хот** | 5.1. Байгалийн шавхагдах нөөц баялгийг хэмнэлттэй, үр ашигтай ашиглах |
| | 5.2. Сэргээгдэх эрчим хүчний нөөцийг ашиглах |
| | 5.3. Ухаалаг технологи, системийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх |
| | 5.4. Моторт бус тээврийн хэрэгслийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх |
| | 5.5. Дэвшилтэт технологийн, инновацад суурилсан үйлдвэрлэл, үйлчилгээг хөгжүүлэх |

Эдгээр хөгжлийн үзэл баримтлалд тулгуурлан 2040 он хүртэлх хотын хөгжлийн үзэл баримтлал /концепц/ нь дараах 8 зарчмуудыг агуулна. Үүнд:

- Монгол улсыг хөгжүүлэх үндэсний хөгжлийн стратегийг хангах,
- Хүрээлэн буй орчны тогтвортой хөгжлийг хангах,
- Аюулгүй байдал, нийгмийн хөгжлийн тэнцвэрт байдлыг хангах,
- Өндөр бүтээмжтэй, дэвшилтэт технологийн шийдлүүдийг нэвтрүүлэх
- Нөөц, баялгийг үр ашигтай, зохистой ашиглах,
- Өрсөлдөх чадвартай, тэргүүний техник, технологи, инновацад суурилсан бүтээгдэхүүн, үйлдвэрлэл, үйлчилгээг дэмжих,
- Төр, шинжлэх ухаан, бизнесийн хамтын ажиллагаа, олон нийтийн оролцоонд тулгуурласан, харилцан уялдаатай нэгдмэл цогц систем байх,
- Ил тод хяналтын тогтолцоог бүрдүүлэх,

### 2.4.2 ХӨГЖЛИЙН ИРЭЭДҮЙН ЧИГ ХАНДЛАГА

УБХЕТ 2040 нь Улаанбаатар хотын урт хугацааны хөгжлийн долоо дахь төлөвлөгөө бөгөөд энэ нь “Алсын хараа 2050” буюу Монгол улсын хөгжлийн урт хугацааны бодлого тодорхойлсон, 2024 оны 06 сарын 05-ны өдөр батлагдсан “Хот тосгоны эрх зүйн байдлын тухай” хуулийн хүрээнд хийгдсэн реформын шинжтэй шинэчлэлийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө юм. Энэ төлөвлөгөөний дагуу Улаанбаатар хот нь цаашид хотуудын нэгдэл буюу “urban agglomeration” хэлбэрээр хөгжинө.

*Зураг - 2.7 Улаанбаатар хотын ирээдүйн бүтэц*

| Метрополис хот | Бусад хотууд |
|---|---|
| Орон нутгийн зэрэглэлтэй хот | Улсын зэрэглэлтэй хот |
| 1. Амгалан | 15. Баганууp хот |
| 2. Баянгол | 16. Налайх хот |
| 3. Баянзүрх | Дагуул хот |
| 4. Баянхошуу | 17. Багахангай хот |
| 5. Буянт-Ухаа | 18. Агро сити дагуул хот |
| 6. Дарь-Эх | 19. Шаргаморьт дагуул хот |
| 7. Өнөр | 20. Шинэ Зуунмод хот |
| 8. Сонгинохайрхан | 21. Эмээлт хот |
| 9. Сүхбаатар | Дагуул тосгод |
| 10. Сэлбэ | 22. Тэрэлж тосгон |
| 11. Толгойт | 23. Гачуурт тосгон |
| 12. Хан-Уул | 24. Зуслан |
| 13. Чингэлтэй | 25. Био комбинат тосгон |
| 14. Яармаг | 26. Туул-Шувуу тосгон |
| | 27. Өлзийт тосгон |

Метрополис хотын бүрэлдэхүүнд багтсан хотууд нь тодорхой чиг үүрэгтэй, нийгэм, эдийн засаг, хот байгуулалтын хөгжлийн нэгдмэл зорилготой байдаг тул эдгээр хотуудын нутаг, дэвсгэр, хүн ам, эдийн засгийн хэмжээг тооцон УБХЕТ-2040-д “дагуул хот” хэлбэртэй байхаар тусгасан. Шинэ Зуунмод хотын бусад хотуудаас ялгаатай нь УИХ нь “Шинэ Зуун мод хотын эрх зүйн байдлын тухай” хуулийг 2024 оны 06 сарын 05 өдөр, Монгол улсын Засгийн газар нь “Шинэ Зуунмод” хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөг 2022 оны 4 дүгээр сарын 6-ны өдөр тус тус баталсан. “Шинэ Зуунмод хотын эрх зүйн байдлын тухай” хуулийн 10 дугаар зүйлийн 10.2-д тус хотыг “нийслэлийн дагуул хот” гэж тодорхойлсон бөгөөд “Нийслэл Улаанбаатар хотын эрх зүйн байдлын тухай хууль болон Засгийн газар, нийслэл, бусад засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн нэгжийн удирдлагаас холбогдох хуулийн дагуу шилжүүлсэн чиг үүргийг хэрэгжүүлэхээр заасны дагуу зарим эрх үүргийг шилжүүлэхээр УБХЕТ-2040-д тусгасан. Ингэхдээ Монгол улсын Засгийн газрын байршил, барилга байгууламжийг Шинэ Зуунмод хот руу шилжүүлэхээр тооцон төлөвлөсөн. Мөн 20 минутын хотын загварыг хэрэгжүүлэх тул хотын нийгмийн дэд бүтцийн хүртээмж, замын хөдөлгөөний нөхцөлд байдалд эрс өөрчлөлт гарна гэж тооцсон. Дээрхээс гадна УБХЕТ-2040-д дагуул тосгодыг тусгасан ба эдгээр нь мегаполис хотоос зайдуу бие даан хөгждөг төдийгүй өөрийн орон зайдаа эдийн засаг нийгмийн харилцаа нь нэгэнт тогтсон байдаг тул тэдгээрийг өөрсдийн чиг үүргийн дагуу төрөлжүүлэн хөгжүүлэхээр тооцсон.

*Зураг - 2.8 20 минутын хот*

## 2.5 УЛААНБААТАР ХОТЫН ГУДАМЖ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ, АВТО ЗАМЫН АЧААЛАЛ

2024 оны байдлаар нийслэлд 730 мянган автомашинаар хоногт 1.8 сая зорчилт хөдөлгөөн хийдэг ба хотын замын оргил цагийн дундаж хурд 6-11 км/цаг байна. Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний хөдөлгөөний эрчмийн тооцооллыг хийхэд, замын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт нь авто зам, уулзварууд дээр их хэмжээний ачаалал үүсэж хөдөлгөөний хурд маш бага болох ба замын хөдөлгөөн нь зогсох-явах гэсэн байдлаар үргэлжилж байна.

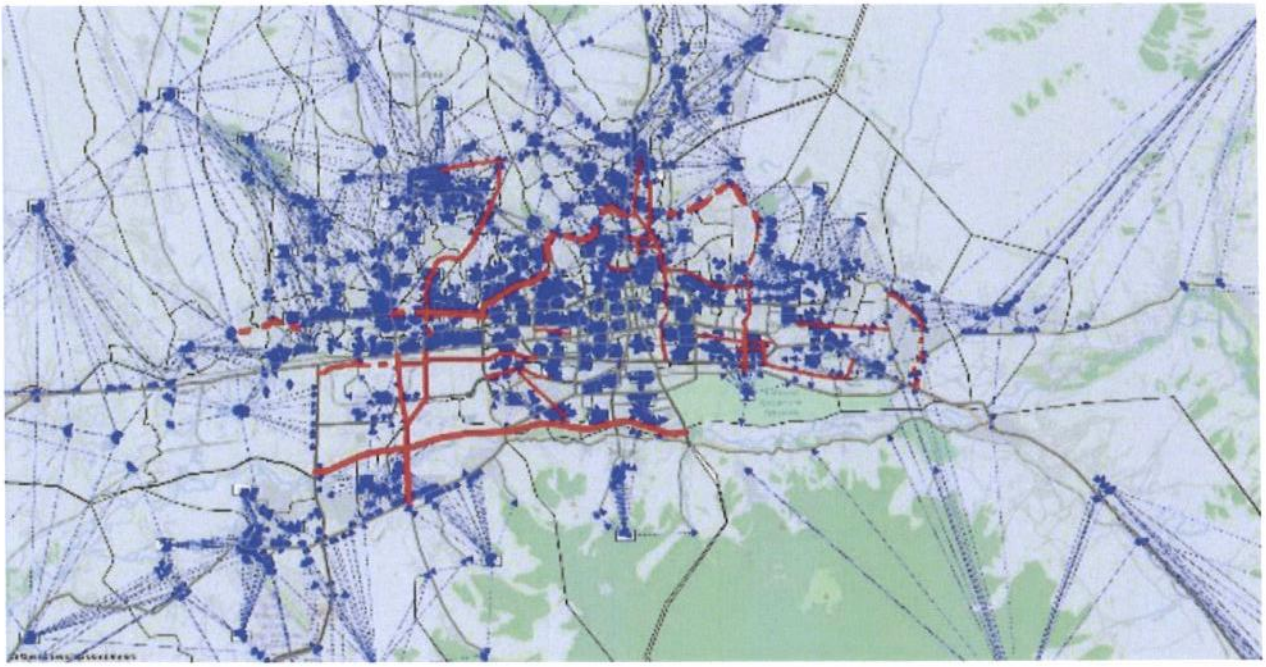
*Хүснэгт - 2.1 Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний мэдээлэл*

| 1-р зэрэглэлийн гол гудамж | 2-р зэрэглэлийн гол гудамж |
|---|---|
| • Өдрийн дундаж хөдөлгөөний эрчим нь авто замын нэг урсгалд 27,500-46,000 маш/24ц, хоёр урсгалд 62,200-89,300<br>• Замын хөдөлгөөний эрчим, авто замын багтаамжийн харьцаа VCR 1.5- 2.2<br>• Хөдөлгөөний дундаж хурд ≤18 км/ц<br>• Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (Level of servive LOS) нь “EF” төвшин | • Өдрийн дундаж хөдөлгөөний эрчим нь авто замын нэг урсгалд 23,950-35,900 маш/24ц, хоёр урсгалд 47,400-70,500 маш/24<br>• Хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа VCR 1.5-1.7<br>• Хөдөлгөөний дундаж хурд 10-25 км/ц<br>• Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (Level of servive LOS) нь “E-F” төвшин |
| Авто замын хөдөлгөөний ачаалал хэвийн хэмжээнээс даруй 1-2 дахин их ба өдрийн 12 цагийн 70%-д нь түгжрэлтэй | Авто замын хүчин чадалд ханасан, тээврийн хэрэгслийн ачаалал үүссэн, тогтворгүй хөдөлгөөний урсгалтай. |

Авто замын сүлжээний ачаалал өдрийн дундаж ачаалал хөдөлгөөний эрчим, авто замын багтаамжийн харьцаа нь хөдөлгөөний ачаалал бага хэсэгтээ VCR <= 0.7, хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт LOS "D", дундаж хурд 20-35км/ц, өдрийн турш хөдөлгөөний ачаалал ихтэй гол болон туслах гудамж замд VCR<= 1.0, хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт LOS "F", дундаж хурд 11-27км/ц, хотын төвийн бүсийн хөдөлгөөний ачаалал ихтэй гол болон туслах гудамж замд VCR >1.0, хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт LOS "F" төвшин, дундаж хурд 13-20 км/ц байна.

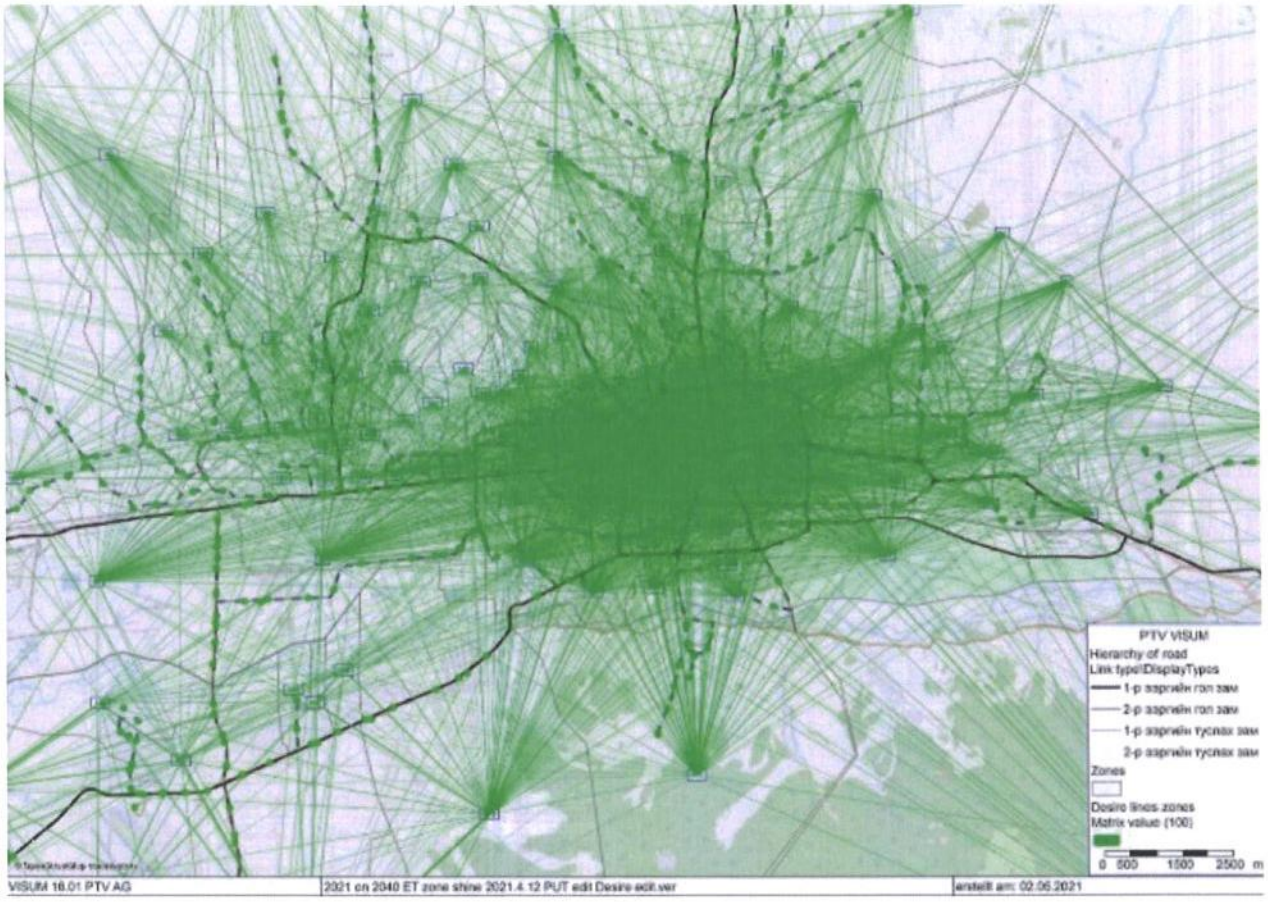
Хөдөлгөөн үүсэх, шингэх цэгийн нийт 164x164 хэмжээний матрицыг тээврийн шинжилгээний бүс TAZ (traffic analisys zone) үүсгэж тооцоолоход хөдөлгөөний зорчилтын хуваарилалт нь ихээр татаж байгаа хотын төвийн бүсэд авто замын хэт их ачаалал үүсэж байна. Хотын зах хэсэгт очих хөдөлгөөн бага байгаа бол төвийн хэсэгт гаднаас ирсэн хөдөлгөөн дийлэнх нь харагдаж байна. Өглөөг хотын төв рүү чиглэсэн ажилдаа очих хөдөлгөөнөөр эхэлж, оройг хотоос гадагшлах гэртэй харих хөдөлгөөн гол замуудыг эзэлж байна.

*Зураг - 2.9 Тээврийн шинжилгээний тус бүрийн авто замын холбоос*



Тээврийн шинжилгээний бүсийн зорчилтын урсгалыг нарийвчилбал% хөдөлгөөний зорчилтын урсгал хотын төвийн бүс рүү чиглэсэн үр дүн гарсан. Хөдөлгөөний урсгалын чиглэлээр дүгнэлт хийвэл хотын суурьшлын нягтрал жигд биш байгааг харуулж байна.

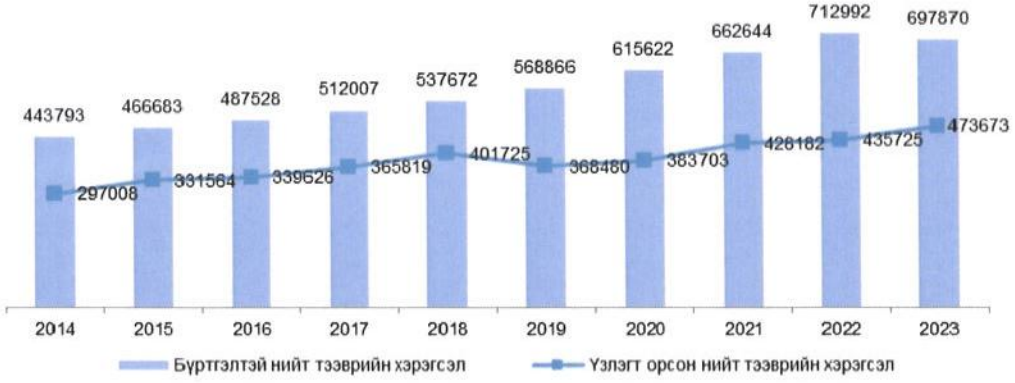
*Зураг - 2.10 Тээврийн шинжилгээний тус бүрийн авто замын холбоос*




Улаанбаатар хотод техникийн хяналтын үзлэгт орсон нийт автомашины 473.3 мянган нь суудлын автомашин, 73.8 мянган ачааны автомашин, 8 мянган автобус, 5.8 мянган тусгай зориулалтын автомашин байна. Техникийн хяналтын улсын үзлэгийн дүнд үндэслэн тооцоход сүүлийн 3 жилд нийслэлийн автомашины жилийн дундаж өсөлт 10.1% байна.

Үйлдвэрлэгдсэнээс хойш 0-3 жил ашиглаж буй автомашин 2014 онд 16.6 мянган тээврийн хэрэгсэл буюу 5.6%, 2015 онд 3.7% байсан бол 2023 онд 16.9 мянга болж төдийлөн өөрчлөлт гараагүй. Нийт үзлэг оношилгоонд орсон тээврийн хэрэгслийн 60-аас дээш хувь нь баруун гартай жолооны хүрдтэй байдаг.

*Зураг - 2.11 Улаанбаатар хотод бүртгэлтэй тээврийн хэрэгсэл*




*Эх сурвалж: Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан*

## 2.5.1 НИЙСЛЭЛИЙН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭ

### Улаанбаатар бүсийн авто замын сүлжээ

Монгол Улсын "Авто замын тухай" хуульд "Нийслэлийн авто зам" гэж Улаанбаатар хот, түүний дагуул хот, дүүргийн нутаг дэвсгэр дэх авто замыг хэлнэ гэж заасан байна.

Үүнээс нийслэлийн нутаг дэвсгэр дээрх авто гол гудамж зам нь:

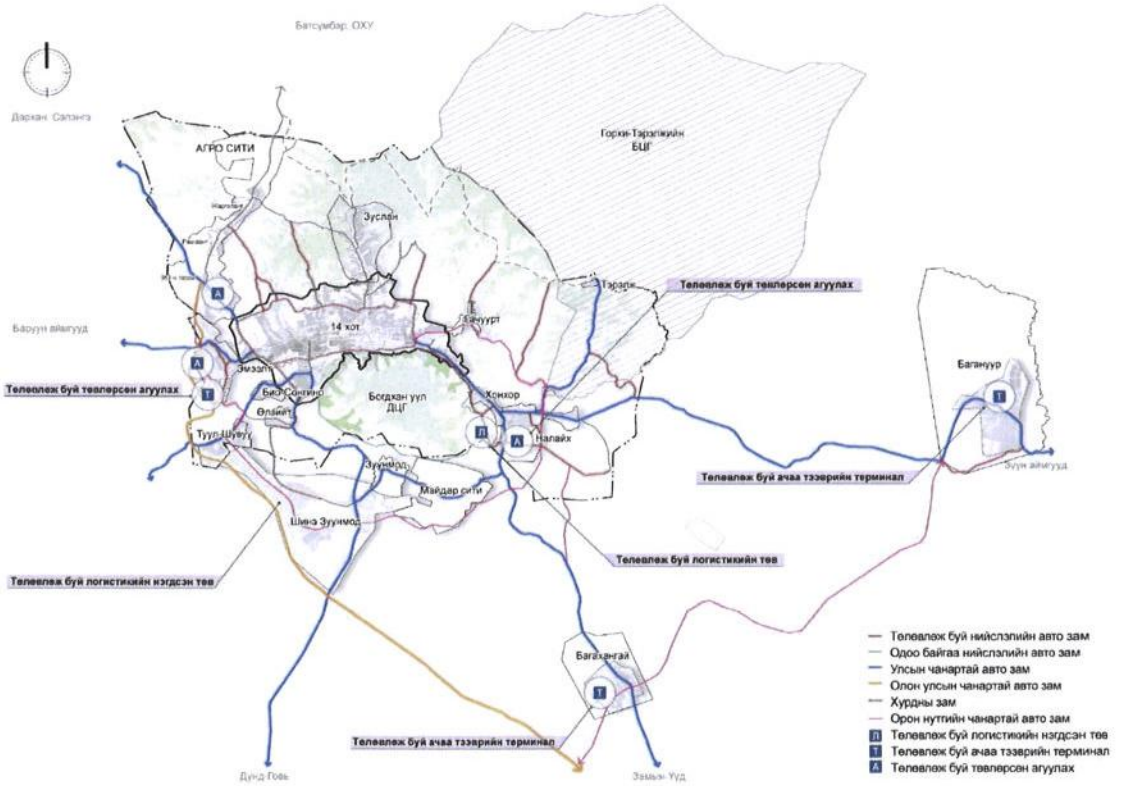
- Хэвтээ чиглэлд баруун болон зүүн аймгуудыг холбосон олон улсын АН32, улсын чанартай А0301, А0501 авто зам,
- Босоо чиглэлд Алтанбулаг-Замын-Үүд чиглэлийн олон улсын чанартай АН-3, улсын чанартай А0401, А0101 зам дайран өнгөрнө.

Улаанбаатар хот нь:

- Налайх дүүрэгтэй улсын чанартай А27 замаар,
- Багануур дүүрэгтэй олон улсын чанартай АН32 буюу улсын чанартай А0501 замаар,
- Багахангай дүүрэгтэй улсын чанартай А27 буюу А0101 авто замуудаар тус тус холбогдоно.

Хотын нутаг дэвсгэрийн байршлын хэв маягаас хамаарч Улаанбаатар хот нь Туул голын хөндий дагуу сунаж тогтсон нэг төвт, шугаман хот болох тул авто замын сүлжээний загвар нь хэвтээ, босоо тэнхлэгийн авто замын хэлхээс болсон. Хотын нутаг дэвсгэр дундуур гарах одоо байгаа хэвтээ тэнхлэгийн гол зам нь 22-н товчооноос-Баянзүрхийн шалган нэвтрүүлэх товчоо хүртэл нийт 32 км урт байх ба энэ зам нь авто замын сүлжээний гол ачааллыг авна. Босоо чиглэлийн гол зам нь Чингис хаан нисэх буудлаас Хандгайт хүртэлх 37.0 км урт авто зам байна. Эдгээр гол замаас Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээ үүснэ.

*Зураг - 2.12 Улаанбаатар бүсийн авто замын сүлжээний төлөвлөлт*



Улаанбаатар хотын хүн амын төвлөрлийг саармагжуулах, шилжилт хөдөлгөөнийг тэнцвэржүүлэх зорилгоор Улаанбаатар хотыг тойрсон дагуул хот тосгодыг үйлдвэрлэл, үйлчилгээ, тээвэр логистик, хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл, спорт, боловсролын чиглэлээр хөгжүүлэхээр төлөвлөсөн ба энэхүү сууринуудыг холбосон авто замын сүлжээг шинэчлэн сайжруулах, өргөтгөх, шинээр байгуулах зэрэг арга хэмжээг дэс дараатай авах, хүчин чадлыг 2040 он хүртэл үе шаттай нэмэгдүүлэх бодлого баримтална. Нийслэлийн авто замыг сүлжээг 2040 оны төвшинд 3683.8 км-д хүргэхээр төлөвлөсөн ба үүнээс Улаанбаатар хотын авто зам 1203.3 км, дагуул хот, тосгодын доторх зам 1937.5 км, тэдгээрийг холбосон авто зам 543 км байна.

*Хүснэгт - 2.2 Улаанбаатар бүсийн хүрээнд төлөвлөж буй авто зам*

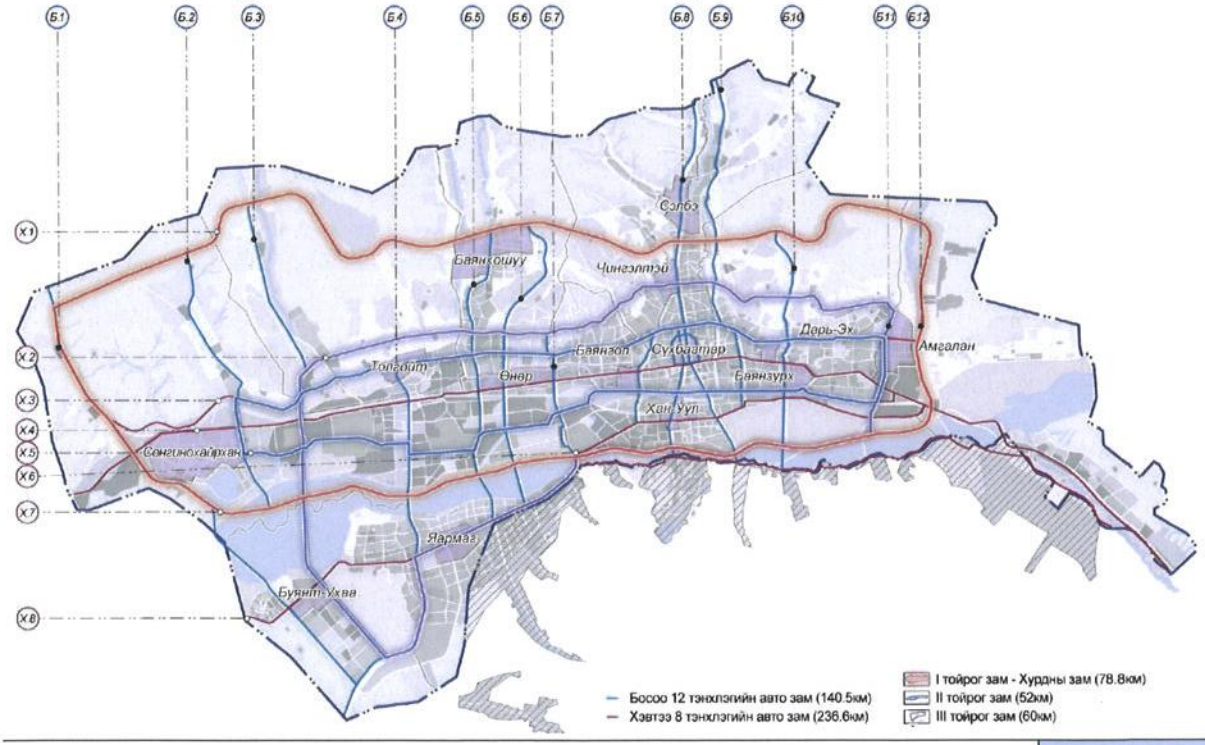
| Төлөвлөж буй суурин | Авто зам (урт, км) | Төлөвлөж буй суурин | Авто зам (урт, км) | Төлөвлөж буй суурин | Авто зам (урт, км) |
|---|---|---|---|---|---|
| Налайх хот | 278.9 | Дагуул хот бүгд | 1188.1 | Дагуул тосгон бүгд | 210.1 |
| Багануур хот | 235.2 | Шинэ Зуунмод хот | 600.7 | Био-Сонгино | 40.3 |
| Улаанбаатар хот | 1203.3 | Агросити хот | 204 | Туул-Шувуу | 71.3 |
| | | Багахангай хот | 140.3 | Гачуурт | 48 |
| | | Шарга морьт хот | 51.6 | Өлзийт | 32.7 |
| Зуслангийн зам | 25.2 | Эмээлт хот | 191.5 | Тэрэлж | 17.8 |

**Улаанбаатар хотын гудамж замын сүлжээ**

Нийслэлийн авто замын сүлжээний зонхилох хэсэг нь (75 орчим хувь) Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсгийн нутаг дэвсгэрт байршдаг. Төлөвлөлтөөр Улаанбаатар хотын замын сүлжээний нягтралыг 4.0 км/км2-д хүргэж, гудамж замын сүлжээний хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадвар, нийтийн тээврийн хэрэглээг 70% хүртэл нэмэгдүүлснээр иргэдийн суудлын автомашины хэрэглээг 30%-с доош буулгахыг зорино. Гудамж замын сүлжээг Монгол улсад мөрдөгдөж буй норм1 дүрмийн шаардлагуудад нийцүүлэн төлөвлөсөн болно.

Улаанбаатар хотын гудамж замын сүлжээ босоо, хэвтээ замын үндсэн бүтцээр торлол байдлаар үүсгэх бөгөөд хотжих бүс /46317.1 га/-д босоо 12 тэнхлэгийн 140.5 км, хэвтээ 8 тэнхлэгийн 236.9 км нийт 377.1 км үндсэн бүтэцтэй байна.

*Зураг - 2.13 Улаанбаатар хотын гудамж замын бүтэц-2040*



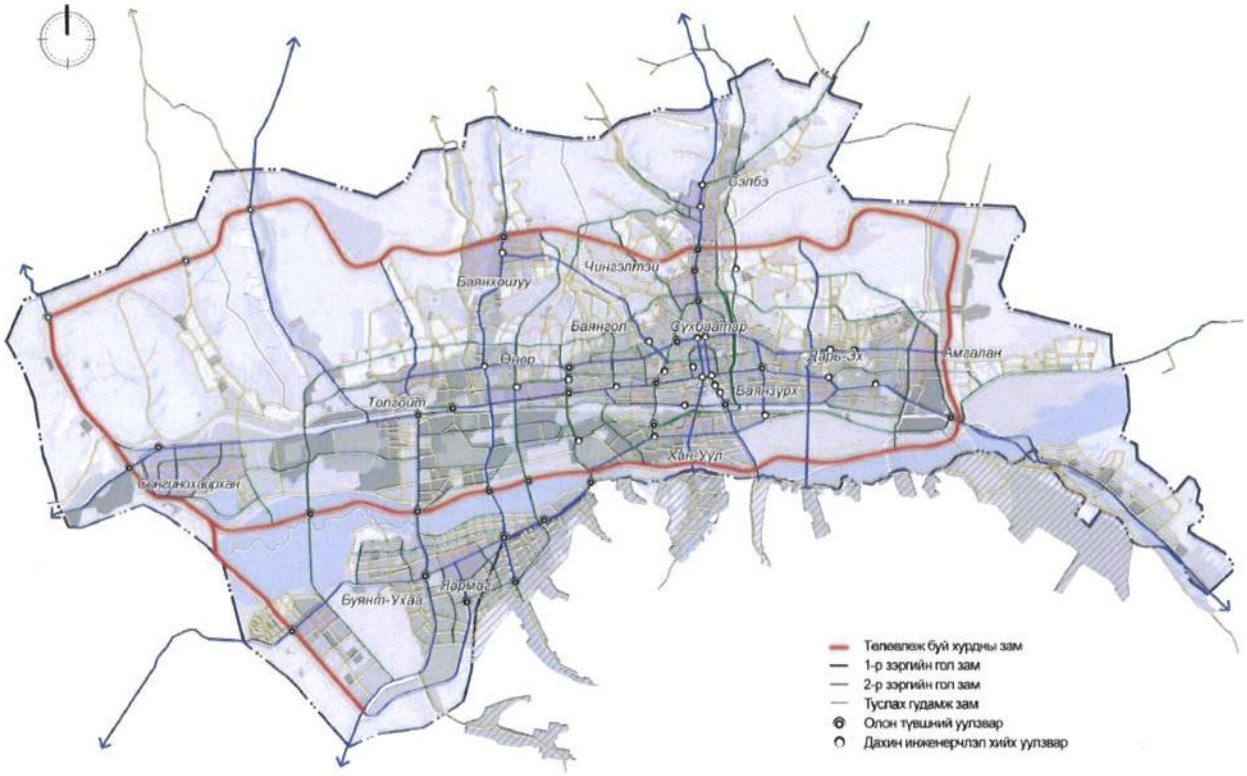
Улаанбаатар хотын гудамж замын сүлжээ нь одоогийн үүссэн хэвтээ, босоо, тойрог чиглэлийн гол болон туслах гудамж замууд бүхий сайжруулсан сууц, барилгажсан суурьшил болон үйлдвэр, холимог ашиглалтын бүсүүд, хотын олон нийтийн төвүүд, ногоон байгууламжуудыг холбосон гудамж замын сүлжээний хэлхээсийг үүсгэнэ.

*Хүснэгт - 2.3 Хотын гудамж, замын төлөвлөлт*

| Ангилал | Урт /км/ 2024 он | Урт /км/ 2040 он | Шинээр төлөвлөх |
|---|---|---|---|
| Хурдны зам | | 88.1 | 88.1 |
| 1-р зэргийн гол гудамж, зам | 112.0 | 163.8 | 51.8 |
| 2-р зэргийн гол гудамж, зам | 49.6 | 267.2 | 217.6 |
| Туслах гудамж, зам | 423 | 684.2 | 261.2 |
| **Нийт** | **584.6** | **1203.3** | **618.7** |

Хотын гудамж замын улаан шугам /авто замын хамгаалалтын зурвас/-ыг хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу Улаанбаатар хот, дагуул хот суурингуудад тогтооно. Монгол улсын "Авто замын тухай хууль"-нд заасны дагуу одоогийн үүссэн нөхцөл байдлыг харгалзан нийслэлийн авто замын хамгаалалтын зурвас буюу гудамж замын улаан шугамыг тогтоож Нийслэлийн засаг даргын шийдвэрээр баталгаажуулна.

*Зураг - 2.14 2040 Улаанбаатар хотын гудамж замын сүлжээ 2040*




**Гудамж замын уулзвар**

Одоогийн байдлаар хотын барилгажсан нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд 990 гудамж замын уулзварууд байх ба 2040 он хүртэлх төлөвлөлтөөр одоогийн бий болсон хоёр төрлийн уулзварыг хэвээр хадгалж, цаашид улам боловсронгуй болгон хөгжүүлэхээр тооцож байна.

*Нэг төвшний уулзвар*: Улаанбаатар хотын гудамж замын сүлжээний нэг төвшний уулзварууд нь гол төлөв Т хэлбэрийн болон дөрвөн замын зохицуулалттай, зохицуулалтгүй уулзварууд байдаг. Шинээр төлөвлөж буй уулзваруудын эргэлтийн радиусыг норм дүрмийн дагуу гудамж замын ангиллаас хамааруулан тооцсон. Харин шинэчлэн өргөтгөх, сайжруулах гудамж замуудын уулзваруудын нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх зорилгоор авто зам төсөллөлтийн шатанд төлөвлөлтийн норм дүрмийн дагуу эргэлтийн радиусыг тооцож тогтооно.

УБХЕТ-2040-ийн хэрэгжилтийн хугацаанд хотын гол гудамж замын одоогийн байршлаас хамаарч уулзваруудын нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл гарган шинэчлэн сайжруулан 25 уулзваруудад шат дараатай төсөл хэрэгжүүлнэ. Шинээр болон шинэчлэн сайжруулах уулзваруудыг хөдөлгөөн зохион байгуулалтын стандартын дагуу төлөвлөснөөр нэвтрүүлэх чадвар нэмэгдэнэ.

*Олон төвшний огтлолцол*: Олон төвшний огтлолцлол нь хоёр болон түүнээс дээш тооны авто зам болон хурдны авто замын хөдөлгөөнийг өөр өөр төвшинд огтлолцуулахын тулд тэдгээр замыг хоёр болон түүнээс дээш олон төвшин бүхий уулзвараар огтлолцуулах шийдэл юм. Төлөвлөлтөөр хотын замын хөдөлгөөний эрчмийг тэнцвэржүүлэх, нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх зорилгоор олон төвшний огтлолцлуудыг хөдөлгөөний хурд сааруулж түгжрэл үүсгэх цэгүүд дээр үе шаттайгаар байгуулна. Шинээр төлөвлөх олон төвшинт огтлолцлуудын хэлбэрийг төлөвлөлтийн байршлаас хамааруулан төсөл боловсруулах шатанд нарийвчлан тооцож шийднэ. Гол чиглэлийн хөдөлгөөнийг гүүрэн болон туннелээр нэвтрүүлэхээр бодож төсөллөнө. Олон төвшинт уулзвар нийт 37 байршилд нэмж байгуулахаар төлөвлөв.

### 2.5.2 ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨЛТ

Дэлхийн олон орон өөр өөрийн онцлогт таарсан олон аргаар замын хөдөлгөөний өсөн нэмэгдэж байгаа ачааллыг бууруулах ажлыг зохион байгуулсан байдаг. Өсөн нэмэгдэж байгаа автомашины тоог даган өндөр өртөгтэй авто зам барих нь ирээдүйд нэгэнт үр дүн багатай нь батлагдаж, асуудлыг шийдэж чадахгүй, үүний цаана хүлэмжийн хийн ялгарал, осол гэмтэл, шатахууны үнийн өсөлт гээд олон асуудлууд дагуулж байна. Хойд Америкийн томоохон хотуудад том давхар төвшний уулзвар замууд барьж, автомашин төвтэй хот байсан бол Япон, Солонгос зэрэг Азийн орнуудад нийтийн тээврийн томоохон сүлжээ, метро, давхар зам нийтийн тээврийн систем хөгжүүлсэн байдаг. Европын орнуудад тухайн хотуудын нөхцөл байдалд тохируулан замын хөдөлгөөнийг нийтийн тээвэрт шилжүүлсэн, хөдөлгөөнийг бууруулах алхамуудыг нэвтрүүлж хүн төвтэй оршин суугчдад ээлтэй хот болсон байдаг. Сүүлийн жилүүдэд хотууд одоо байгаа дэд бүтэц дээрээ хөдөлгөөний орон зайг зөв ашиглах, Европын орнуудын жишгийг даган нэмж өндөр өртөгтэй зам барихгүй, авто замын орон зайг илүү оновчтой ашиглахын тулд найдвартай, хүртээмжтэй нийтийн тээврийн хэрэгсэл ашиглан хотын хөдөлгөөнийг зохимжтой хадгалж байна. Үүний тулд хотын тогтвортой тээврийн хөгжлийн 10 зарчим гэж гаргасан бөгөөд автомашинд ээлтэй бус хүн төвтэй оршин суугчдад ээлтэй хот болж хөгжиж байна.

Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний үзэл баримтлалд амьдралын таатай хот болох зорилт тавьсан учир хувийн автомашинт хэрэглээг бууруулах, нийтийн тээвэрт татах арга, явган алхах, дугуйгаар явахыг дэмжсэн хэмжээ авах шаардлагатай юм.

*Хүснэгт - 2.4 Хотын гудамж, замын төлөвлөлт*

| | |
|---|---|
| Нийтийн тээврийн үйлчилгээг дэмжих:<br>• Нийтийн тээврийн үйлчилгээнд чанарын шалгуурыг тогтмол хийх<br>• Үнийн нэгдсэн тариф бий болгох<br>• Цагийн хуваарь, үнийн тариф, билетийг уялдуулсан байх<br>• Үйлчилгээ өндөр такси үйлчилгээ<br>• Хот доторх хөнгөн галт тэрэг, их багтаамжийн автобус нэвтрүүлэх<br>• Дамжин суух таатай боломжийг бүрдүүлэх<br>• Нийтийн тээврийн үйлчилгээг машин түрээстэй холбох | Автомашин ашиглалтыг өөрчлөх:<br>• Хотын бараа түгээлтийн төвүүд бий болгох<br>• Замын хөдөлгөөний хязгаарлалт хийх<br>• Компанийн автомашин эрх<br>• Зайнаас хамаарсан замын төлбөр<br>• Ажилчдад нийтийн тээврийн билет өгөх<br>• Нийтийн тээвэр, дугуйгаар явах сонирхол бий болгох<br>• Гэрээр ажиллах, ажлын цагийг чөлөөтэй болгох<br>• Хотын захын хорооллыг дугуйн замаар холбох |
| Авто зогсоолын менежмент:<br>• Зогсоолыг төлбөртэй болгох<br>• Зогсох хугацааг хязгаарлах<br>• Зогсоолын журам мөрдөх, зогсоолд тоон хязгаар тогтоох<br>• Зогсоолын мэдээлэл<br>• Зогсоолын нийлүүлэлтийг зохион байгуулах<br>• Авто замын дагуу зогсоолыг тодотгох | Байгаль орчинд ээлтэй тээврийн хэрэгслийг дэмжих:<br>• Хаягдал ба шинэчлэн сайжруулах<br>• Автомашины засвар үйлчилгээг тогтмолжуулах<br>• Байгаль орчинд ээлтэй тээврийн хэрэгсэлд автомашинд хөнгөлөлт<br>• Байгаль орчны бүс бий болгох<br>• Шатахууны татвар нэмэгдүүлэх, шатахууны чанарыг дээшлүүлэх<br>• Цэвэр түлшээр цэнэглэх, Цахилгаан автомашиныг дэмжих |
| Шийдлийн талаар зөвшилцөх:<br>• Чөлөөт цагаа хотын ойр өнгөрүүлэх боломжтой болгох<br>• Унадаг дугуйнд ээлтэй компаниудыг урамшуулах<br>• Дугуйн хэрэглээг өргөн хүрээтэй сурталчлах<br>• Нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулах маркетинг<br>• Нийтийн тээврийн бодит мэдээллийг интернэтээр авах<br>• Замын унааг дэмжих | Тулгамдсан асуудлыг цогцоор нь шийдвэрлэх:<br>• Хотын тогтвортой тээврийн төлөвлөгөө боловсруулж хэрэгжүүлэх<br>• Тээврийн тогтвортой байдлыг хариуцсан байгууллагуудыг бий болгох<br>• Хот, тээврийн төлөвлөлтийн байгууллагуудын уялдаа<br>• Тээвэрлэгч болон зорчигчдийн холбоодын оролцоог дэмжих<br>• Замын хөдөлгөөнийг уур амьсгалын өөрчлөлтийн төлөвлөгөөнд оруулах<br>• Утааг хэмжих, тайлагнах<br>• Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний үр нөлөөг ажиглах, дүгнэх, сайжруулах<br>• Бүх талын оролцоог хангаж, арга хэмжээний талаар ярилцах |

## 2.6 ХОТЫН ЛОГИСТИК

Хотын логистикийн өнөөгийн байдал нь хотын төвд орших төмөр замын болон түүний салаа замыг дагалдан байршуулсан эмх замбараагүй терминалууд, мөн баруун хэсэгт хувийн хэвшлийн нөөцийн агуулахууд, зүүн талдаа Замын Үүдийн импортын ачааг задлах задгай болон хагас агуулахууд, хотын барилгажсан хэсэгт байрлах хүнсний болон хөнгөн үйлдвэрийн агуулах, дистрибьютер төв, бөөний болон жижиглэн худалдааны төв, зах зэргээс бүрдсэн байдалтай байна. Энэ байдал нь хотын авто замын түгжрэл, агаар, орчны бохирдол, замын хөдөлгөөний түгжрэл зэрэг нийгмийн өмнө тулгарч буй асуудлуудыг үүсгэх нэг шалтгаан болж байгаа тул хот төлөвлөлттэй уялдуулан логистикийг өндөр үр ашигтай оновчтой төлөвлөж хөгжүүлэх шаардлагатай.

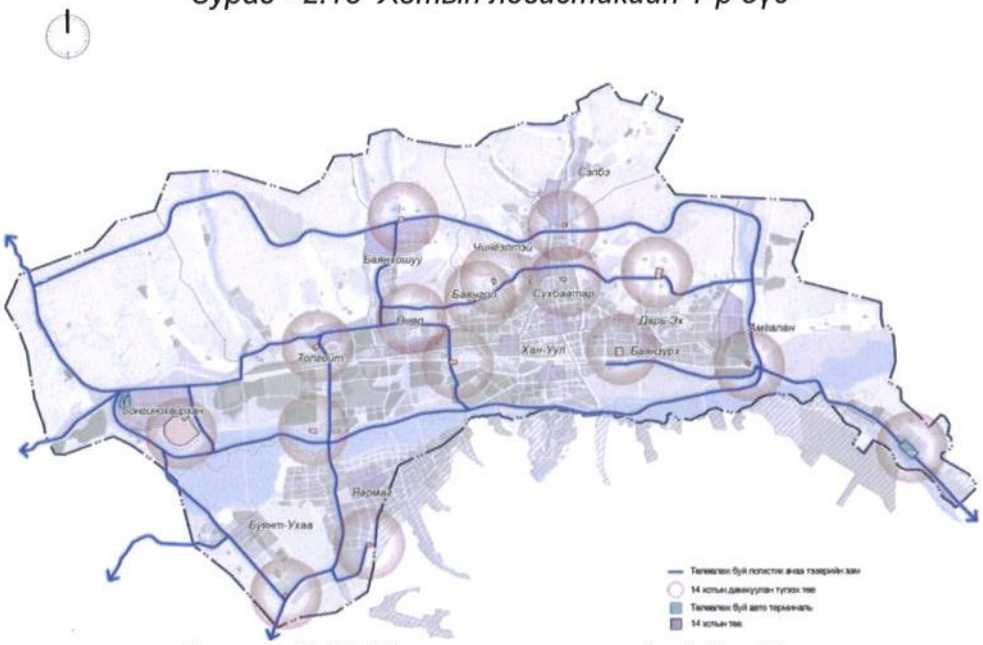
Улаанбаатар хотын авто замын түгжрэл, агаар, орчны бохирдол зэрэг нийгмийн өмнө тулгарсан асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд хотын логистикийг хот төлөвлөлттэй уялдуулан зохион байгуулахын тулд бүсчлэх шаардлагатай болгосон. Логистик төлөвлөлтийн үндсэн шийдэл нь Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрийг логистикийн 3 бүсэд хуваан хөгжүүлэх бөгөөд бүс тус бүр үйлчилгээний хүрээ, онцлог, байрлах логистикийн үүргийг тодорхойлон хөгжүүлнэ.

Ингэснээр санхүү, эдийн засаг, зохицуулалтын аргаар хотын төвийг задалж төвлөрлийг сааруулах ба захын дүүргүүдэд ажлын байрыг олноор бий болгоно.

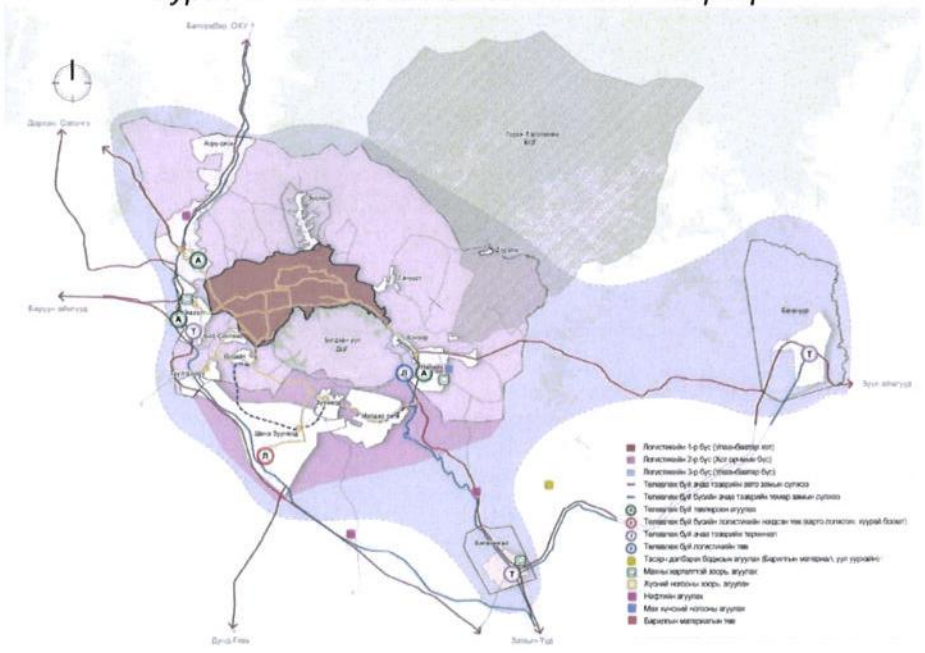
Логистикийн бүсчлэлийг Улаанбаатар хотын орон зайн төлөвлөлт, газар зохион байгуулалтын бүсчлэл, хүн ам, нийгэм эдийн засаг, зохицуулалтын бодлого зэргийг харгалзан тогтоосон болно.

- Хотын логистикийн 1-р бүсийг хотын төв болон бөөгнөрөл ихтэй 46317.1 га нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд
- Хотын логистикийн 2-р бүсийг Улаанбаатар хот, хот орчим /агломераци/-ын хэмжээнд га нутгийн хэмжээнд
- Хотын логистикийн 3-р бүсийг Улаанбаатарын бүс /метрополитан/-ийн 470444 га нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд тус тус төлөвлөв.

*Зураг - 2.15 Хотын логистикийн 1-р бүс*




*Зураг - 2.16 Хотын логистикийн 1-3-р бүс*



ХЭВТЭЭ ТЭНХЛЭГИЙН АВТО ЗАМ
**8 - 236.9 КМ**

БОСОО ТЭНХЛЭГИЙН АВТО ЗАМ
**11 - 125.0 КМ**

Хотын гудамж замын бүтцийн төлөвлөлт нь хотын дэд бүтцийн хамгийн чухал хэсэг бөгөөд хөдөлгөөний урсгал, аюулгүй байдал, эдийн засгийн хөгжлийн суурийг бүрдүүлдэг. Хотын гудамж замын бүтэц нь тухайн хотын хүн амын аюулгүй байдал, тээврийн үйл ажиллагаа амьдрах чанар, байгаль орчны нөхцөлд ихээхэн нөлөөлдөг.
Улаанбаатар хотын гудамж замын босоо, хэвтээ замын үндсэн бүтцээр торлолыг үүсгэх бөгөөд хотжих бүсэд босоо 11 тэнхлэгийн 125.0 км, хэвтээ 8 тэнхлэгийн 236.9 км нийт 361.9 км үндсэн бүтэцтэй байна.

**ТОЛОВЛӨЖ БУЙ БҮСИЙН ЗАМ**

Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт дагуул хот тосгодыг холбосон олон улс, улс, нийслэл, орон нутгийн чанартай авто замаас бүрдсэн авто замын сүлжээтэй байна. Одоо байгаа **1380,2 км** авто замуудыг шинэчлэн сайжруулах бөгөөд төлөвлөлтөөр **2198.5 км** авто зам байгуулж нийт **3'578.7 км**-т хүргэнэ. Үүнээс Улаанбаатар хотын авто замын урт **1'223.6** км болох бол дагуул хот тосгодынх **1'895.1 км**-т хүрэхээр төлөвлөгдсөн. Ази, Европыг холбосон АН-3 хурдны авто зам, төлөвлөж буй бүсийн **460км** авто замууд баригдсанаар бүсийн авто замын нэвтрүүлэх чадвар нэмэгдэнэ.

Улаанбаатар хот 2040 оны түвшинд гол ба туслах гудамж зам, хорооллын доторх нэн шаардлагатай авто замуудын хөдөлгөөний загварчлал хийсэн. Үр дүнг 2024 оны хөдөлгөөний үзүүлэлтийг суурь түвшинд харьцуулан замын сүлжээг бүрэн ашиглалтад орсон байдлаар тооцоолоход гудамж замын хөдөлгөөний шалгуур үзүүлэлтүүд сайжирч оргил цагийн хөдөлгөөний дундаж хурд 9-13км цагаас **22,5 км цаг** болж нэмэгдэж байна.

2040 онд нийтийн тээврийн /LRT/, /BRT/, /МЕТРО/, /ДҮҮЖИН ТЭЭВЭР/ төрлийг үе шаттайгаар нэвтрүүлж, түүнтэй уялдсан нийтийн тээврийн сүлжээг төлөвлөсөн. Тусгай замын автобус зорчих BRT-ын шугам руу хотын захын цэгүүдээс нийтийн тээврийг холбож, дамжин суултын системд оруулснаар иргэд хурдан шуурхай, тав тухтай зорчих нөхцөл бүрдэнэ. Тусгай замын автобусны шугам болох 66.21 км BRT шугам болон тэдгээрийг дэмжсэн нийтийн тээврийн сүлжээг байгуулснаар зорчилт эргэлтийн 43.6%-ийг тээвэрлэж,өдөр тээвэрлэх зорчигчийн тоо 1.2 саяд хүрч, одоогийн зорчилтоос 2 дахин нэмэгдэнэ.

**ЯВГАН ЗАМ**

340 КМ [2024 он] **1'982 КМ [2040 он]**

**ДУГУЙН ЗАМ**

98.3 КМ [2024 он] **1'896 КМ [2040 он]**

Төлөвлөлтийн явган болон дугуйн замыг туслах гудамж зам дагуу 2.25м өргөн, гол гудамж зам дагуу 3-4.5м өргөнтэй байхаар төлөвлөв.

**ХАРАГДАХ БАЙДАЛ**

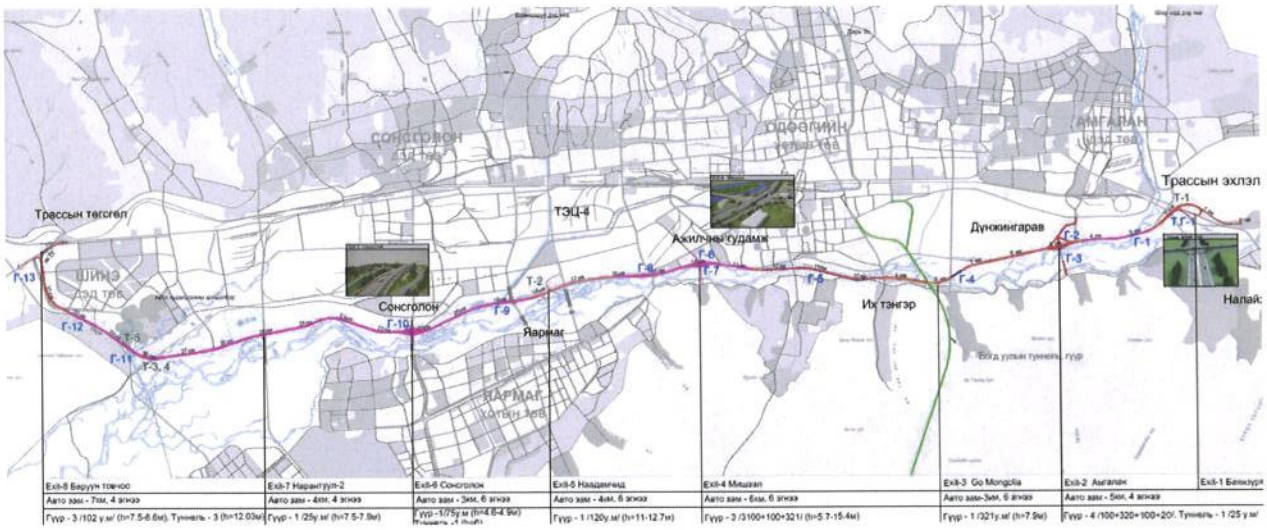
# БҮЛЭГ-3. ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ, ТЭЭВРИЙН ЭРЭЛТИЙН ТООЦООЛОЛ

## 3.1 ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ ТОДОРХОЙЛОХ

### 3.1.1 Төслийн замын ерөнхий төлөвлөлт - Замын трасс

Төслийн хүрээнд Улаанбаатар хотод шинээр баригдах хурдны замын трасс нь Баянзүрх болон Сонгинохайрхан дүүргийн нутагт орших Баянзүрх болон Хорин хоёрын товчоодыг холбоно. Замын трасс нь Баянгол болон Хан-уул дүүргийн нутгаар дайран өнгөрнө. Зураг 3.1.1-д Туулын хурдны замын төлөвлөж буй трасс болон ерөнхий байршлыг харуулав.

*Зураг - 3.1 Туулын хурдны замын байршлын тойм*




### *Авто зам төлөвлөлтийн ерөнхий тодорхойлолт:*

| | |
|---|---|
| Төлөвлөж буй авто замын урт | *Үндсэн зам 32 км, холбоос зам 3.7 км* |
| Төслийн авто Замын эхлэлийн цэг | *Баянзүрхийн товчоо* |
| Замын төгсгөлийн цэг | *Дархан, Эмээлтийн замын уулзвар* |
| Үндсэн замын эгнээ | *6 эгнээ* |
| “Exit” хоёр төвшний огтлолцол | *7 байрлалд* |
| Тооцоод хурд | *80-100 км/цаг* |
| Аялалын нийт хугацаа | *20-25 минут* |

### Олон төвшний уулзвар-огтлолцол төлөвлөгдөх цэгүүд /7 байрлалд/:

1. *Трассын эхлэл Баянзүрхийн товчоо /Налайхын 4 эгнээ зам/*
2. *Амгалан /Улиастайн зам, Уулын зам/*
3. *Мишээл /Ажилчны гудамж/*
4. *Наадамчдын зам /ТЭЦ-4/*
5. *Сонсголон*
6. *Нарантуул 2 /УБХТЕ/*
7. *Баруун точвоо /Дархан, Эмээлтийн замын уулзвар/*

### *Гүүр төлөвлөгдөх цэгүүд: 14 байрлалд, нийт 4825 у/м* :

Туул гол, Улиастайн гол, Дунд(Сэлбэ) голууд болон Төв цэвэрлэх байгууламжаас гарах усны сувгууд болон Маршалын гүүрний зүүн талын олон төвшний огтлолцлоос Ажилчны гудамж хүртэл, Ажилчны гудамжны үргэлжлэл дээрх олон төвшний огтлолцол, Сонсголонгийн гүүрний хойд талын олон төвшний огтлолцол зэрэг 14 цэг

**Туннел төлөвлөгдөх цэгүүд: 5 байрлалд, нийт 200 у/м**

Улиастайн голын зүүн талд төмөр замтай огтлолцох хэсэгт, Сонсголонгийн огтлолцол орчим, Сонгины төмөр замтай огтлолцох хэсэгт, Шинэ цэвэрлэх байгууламж орчимд

**Одоо байгаа замуудтай ижил бус төвшинд огтлолцох цэгүүд**

Налайхын авто замын эхлэл, Олимпын гудамж /Маршалын гүүр/, Зайсангийн зам /Зайсангийн гүүр/, Ажилчны гудамж, Яармагийн гүүр, Наадамчдын авто зам, Сонсголонгийн зам, Баруун болон хойт чиглэлийн аймгууд руу гарах зам.

### 3.1.2. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын талаар

Авто замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн хэтийн хөдөлгөөн нь авто замын сүлжээний төлөвлөлтөнд нөлөөлөх гол хүчин зүйлсийн нэг юм. Туулын хурдны замын Техник эдийн засгийн үндэслэлийг боловсруулах судалгааны баг (цаашид Судалгааны баг гэх) төслийн замын хөдөлгөөний 24 цагийн эрчмийг тогтоох зорилгоор 2024 оны 12 сард Хүснэгт-3.1-д дурдсан байршлуудад замын хөдөлгөөний эрчмийн тооллогыг Хүснэгт-3.2-т дурдсан тээврийн хэрэгслийн 14 төрөлд хамруулан явуулсан болно. Түүнчлэн Туулын хурдны замын 2013 оны тооллогын үр дүнтэй харьцуулж үзүүлэв.

*Хүснэгт-3.1 Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийгдсэн замын хэсгүүд*

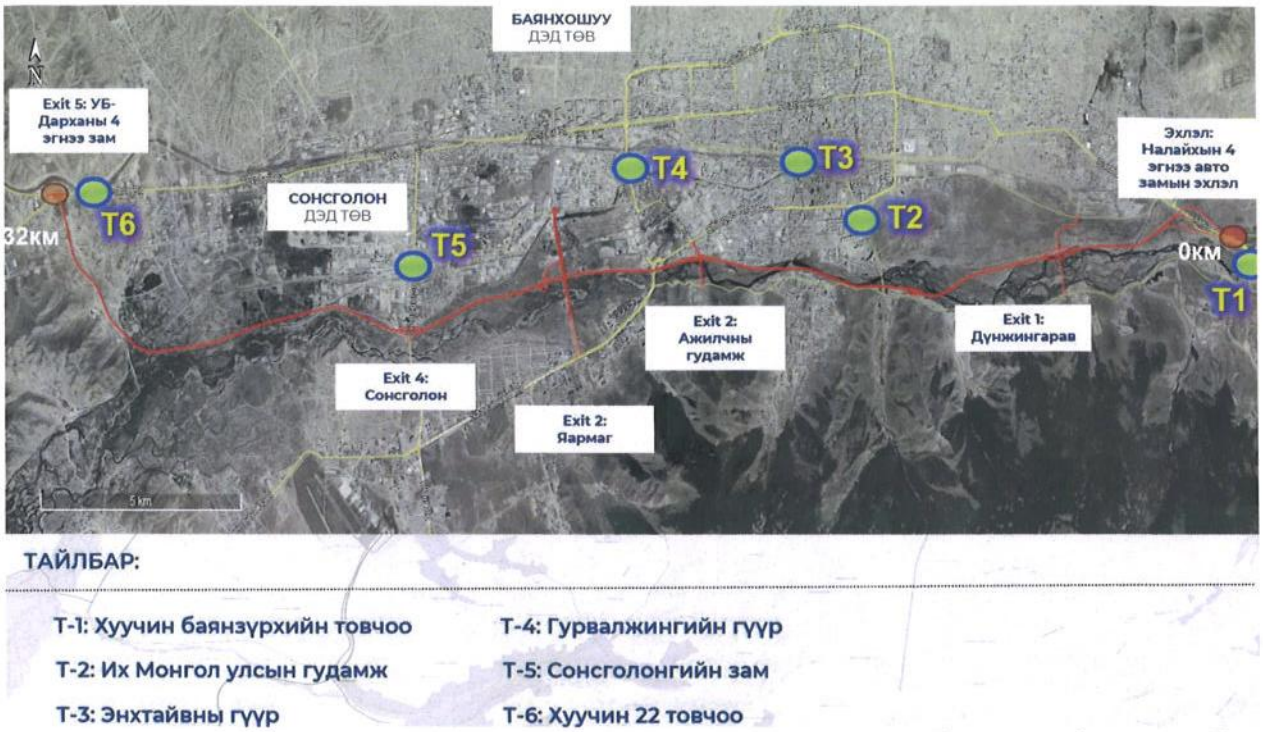
| № | Авто замын хэсгийн байршил | Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогыг эхэлсэн дууссан цаг | Тооллого хийсэн нийт хугацаа /цаг/ | Тооллого явуулсан цэгийн код |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Баянзүрхийн товчоо | 06 - 06 | 24 | Т-1 |
| 2 | Их Монгол улсын гудамж | 06 - 22 | 16 | Т-2 |
| 3 | Энхтайвны гүүр | 06 - 22 | 16 | Т-3 |
| 4 | Гурвалжингийн гүүр | 06 - 06 | 24 | Т-4 |
| 5 | Сонсголонгийн зам | 06 - 22 | 16 | Т-5 |
| 6 | 22-ын товчоо | 06 - 06 | 24 | Т-6 |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

*Хүснэгт-3.1.2 Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогод хамрагдсан тээврийн хэрэгслийн төрөл*

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Суудлын автомашин | жижиг тэрэг |
| 2 | | Жийп, 4WD |
| 3 | Бага даацын ачааны | 3.5 тн хүртэлх |
| 4 | Дунд даацын ачааны | 3.5 - 12тн хүртэлх |
| 5 | | чиргүүлтэй |
| 6 | Хүнд даацын ачааны | 12тн -с дээш |
| 7 | | чиргүүлтэй |
| 8 | Автобус | Жижиг /Микро, Грейс, Фургон/ |
| 9 | | Дунд /Паз, Лиаз/ |
| 10 | | Том /Кароса г.м/ |
| 11 | Трактор | |
| 12 | Мотоцикл | |
| 13 | Ердийн хөсөг | |
| 14 | Бусад | |

*Зураг-3.2 Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийгдсэн замын хэсгүүд ба тэдгээрийн байршил*




Эх сурвалж: Судалгааны баг

Хүснэгт 3.3-д хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны дүнг цаг тутмын хуваарилтайгаар үзүүллээ. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын дээрх дүнгээс харахад хамгийн их хөдөлгөөний эрчим өглөөний 8.00-9.00 цагт Энхтайваны гүүрний урдаас хойшоо чиглэсэн хөдөлгөөний урсгалд 2348 т.х/цаг, оройн 19.00-20.00 цагт хойноос урагшаа чиглэлд 2550 т.х/цаг байна. Замын хэсгүүдийн 1 цагийн хөдөлгөөний эрчмийн дүнг үндэслэн төсөллөж буй авто замын хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийг тооцон түүний бүтэц, бүрэлдэхүүнд дүн шинжилгээ хийж, үр дүнг Хүснэгт 3.4-т хураангуйлав.

*Хүснэгт 3.3 (1) Төслийн замын цаг тутмын хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын дүн*

| № | Тооллого явуулсан цаг | Баянзүрхийн товчоо (Т-1) | | Их Монгол улсын гудамж (Т-2) | | Энхтайвны гүүр (Т-3) | | Гурвалжингийн гүүр (Т-4) | | Сонсголонгийн зам (Т-5) | | 22-ын товчоо (Т-6) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Хот руу орох | Хотоос гарах | Урдаас хойш | Хойноос урагш | Урдаас хойш | Хойноос урагш | Урдаас хойш | Хойноос урагш | Урдаас хойш | Хойноос урагш | Урдаас хойш | Хойноос урагш |
| 1 | 6 ~ 7 | 363 | 277 | 352 | 444 | 585 | 516 | 477 | 365 | 366 | 251 | 191 | 339 |
| 2 | 7 ~ 8 | 567 | 685 | 1,024 | 1,153 | 1,466 | 1,253 | 1,203 | 1,549 | 800 | 645 | 323 | 402 |
| 3 | 8 ~ 9 | 831 | 679 | 1,521 | 1,367 | 1,808 | 1,651 | 1,519 | 2,060 | 1,308 | 982 | 440 | 554 |
| 4 | 9 ~ 10 | 788 | 724 | 1,404 | 1,339 | 2,216 | 2,534 | 1,696 | 2,070 | 1,216 | 949 | 577 | 509 |
| 5 | 10~11 | 804 | 754 | 1,578 | 1,094 | 1,904 | 2,425 | 1,710 | 1,894 | 1,104 | 778 | 531 | 618 |
| 6 | 11~12 | 927 | 843 | 1,285 | 1,056 | 1,804 | 1,791 | 1,253 | 1,543 | 1,015 | 812 | 665 | 709 |
| 7 | 12~13 | 859 | 974 | 1,416 | 1,087 | 1,745 | 1,422 | 1,529 | 1,487 | 1,147 | 851 | 673 | 797 |
| 8 | 13~14 | 809 | 1,034 | 1,398 | 1,320 | 1,760 | 822 | 1,418 | 1,625 | 1,076 | 996 | 690 | 887 |
| 9 | 14~15 | 966 | 1,034 | 1,456 | 1,292 | 1,830 | 1,234 | 1,540 | 1,672 | 941 | 994 | 793 | 818 |
| 10 | 15~16 | 954 | 1,088 | 1,379 | 1,404 | 1,634 | 2,290 | 1,526 | 1,389 | 960 | 1,018 | 832 | 839 |
| 11 | 16~17 | 1,090 | 1,100 | 1,565 | 1,199 | 1,763 | 1,570 | 1,492 | 1,389 | 1,020 | 1,265 | 919 | 894 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 17~18 | 1,090 | 1,070 | 1,651 | 1,434 | 1,855 | 1,418 | 1,533 | 1,586 | 1,066 | 1,224 | 967 | 624 |
| 13 | 18~19 | 949 | 991 | 1,785 | 1,251 | 1,766 | 1,104 | 1,048 | 1,297 | 1,003 | 1,466 | 855 | 723 |
| 14 | 19~20 | 823 | 873 | 1,605 | 1,403 | 1,488 | 1,387 | 1,335 | 1,455 | 807 | 1,199 | 742 | 570 |
| 15 | 20~21 | 676 | 752 | 1,255 | 1,237 | 1,240 | 3,146 | 1,448 | 1,266 | 717 | 877 | 641 | 425 |
| 16 | 21~22 | 673 | 652 | 1,243 | 1,216 | 1,254 | 2,024 | 1,201 | 1,092 | 639 | 702 | 562 | 329 |
| 17 | 22~23 | 478 | 517 | 994 | 973 | 1003 | 1619 | 935 | 1,038 | 511 | 562 | 438 | 259 |
| 18 | 23~00 | 371 | 323 | 796 | 778 | 803 | 1295 | 677 | 676 | 409 | 449 | 396 | 174 |
| 19 | 00~01 | 275 | 246 | 557 | 545 | 562 | 907 | 576 | 501 | 286 | 314 | 212 | 94 |
| 20 | 01~02 | 248 | 167 | 445 | 436 | 449 | 725 | 282 | 414 | 229 | 252 | 161 | 99 |
| 21 | 02~03 | 144 | 96 | 312 | 305 | 315 | 508 | 189 | 212 | 160 | 176 | 165 | 61 |
| 22 | 03~04 | 127 | 69 | 218 | 214 | 220 | 355 | 83 | 159 | 112 | 123 | 123 | 59 |
| 23 | 04~05 | 103 | 82 | 175 | 171 | 176 | 284 | 109 | 120 | 90 | 99 | 84 | 53 |
| 24 | 05~06 | 106 | 99 | 192 | 188 | 194 | 313 | 115 | 187 | 99 | 108 | 92 | 95 |
| **Нийт** | | **15,021** | **15,129** | **25,606** | **22,905** | **29,840** | **32,594** | **24,894** | **27,046** | **17,082** | **17,092** | **12,072** | **10,931** |
| **2 чиглэлдээ** | | **30,150** | | **48,511** | | **62,434** | | **51,940** | | **34,174** | | **23,003** | |
| **хөдөлгөөнд эзлэх хувь** | | **12%** | | **19%** | | **25%** | | **21%** | | **14%** | | **9%** | |

*Хүснэгт 3.4 2013, 2024 онуудын хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийн харьцуулалт*

| Чиглэл | 2013 | | 2024 | | Харьцаа 2013/2024 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Нийт | Нийт хөдөлгөөнд эзлэх хувь | Нийт | Нийт хөдөлгөөнд эзлэх хувь | |
| Т-1.Баянзүрхийн товчоо | | | | | |
| Хот руу орох | 7,215 | 5% | 15,021 | 6% | 2.08 |
| Хотоос гарах | 7,397 | 5% | 15,129 | 6% | 2.05 |
| **Нийт** | **14,612** | **9%** | **30,150** | **12%** | **2.06** |
| Т-2.Их Монгол Улсын гудамж | | | | | |
| Хот руу орох | 5,888 | 4% | 25,606 | 10% | 4.35 |
| Хотоос гарах | 5,803 | 4% | 22,905 | 9% | 3.95 |
| **Нийт** | **11,691** | **8%** | **48,511** | **19%** | **4.15** |
| Т-3. Энхтайваны гүүр | | | | | |
| Хот руу орох | 25,177 | 16% | 29,840 | 12% | 1.19 |
| Хотоос гарах | 27,343 | 18% | 32,594 | 13% | 1.19 |
| **Нийт** | **52,520** | **34%** | **62,434** | **25%** | **1.19** |
| Т-4. Гурвалжингийн гүүр | | | | | |
| Хот руу орох | 21,428 | 14% | 24,894 | 10% | 1.16 |
| Хотоос гарах | 18,328 | 12% | 27,046 | 11% | 1.48 |
| **Нийт** | **39,756** | **26%** | **51,940** | **21%** | **1.31** |
| Т-5. Сонсголонгийн зам | | | | | |
| Хот руу орох | 9,432 | 6% | 17,082 | 7% | 1.81 |
| Хотоос гарах | 9,963 | 6% | 17,092 | 7% | 1.72 |
| **Нийт** | **19,395** | **12%** | **34,174** | **14%** | **1.76** |
| Т-6. 22-ын товчоо | | | | | |
| Хот руу орох | 8,073 | 5% | 12,072 | 5% | 1.50 |
| Хотоос гарах | 9,698 | 6% | 10,931 | 4% | 1.13 |
| Нийт | 17,771 | 11% | 23,003 | 9% | 1.29 |
| **Нийт** | **155,745** | **100%** | **250,212** | **100%** | **1.61** |

### 3.1.3. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын үр дүн

Судалгаа тооцоогоор хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчим 2013 онд 15,5745 т.х/хоног байсан бол 2024 онд 250,212 болж 11 жилийн хугацаанд 1.61 дахин нэмэгдсэн байна. Хамгийн их өссөн байршил нь Их Монгол Улсын гудамж 4.15 дахин өссөн байна.

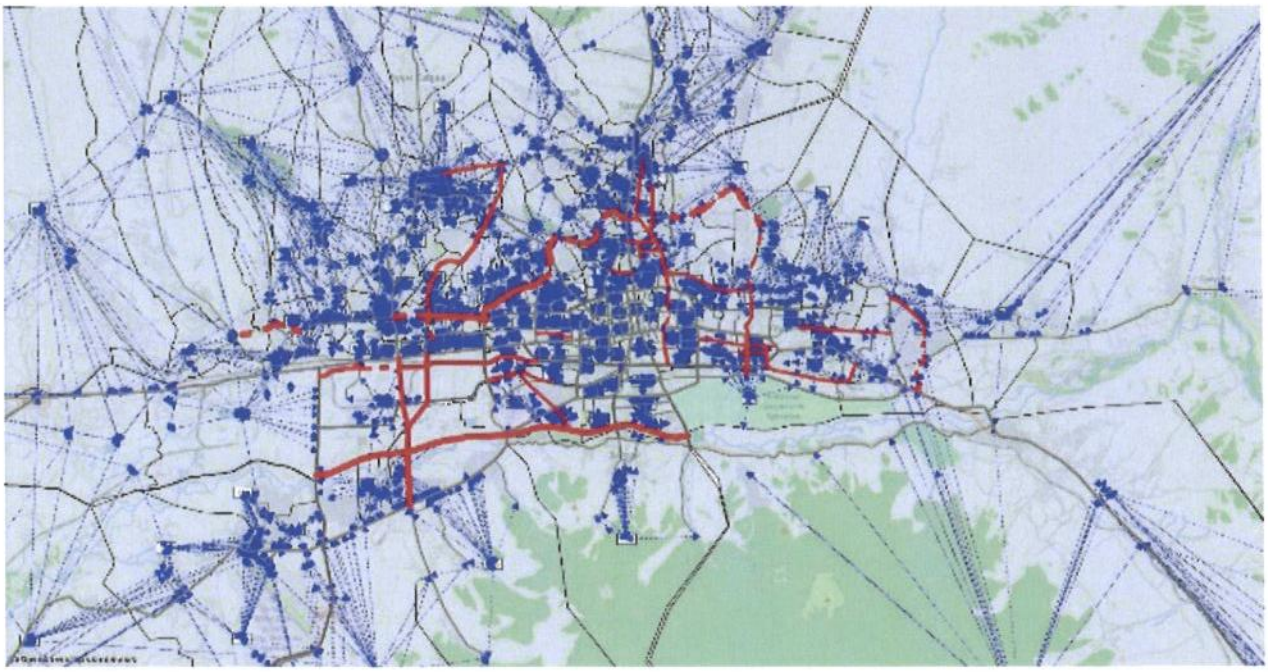
2024 оны хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийн бүтцийг замын хэсгүүдээр авч үзвэл нийт хөдөлгөөнд эзлэх эрчмийн хувь хэмжээ Баянзүрхийн товчоо буюу Т-1 цэгт 12%, Олимпийн гудамж буюу Т-2 цэгт 19%, Энхтайвны гүүр буюу Т-3 цэгт 25%, Гурвалжингийн гүүр буюу Т-4 цэгт 21%, Сонсголонгийн зам буюу Т-5 цэгт 14%, 22-ын товчоо буюу Т-6 цэгт 9% байна. Хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийн бүтцээс харахад нийт хөдөлгөөний 89% (2013 онд 80%) нь суудлын автомашины хөдөлгөөн байна.

Өмнө нь хийгдсэн төслийн судалгаатай харьцуулахад төслийн замын хэсгүүдийн хөдөлгөөний эрчим сүүлийн 11 жилд жил тутам дунджаар 3.5% өссөн, ба хөдөлгөөний бүтцэд тодийлен их өөрчлөлт ороогүй болохыг дүгнэсэн байна. Иймд олон жилийн судалгаагаар тодорхойлогдсон тэрхүү дүгнэлт болон төслийн багийн 2024 онд гүйцэтгэсэн хөдөлгөөний эрчмийн тооллогоор тогтоогдсон өдрийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийн дүнг төслийн замын жилийн дундаж хоногийн хөдөлгөөний эрчим (ЖДХХЭ) болгон авч үзлээ.

### 3.1.4 Аялал үүсэх, шингэх урсгал

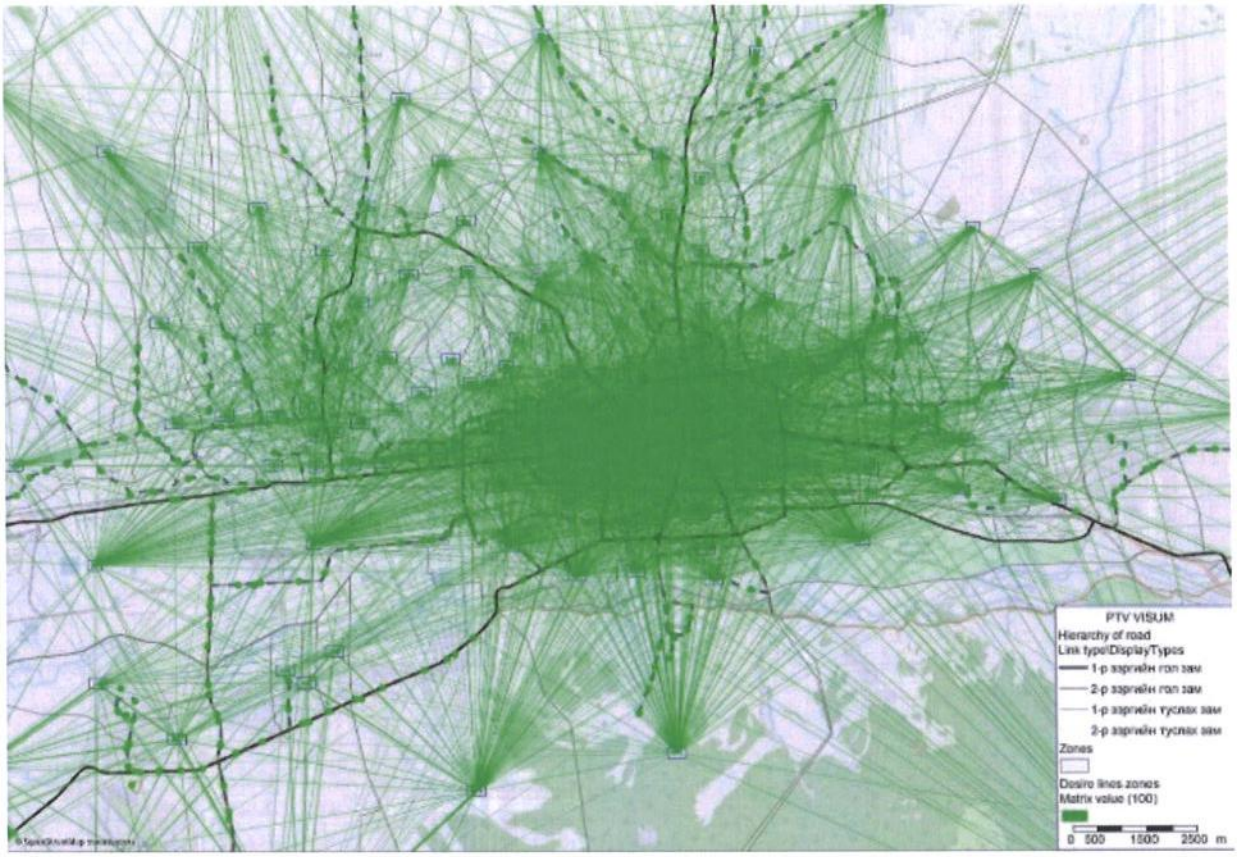
Хөдөлгөөн үүсгэгч, шингээгч цэгийн нийт 164x164 хэмжээний матрицыг тээврийн шинжилгээний бүс TAZ (traffic analisys zone) үүсгэж тооцоолоход хөдөлгөөний зорчилтын хуваарилалт нь ихээр татаж байгаа хотын төвийн бүсэд авто замын хэт их ачаалал үүсэж байна. Хотын зах хэсэгт очих хөдөлгөөн бага байгаа бол төвийн хэсэгт гаднаас ирсэн хөдөлгөөн дийлэнх нь харагдаж байна. Өглөөг хотын төв рүү чиглэсэн ажилдаа очих хөдөлгөөнөөр эхэлж, оройг хотоос гадагшлах гэртээ харих хөдөлгөөн гол замуудыг эзэлж байна.

*Зураг-3.3 Хөдөлгөөн үүсэх, шингэх цэгүүдийн тархац*



Тээврийн шинжилгээний бүсийн зорчилтын урсгалыг нарийвчилбал хөдөлгөөний зорчилтын урсгал хотын төвийн бүс рүү чиглэсэн үр дүн гарсан. Хөдөлгөөний урсгалын чиглэлээр дүгнэлт хийвэл хотын суурьшлын нягтрал жигд биш байгааг харуулж байна.

Зураг-3.4 Хөдөлгөөн үүсэх, шингэх цэгүүдийн тархац

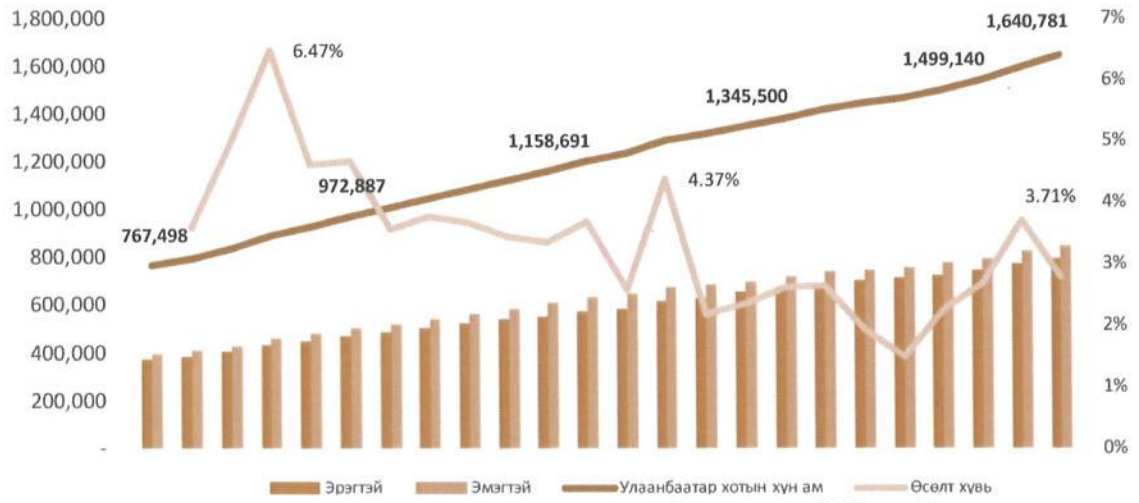



## 3.2 ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЭЛТИЙН ХУВЬСАХ ХҮЧИН ЗҮЙЛҮҮД БА ЭЛЕМЕНТҮҮД

### 3.2.1 Хүн амын өсөлт

Улаанбаатарт 2023 оны байдлаар 793.4 мянган эрэгтэй (48.36%), 847.3 мянган эмэгтэй (51.64%) нийт 1,640,781 хүн буюу 465,059 өрх байнга оршин сууж байгаа нь Монгол улсын нийт хүн амын 48.3%-ийг эзэлж байгаа ба тэр дундаа нийслэл хотын нийт хүн амын 95.5% нь төвийн зургаан дүүрэгт төвлөрөн суурьшиж байна. Хүн амын тоо 2010-2023 онд жилд дунджаар 37.97 мянга (3.3%)-аар өссөн.

Зураг-3.5 Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт, нийт хүн ам болон хүйсээр, 2000-2023 он



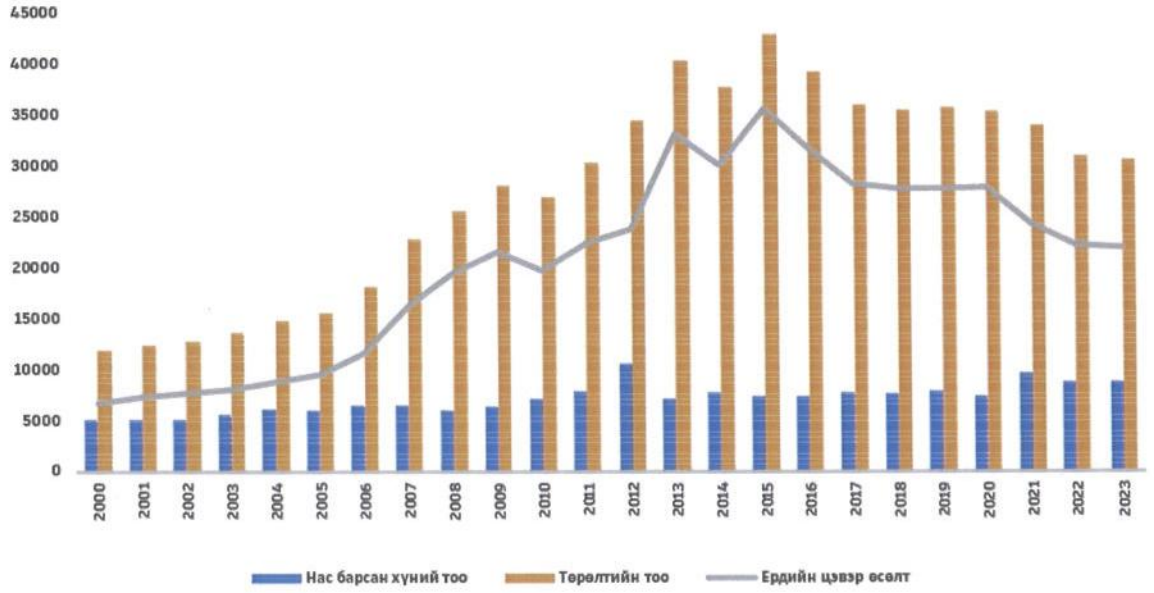

Эх сурвалж: Үндэсний статистикын хороо

Улаанбаатарын нийт хүн амд дүүргүүдийн хүн амын эзлэх хувь 2010 онтой харьцуулахад 2023 онд алслагдсан гурван дүүрэг болох Багануур, Багахангай, Налайх дүүрэгт өнгөрсөн 10 жилийн хугацаанд хадгалагдан үлдсэн. Харин төвийн дүүргүүдийн хувьд өөрчлөлт гарсан. Тухайлбал, Хан-Уул дүүрэгт бусад дүүргүүдийг бодвол хүн ам хамгийн их буюу 8.25 пунктээр өссөн бол Чингэлтэй дүүрэгт хүн амын нягтрал 5.52 пунктээр буурсан.

**Ердийн өсөлт**

Хүн амын үндсэн үзүүлэлтийн нэг болох ердийн цэвэр өсөлт/бууралтыг тухайн жилд төрсөн хүүхдийн тоо болон нас барсан хүний тооны зөрүүгээр тооцно. Улаанбаатар хотын хүн ам ердийн өсөлтөөр жилд 8-9 мянган хүнээр өсөж байна. 2023 онд 30.5 мянган хүүхэд төрсөн нь 2010 онтой харьцуулахад 14%-иар, 2000 онтой харьцуулахад 2 дахин өссөн. Хүүхэд төрүүлсэн эхчүүдийн дундаж нас 29 байгаа ба энэ нь 2010 онд 27.81, 2000 онд 26.39 байсан бол 1990 онд 26.37, 1980 онд 27.57 тус тус байв. Төрөлтийн дундаж нас харьцангуйгаар хойшилж буй нь дэлхий нийтийн хөгжлийн үйл явцын үр нөлөөгөөр бий болж буй хүн ам зүйн үр дүн юм.

Зураг-3.6 Улаанбаатар хотын Хүн амын ердийн цэвэр өсөлт, 2000-2023 он

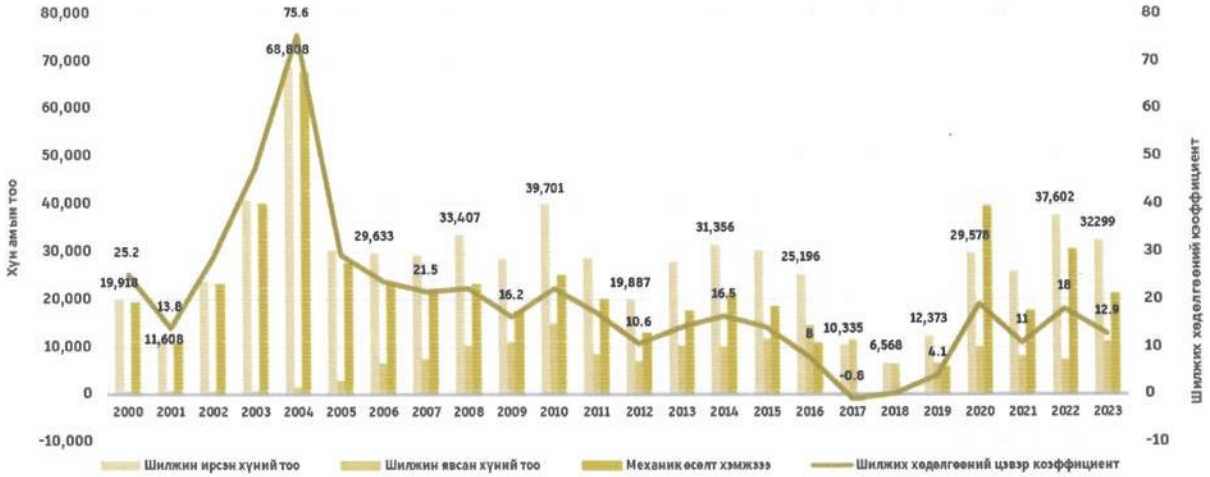



*Эх сурвалж: НСГ, www.ubstat.mn*

**Механик өсөлт буюу шилжих хөдөлгөөн**

Улаанбаатар хотод шилжих хөдөлгөөний цэвэр коэффициент 2019 онд 4 болж 2010 онтой харьцуулахад 5 дахин буурсан нь захиргааны арга хэмжээг 2017-2020 онд хэрэгжүүлсний нөлөө гэж шууд дүгнэж болохоор байна. Үүнээс хойш 2023 онд шилжих хөдөлгөөний цэвэр коэффициент 12.9 хүртэл өссөн Улаанбаатар хотын механик өсөлт 2010-2015 онуудад нийт 115 мянган хүнээр, 2016-2020 онуудад 55 мянган хүнээр, 2020-2023 онуудад 69 мянган хүнээр тус тус өссөн ба нийт 240 мянган хүнээр нэмэгдсэн.

Зураг-3.7 Улаанбаатар хотын Хүн амын механик өсөлт, 2000-2023 он




Орон нутгийн шилжих хөдөлгөөнөөс харахад Дорноговь, Завхан, Өмнөговь, Сүхбаатар, Говьсүмбэр аймгуудаас шилжиж ирэх нь эрс багассан, бараг алга болсон бол эсрэгээрээ Архангай, Өвөрхангай, Дархан, Орхон, Сэлэнгэ аймгуудаас шилжиж ирэх нь буурахгүй хэвээр байна.

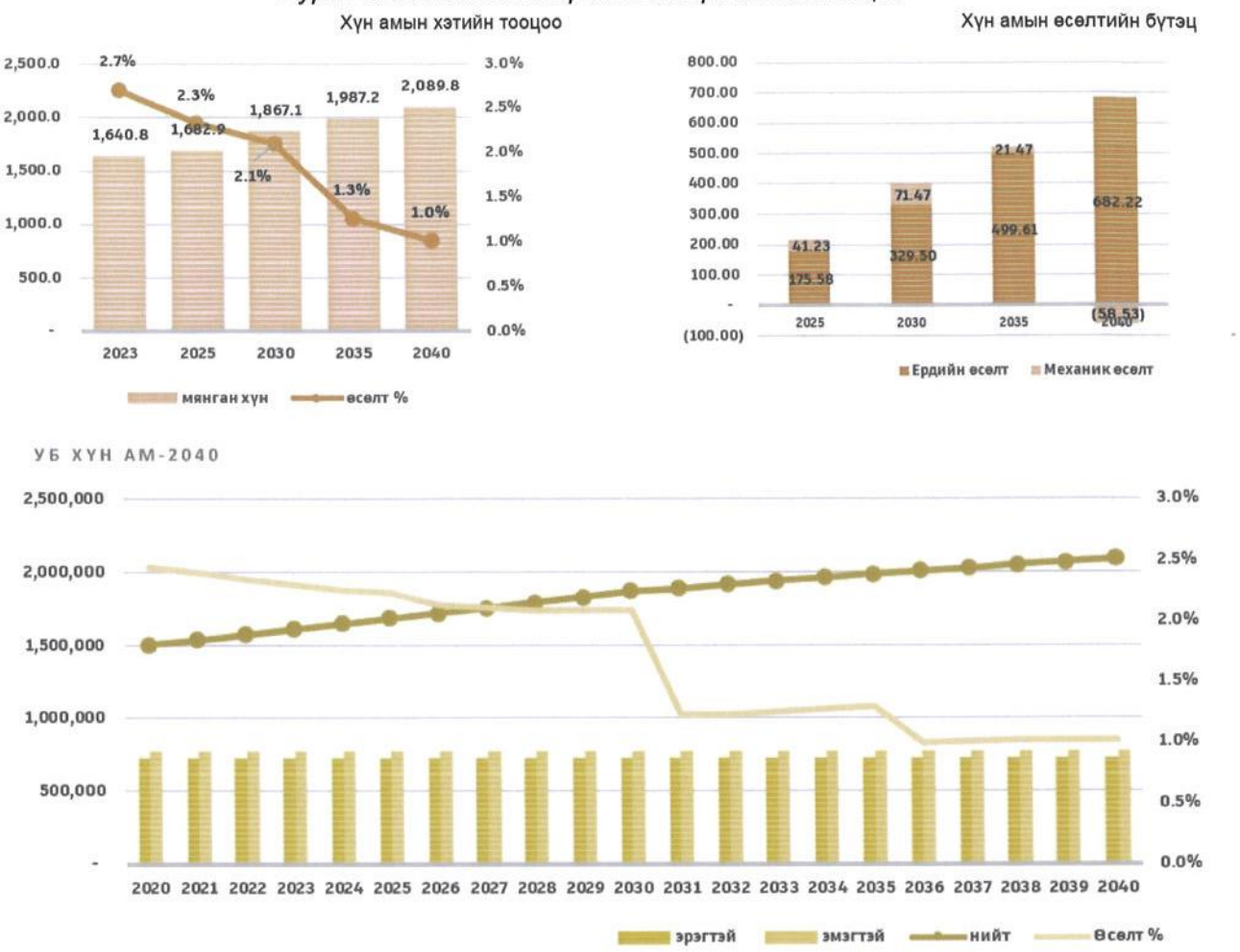
Тооцооллоос харахад 2000-2023 онд шилжин ирсэн нийт хүн ам 2000 оны хотын хүн амын 67 хувьтай тэнцэж байна. 1990-2000 оны хооронд 77 мянган хүн шилжин ирсэнтэй харьцуулахад энэ хугацаанд олон хүн шилжиж ирснийг илтгэж байна. Сүүлийн 20 гаруй жилд хүн амын Улаанбаатарт шилжин ирэх урсгал шилжин явахаасаа өндөр хандлагатай хэвээр байна. Улаанбаатар хотод 2000-2023 онуудад 672.6 мянган хүн шилжиж ирсэн ба 2003-2004 онуудад хамгийн их 109.5 мянган хүн шилжиж ирсэн байна. Харин 2000-2023 онд 178.5 мянган хүн Улаанбаатар хотоос шилжин явсан ба энэ хугацаанд шилжин ирсэн хүн амын 26.5 хувьтай тэнцэж байна.

Улаанбаатар хотын механик өсөлт 2000-2005 оны хооронд хамгийн их буюу 188 мянган хүн ам байсан бол 2015-2020 онд 55 мянган хүн ам болж буурсан байна. Харин 2020-2023 оны хооронд 69 мянган болсон нь шилжих хөдөлгөөн эрчимжиж байгааг илтгэж байна.

### 3.2.2 Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хүн амын хэтийн төлөв

Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлөвийн тооцоог бүрэлдэхүүний аргаар, 2040 он дуустал хугацааг хамруулан хийсэн ба 2020 оны тооллогын хүн амыг суурь хүн амаар авч ашигласан. Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн тооцооны үр дүнг төрөлтийн төвшнөөс хамааруулан 3 хувилбар, мөн хүйс болон насны бүлгээр бодлогын нөлөөтэй шилжих хөдөлгөөнийг тооцсон хүн амын хэтийн тооцооны 3 хувилбар, эдгээрийн хосолмол 9 хувилбараар тооцож, зөвхөн бодлогын нөлөөлөлтэй Алсын хараа 2050-д дурдагдсан хүн ам зүйн зорилтуудыг хангасан хувилбараар бүх тооцооллыг хийж насжилтын хүснэгтийн Коэли Деминий баруун загварыг ашиглаж, Mortpak программ дээр тооцооллоо.

*Зураг-3.8 Улаанбаатар хотын хүн амын тооцоо*




*Эх сурвалж: УБХЕТ, 2040 (Алсын хараа-2050 нөхцөлөөрх тооцоо)*

### 3.2.3 Хүн амын суурьшлын хэтийн төлөв

Нийслэлийн бүсийн нутаг дэвсгэр дэх хүн ам 2023 онд 1640 мянган хүн амтай байгааг улсын ба орон нутгийн зэрэглэлтэй хот тосгодоор хуваан ажлын байруудыг бий болгох замаар 2040 онд Улсын зэрэглэлтэй хот болох Налайх, Багануур хотуудад 63.8 мянган өрхийн 200 мянган хүн амыг, орон нутгийн зэрэглэлтэй дагуул хотуудад нийт 49 мянган өрхийн 154 мянган хүн амыг, Улаанбаатар хотын тосгод 16 мянган өрхийн 51 мянган хүн амыг, Улаанбаатар хотын 14 хотод 538 мянган өрхийн 1685 мянган хүн амыг тус тус төлөвлөсөн.

*Хүснэгт 3.4 Нийслэлийн бүсийн хүн ам өрхийн суурьшил, тооцоот онуудаар*

| № | Нийслэлийн улсын ба орон нутгийн зэрэглэлтэй хот тосгод - Шинэ тооцоо | | 2023 | | 2030 | | 2040 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Хүн ам | | Өрх | Хүн ам | Өрх | Хүн ам | Өрх | |
| 1 | Улсын зэрэглэлтэй хотууд | Багануур | 28,926 | 8,880 | 45,000 | 12,628 | 100,000 | 31,936 |
| 2 | | Налайх | 41,817 | 11,259 | 43,983 | 12,343 | 100,000 | 31,936 |
| | | - Хонхор | 3,274 | 1,115 | 10,600 | 1,626 | 35,000 | 11,178 |
| | | - үүнээс Налайх бусад хэсэг | 38,543 | 10,144 | 33,383 | 10,717 | 65,000 | 20,758 |
| 3 | Орон нутгийн зэрэглэлтэй дагуул хотууд | Багахангай хот | 4,422 | 1,298 | 10,000 | 2,806 | 30,000 | 9,581 |
| 4 | | Агро сити дагуул хот | 7,652 | 2,689 | 11,220 | 3,149 | 30,000 | 9,581 |
| | | - Жаргалант | 900 | 316 | 1,173 | 329 | 4,000 | 1,277 |
| | | - Рашаант | 1,915 | 673 | 2,505 | 703 | 6,000 | 1,916 |
| | | - 361 гарам | 4,837 | 1,700 | 7,542 | 2,117 | 20,000 | 6,387 |
| 5 | | Шаргаморьт дагуул хот | 15,876 | 5,307 | 20,000 | 5,613 | 30,000 | 9,581 |
| 6 | | Шинэ Зуунмод хот | - | - | 5,944 | 1,668 | 34,000 | 10,858 |
| 7 | | Эмээлт хот | 2,753 | 992 | 3,678 | 1,032 | 30,000 | 9,581 |
| | УБ хотын тосгод | Тэрэлж тосгон | 1,695 | 694 | 2,573 | 722 | 5,000 | 1,597 |
| 8 | | Гачуурт тосгон | 7,724 | 2,794 | 10,334 | 2,900 | 10,000 | 3,194 |
| 9 | | Зуслан | 15,194 | 4,454 | 16,000 | 4,490 | 16,000 | 5,110 |
| 10 | | Био комбинат тосгон | 5,916 | 1,783 | 6,805 | 1,910 | 8,000 | 2,555 |
| 11 | | Туул-Шувуу тосгон | 3,896 | 1,270 | 4,913 | 1,379 | 5,000 | 1,597 |
| 12 | | Өлзийт тосгон | 6,378 | 2,013 | 7,682 | 2,156 | 7,000 | 2,236 |
| | | **Дагуул бүгд** | **142,249** | **43,433** | **188,131** | **52,796** | **405,000** | **129,341** |
| | УБ хот | УБ нийт | 1,498,532 | 421,626 | 1,678,959 | 471,170 | 1,684,807 | 538,060 |
| 13 | | Амгалан | 41,547 | 12,739 | 52,839 | 14,828 | 42,673 | 13,628 |
| 14 | | Баянгол | 166,097 | 45,321 | 146,794 | 41,195 | 125,686 | 40,139 |
| 15 | | Баянзүрх | 160,369 | 45,246 | 183,700 | 51,552 | 176,395 | 56,333 |
| 16 | | Баянхошуу | 86,176 | 23,116 | 75,491 | 21,185 | 52,046 | 16,621 |
| 17 | | Буянт-Ухаа | 48,601 | 13,621 | 82,030 | 23,020 | 126,826 | 40,503 |
| 18 | | Дарь-Эх | 231,465 | 68,029 | 237,943 | 66,775 | 199,942 | 63,854 |
| 19 | | Өнөр | 104,573 | 28,863 | 103,090 | 28,930 | 90,799 | 28,998 |
| 20 | | Сонгинохайрхан | 25,560 | 7,646 | 48,585 | 13,634 | 61,315 | 19,581 |
| 21 | | Сүхбаатар | 89,714 | 24,259 | 109,651 | 30,772 | 116,747 | 37,284 |
| 22 | | Сэлбэ | 49,310 | 14,023 | 58,539 | 16,428 | 83,886 | 26,790 |
| 23 | | Толгойт | 94,695 | 26,985 | 82,967 | 23,283 | 77,369 | 24,708 |
| 24 | | Хан-Уул | 229,292 | 63,494 | 235,830 | 66,182 | 216,702 | 69,206 |
| 25 | | Чингэлтэй | 98,354 | 27,058 | 134,288 | 37,686 | 90,360 | 28,857 |
| 26 | | Яармаг | 72,779 | 21,226 | 127,211 | 35,699 | 224,062 | 71,556 |
| | **Нийслэл нийт дүн** | | **1,640,781** | **465,059** | **1,867,089** | **523,965** | **2,089,807** | **667,401** |

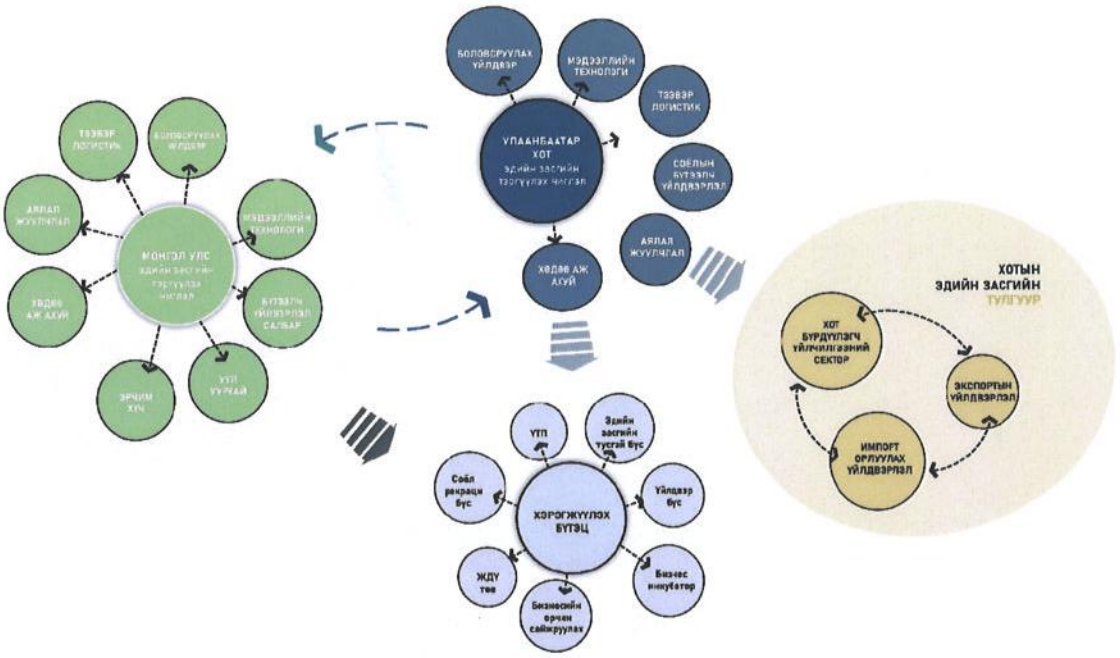
*Эх сурвалж: УБХЕТ, 2040*

Тооцооноос харахад 2030 он хүртэл Улаанбаатарын орон нутгаас шилжих шилжилт өндөр байх ч орон нутгийн хөгжил болон дагуул хотууд дахь ажлын байрны өсөлт дагасан хүн амын шилжилтээс үүдэлтэйгээр 2031-2040 онуудад Улаанбаатар хотоос дагуул хотууд руу шилжих хөдөлгөөн үүсэж, хүн амыг нь бүрдүүлэх болно. Мөн орон нутаг руу 130 мянган хүн нүүн шилжинэ гэсэн үр дүн гарав.

### 3.2.4 Улаанбаатар хотын Эдийн засгийн өсөлт дотоодын нийт бүтээгдэхүүн

Монгол улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого Алсын хараа 2050-д монгол улсын эдийн засгийн тэргүүлэх салбаруудыг заасан байдаг ба Улаанбаатар хотын тэргүүлэх чиглэл нь түүнтэй харилцан уялдаатай байна. Энэ дагуу Улаанбаатар хотод дэмжин хөгжүүлэх эдийн засгийн салбаруудыг томьёолсон.

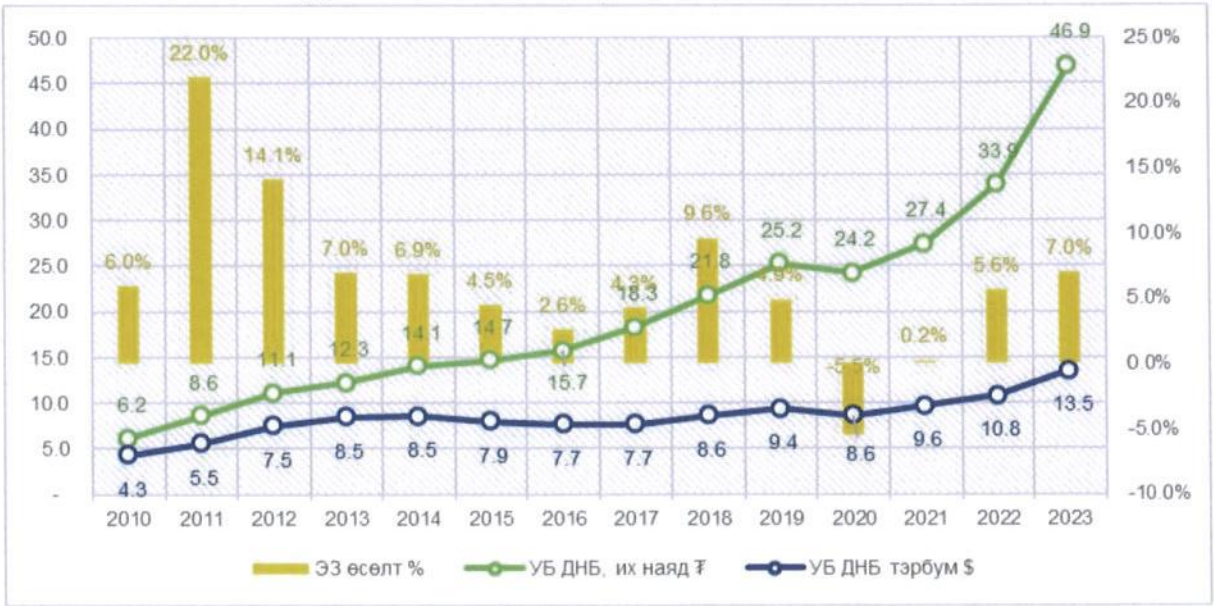
*Зураг-3.9 Эдийн засгийн тэргүүлэх чиглэл*




*Эх сурвалж: УБХЕТ, 2040*

Нийслэл Улаанбаатар хот нь Монгол улсын эдийн засгийн 66.5%-ийг үйлдвэрлэдэг бөгөөд 2023 онд 7%-иар өсөж 46.8 их наяд төгрөг (13.5 тэрбум ам.доллар) болсон нь Ковид-19 цар тахлын өмнөх 2020 онтой харьцуулахад 19.8 их наяд төгрөгөөр илүү буюу 1.82 дахин их байна. 2010-2023 оны хотын эдийн засгийн дундаж өсөлт 6.4% байсан ба 2010-2019 онд 8.2%, 2020-2023 онд 1.8% байв. Үүнд 2020-2021 оны коронавирусын нөлөөлөл нь 2010-2023 оны дундаж өсөлтийг 1.8%-иар сааруулсан байна. Хотын нийт үйлдвэрлэл нь 2023 онд 95 их наяд төгрөг хүрсэн нь 2019 онтой харьцуулахад 81% өссөн.

*Зураг-3.10 Улаанбаатар хотын ДНБ ба өсөлт*




*Эх сурвалж: УСХ, www.1212.mn*

Хотын иргэдийн нэг хүнд ногдох ДНБ 8.2 мянган ам.долларт хүрч, улсын дундаж болох 6 мянган ам.доллараас 37% илүү болсон.

**Улаанбаатар хотын 1 хүнд ноогдох БДНБ**

Хотын иргэдийн нэг хүнд ногдох ДНБ 8.2 мянган ам.долларт хүрч улсын дундаж болох 6 мянган ам.доллараас 37% илүү болсон байна.

*Хүснэгт-3.4 Монгол улсын 1 хүнд ноогдох ДНБ-ий өсөлт*

| Огноо | ДНБ | | | 1 хүнд ногдох | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Нэрлэсэн, тэрбум ₮ | Сая ам.доллар | ЭЗ Өсөлт, % | Нэрлэсэн, мян. ₮ | Бодит, мян. ₮ | ам.доллар |
| 2010 | 6,154 | 4,539 | 6.40% | 5,399 | 5,398 | 3,745 |
| 2011 | 8,643 | 6,830 | 22.30% | 7,324 | 6,362 | 4,698 |
| 2012 | 11,126 | 8,185 | 14.30% | 9,144 | 7,042 | 6,129 |
| 2013 | 12,253 | 8,031 | 6.90% | 9,730 | 7,282 | 6,713 |
| 2014 | 14,070 | 7,738 | 7.10% | 10,901 | 7,593 | 6,614 |
| 2015 | 14,704 | 7,462 | 2.40% | 11,056 | 11,056 | 5,970 |
| 2016 | 15,726 | 7,322 | 3.90% | 11,536 | 11,201 | 5,620 |
| 2017 | 18,263 | 7,483 | 4.70% | 13,053 | 11,438 | 5,483 |
| 2018 | 21,766 | 8,803 | 10.20% | 15,210 | 12,346 | 6,004 |
| 2019 | 25,217 | 9,466 | 5.20% | 17,327 | 12,788 | 6,433 |
| 2020 | 24,188 | 8,597 | -5.50% | 16,134 | 11,611 | 5,798 |
| 2021 | 27,444 | 9,632 | 0.20% | 18,065 | 11,353 | 6,340 |
| 2022 | 33,927 | 10,788 | 5.60% | 21,640 | 11,618 | 6,881 |
| 2023 | 46,877 | 13,526 | 7.00% | 28,570 | 12,215 | 8,243 |

*Эх сурвалж: YCX, www.1212.mn*

**Нийт үйлдвэрлэл болон ДНБ-ийн хэтийн төлөв**

Хотын эдийн засгийн хэтийн тооцоог Ерөнхий тэнцвэрийн загвар (CGE)-ын “Нутаг дэвсгэрийн зохистой хөгжлийн CGE загвар”-ыг сонгож хэрэглэсэн. Загварын тоон өгөгдөл нь Улаанбаатар хотын 99 дэд салбарын үйлдвэрлэж буй 500 гаруй нэр төрлийн бүтээгдэхүүнүүд дээр суурилсан. UB CGE Model-ийн тоог өгөгдлийг боловсруулахдаа энэхүү эдийн засгийн ангиллын 99 дэд салбарыг 50 дэд салбар болгон бүлэглэж, Улаанбаатар хотын нийлүүлж буй түүвэр 500 нэр төрлийн бараа, үйлчилгээг 201 барааны бүлэгт ангилж бүлэглэн хялбарчилсан.

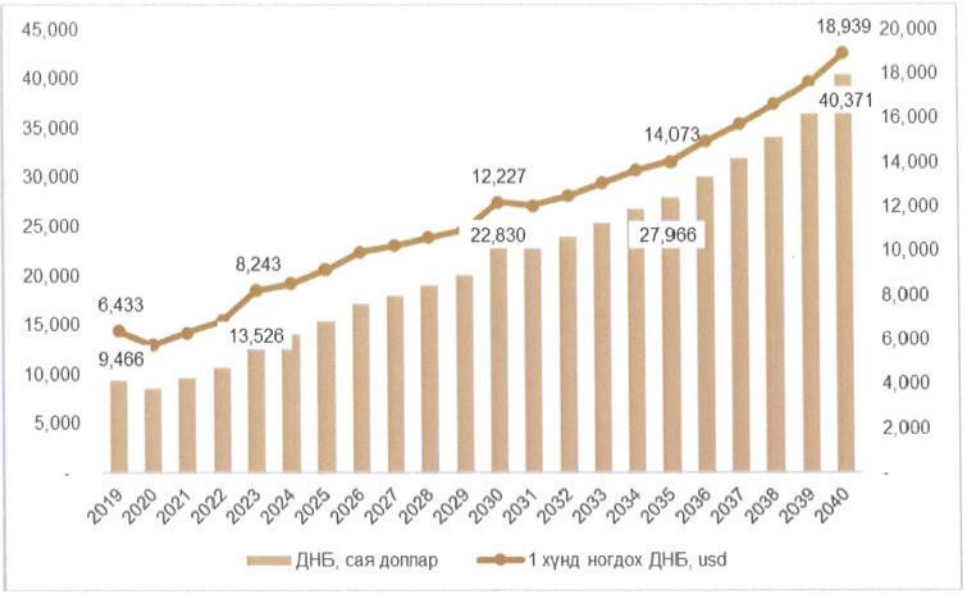
Тус загварын тавилыг 2021 онд боловсруулж, 2019/2020 оны өгөгдөлд суурилан тооцооллыг хийсэн ба 2021-2023 оны байдлаарх богино хугацааны таамаглал нь 99.2% магадлалтай таарч байсан тул тоон үзүүлэлтийг 2024 онд шинэчлэж, Excel программ дээр таамаглалыг үргэлжлүүлсэн. Тооцоогоор хотын нийт үйлдвэрлэл 2023 онд 26.6 тэрбум ам.доллар байсан бол 2040 онд 78.4 тэрбум ам.долларт хүрч өсөх болно.

Нийслэлийн ДНБ-ийг ам.доллараар тооцвол, 2023 онд 13.5 тэрбум байсаг бол 2040 онд 39.4 тэрбум ам.долларт хүрч, 4.2 дахин өсөхөөр байна. Харин 1 хүнд ногдох ДНБ-нь 8.2 мянган ам.доллараас 18.9 мянган ам.доллар болж өсөх болно. Нийслэлийн ДНБ-ний өсөлт бий болох голлох үе нь 2023-2030 он байна.

2020-2040 онууд дахь ДНБ-ий дундаж өсөлт 5.1% байна. Үүнд:

- 2021-2040 онд: 5.1%
- 2021-2030 онд: 6.4%
- 2031-2040 онд: 2.7%

*Зураг-3.11 Улаанбаатар хотын ДНБ-ийн хэтийн төлөв, ам.доллараар*

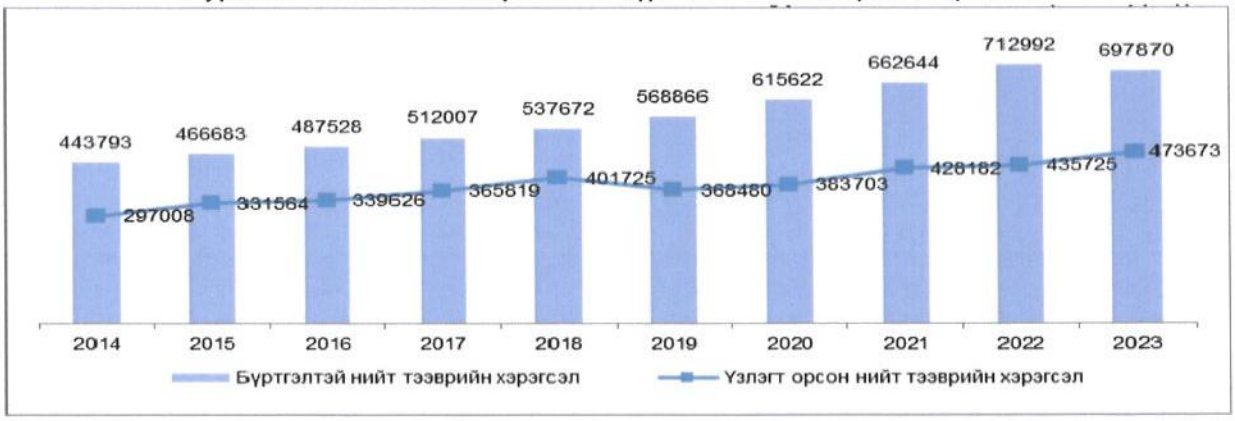



*Эх сурвалж: УБХЕТ 2040*

### 3.2.5 Тээврийн хэрэгслийн өсөлт

Улаанбаатар хотод техникийн хяналтын үзлэгт орсон нийт автомашины 473.3 мянган нь суудлын автомашин, 73.8 мянган ачааны автомашин, 8 мянган автобус, 5.8 мянган тусгай зориулалтын автомашин байна. Техникийн хяналтын улсын үзлэгийн дүнд үндэслэн тооцоход сүүлийн 3 жилд нийслэлийн автомашины жилийн дундаж өсөлт 10.1% байна. Үйлдвэрлэгдсэнээс хойш 0-3 жил ашиглаж буй автомашин 2014 онд 16.6 мянган тээврийн хэрэгсэл буюу 5.6%, 2015 онд 3.7% байсан бол 2023 онд 16.9 мянга болж тэдийлэн өөрчлөлт гараагүй. Нийт үзлэг оношилгоонд орсон тээврийн хэрэгслийн 60-аас дээш хувь нь баруун гартай жолооны хүрдтэй байдаг.

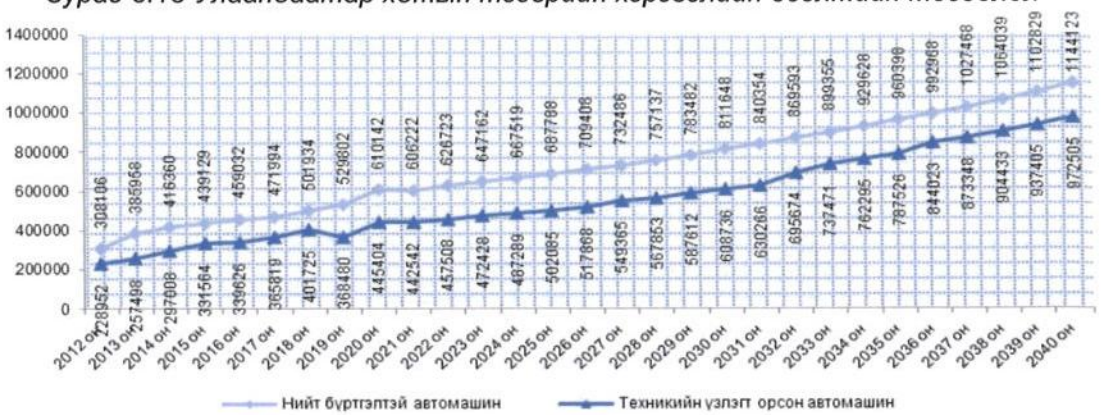
*Зураг-3.12 Улаанбаатар хотод бүртгэлтэй тээврийн хэрэгсэл*




*Эх сурвалж: УСХ, 1212.mn*

Автомашины сүүлийн 10 жилийн өсөлт ханалтын үе рүү ойртож байна. 2010 онд суудлын автомашин өмнөх оноос 15%-иар өсөж байсан бол 2019 болон 2020 онд өсөлт 5% болсон байна. Бусад улсын жишигт ч хөдөлмөрлөх хүчний автомашинжилтад ийм ханалт явагддаг. Монгол улсад Улаанбаатар хотод бүртгэлтэй байгаа нийт тээврийн хэрэгслийн 70% нь 10-аас дээш жил болсон автомашинууд эзэлж байгаа бөгөөд эдгээр автомашинууд ойрын 5 - 10 жилд хэрэглээнээс хасагдана. Энэ дагуу 2030 онд 608 мянга орчим суудлын автомашин, 2040 онд 972 мянга орчим автомашинтай болох хандлагатай байна.

*Зураг-3.13 Улаанбаатар хотын тээврийн хэрэгслийн өсөлтийн төсөөлөл*




*Эх сурвалж: УБХЕТ 2040*

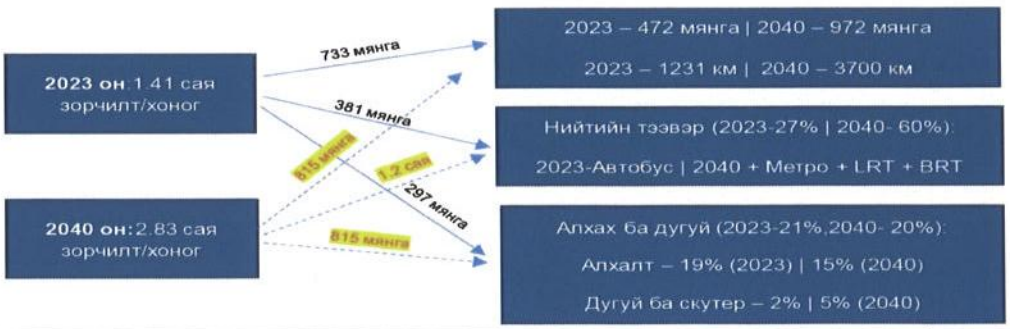
Эндээс харахад Улаанбаатар хотын эдийн засгийн өсөлт төсөөлсөн байдлаар явагдвал 2040 он гэхэд хувийн эзэмшлийн автомашины тоо хэмжээ 1,144,123 болж өсөх болно гэсэн таамаглал нь нөгөө талаар авто машины зорчилтын хэмжээг нэмэгдүүлэх бөгөөд Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээнд хурдны зам, гол гудамж замуудыг төлөвлөн барих шаардлагыг бий болгох ба энэ ажлыг хийхгүй нөхцөлд замын хөдөлгөөн ноцтойгоор түгжирч, Улаанбаатар хотын тээврийн орчин нөхцөл байдал богино хугацаанд муудах болно. Улаанбаатар хотод баригдах Туулын хурдны зам нь энэхүү нөхцөл байдлаас зайлсхийх боломжийг олгох болно.

### 3.2.6 Их багтаамжтай, масс тээврийн системийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө

Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө 2040-д дурдсанчлан Улаанбаатар хотын иргэдийн хөдөлгөөнд оролцохдоо хамгийн их ашигладаг тээврийн хэрэгслийн 1-рт, “Хувийн суудлын машин” (39.7%) орсон ба суудлын автомашинаар хүргүүлж буй зорчилтыг нэмбэл автомашинаар хийж буй зорчилт нь 48.5%-ийг бүрдүүлж байна. 2-рт, “Нийтийн тээвэр” гэж нэрлэсэн бөгөөд нийт зорчилтын 27%- ийг бүрдүүлж байна. 3-рт, “Алхах” орсон. Иргэдийн нэг удаагийн зорчилт хөдөлгөөний дундаж хугацаа 48 минут үргэлжилдэг.

Хотын иргэдийн зорчилтын зорилго, түүнд хэрэглэж буй тээврийн хэрэгслийн сонголт, тав тухын үзүүлэлт нь хөдөлгөөний эрчмийн ачаалалд гол нөлөө үзүүлдэг бөгөөд улмаар Улаанбаатар хотын автозамын сүлжээ төлөвлөлт, нийтийн тээврийн дэд бүтцийг байгуулахад чухал нөлөөтэй байна. Зорчилтийн хэтийн тооцоог авч үзэхэд 2040 он гэхэд 2.83 сая зорчилт/хоног үүсэх ба одоогийн чиг хандлагаар хувийн автомашинаар зорчих тохиолдолд автомашины дундаж хурд 1-6 км/ц болж буурч хоногт 2-3 цаг 0 зогсолт хийдэг болно. Тиймээс зорчих тээврийн хэрэгслийн сонголтыг бий болгож нийт зорчилтын 43.6%-ийг масс тээврийн хэрэгсэлд шилжүүлснээр нийтийн тээврийн хэрэгслийн хүлээлгийн хугацааг бууруулж зорчилтийг дэмжих болно.

*Зураг-3.14 Улаанбаатар хотын тээврийн хэрэгслийн өсөлтийн төсөөлөл*

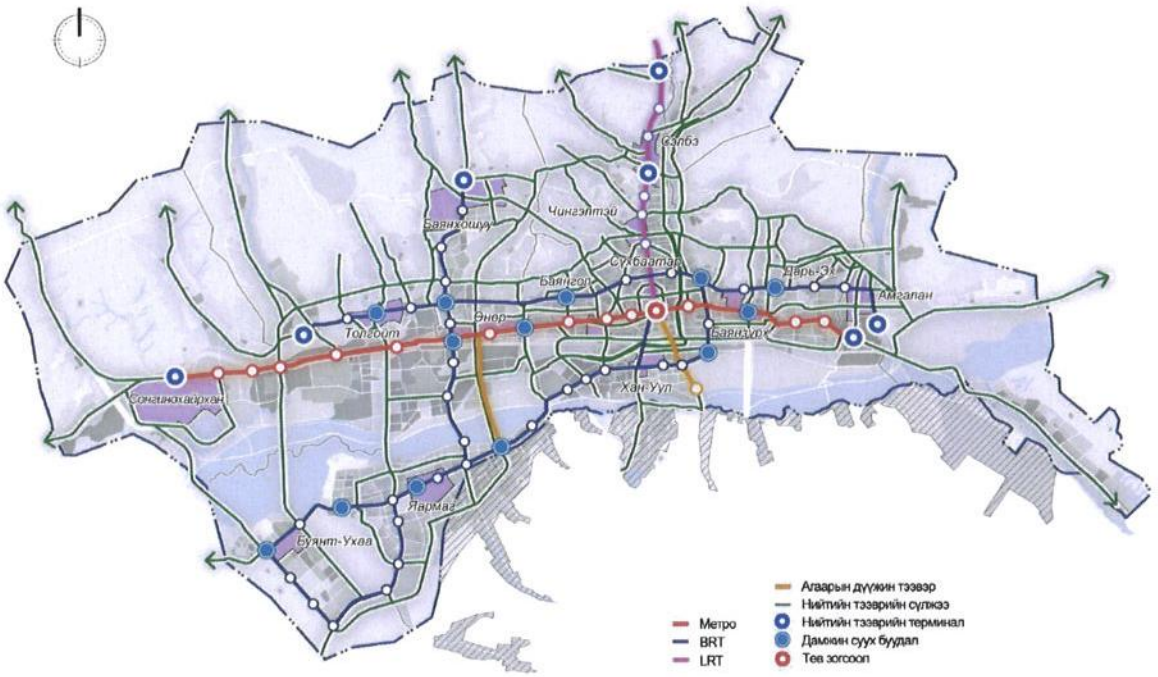


Энэ хүрээнд Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг хөгжүүлэх гол зорилтыг 2040 хүртэл дэвшүүлсэн. Үүнд: "2040 он гэхэд Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн систем нь хурдан, найдвартай, өргөн хүрээтэй, тав тухтай байж, хотын агаарын чанарыг сайжруулахад хувь нэмрээ оруулж, бүх иргэдийн амьдралын чанарыг дээшлүүлнэ". Энэ зорилтын хүрээнд "МАСС ТЭЭВРИЙН СҮЛЖЭЭ" байгуулж, дараах тээврийн төрлүүдийг нэвтрүүлэхээр төлөвлөсөн байна.

Үүнд:

- Метро: нэгдүгээр шугам- Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу – Улиастай өртөөнөөс Шинэ дэд төв хүртэл 27.1 км урттай, 20 зогсоолтой. Хоёрдугаар шугам- Сүхбаатар хотын төвөөс өртөөнөөс Буянт-Ухаа хот хүртэл 15 км урттай, 10 зогсоолтой.
- Тусгай замын автобус (BRT). Ард Аюушийн өргөн чөлөө - Их тойруу - Намъянжүгийн гудамж - Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө дагуу болон нэмэлтээр Наадамчдын зам, Баянхошууны гудамж, Чингисийн өргөн чөлөөнд 61.15 км, 49 буудалтай.
- Хөнгөн гал тэрэг бүхий төмөр зам (LRT) Сүхбаатар хотын төвөөс Сэлбэ хотын төв хүртэл 10 км, 8 буудалтай, нэг цагт нэг чиглэлд тээвэрлэх хүчин чадал цагт 25 мянга/зорчигч,
- Агаарын дүүжин тээвэр: 2040 он хүртэл 7.1 км урттай, хоёр шугамтай.

*Зураг-3.15 Нийтийн тээврийн сүлжээний төлөвлөлт*




## 3.3 УЛААНБААТАР ХОТЫН ТЭЭВРИЙН ЭРЭЛТИЙН ТУХАЙ

### 3.3.1. Тээврийн эрэлтийн тооцоололд нөлөөлдөг хүчин зүйлүүд

Монгол улс болон Улаанбаатар хотын өнгөрсөн он жилүүдийн нийгэм эдийн засгийн нөхцөл байдал, 1 хүнд ноогдох ДНБ болон авто машины эзэмшилтийн төвшин зэрэг дээр дурдсан хүчин зүйлүүд нь замын хөдөлгөөний эрэлтийн тооцоололд ихээхэн нөлөөнө. Эдгээрийг Хүснэгт 3.5-д нэгтгэн үзүүлбэл:

*Хүснэгт-3.5 Нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн хүрээ*

| Монгол улсын хүчин зүйл | Нэгж | 2023 | 2030 | 2040 |
|---|---|---|---|---|
| Монгол улсын ДНБ /оны үнээр/ | Тэрбум төгрөг | 7,043 | 12,279 | 21,713 |
| Хүн ам | мянга | 3,504 | 3,767 | 4,333 |
| 1 хүнд ногдох ДНБ | Ам доллар | 2,223 | 11,718 | 18,150 |
| **Улаанбаатарын хүчин зүйл** | **Нэгж** | **2010** | **2020** | **2030** |
| Улаанбаатар хотын ДНБ | сая ам доллар | 13,526 | 22,830 | 40,371 |
| Хүн ам | мянга | 1,640.8 | 1,822 | 2,146 |
| 1 хүнд ноогдох ДНБ | Ам доллар | 8,243 | 12,227 | 18,939 |
| Бүртгэлтэй автомашины тоо | зуу | 6,979 | 8,116 | 11,441 |
| 1000 хүнд ноогдох автомашин | нэгж | 425 | 445 | 533 |
| Автомашинаар зорчилт /хоногт/ | мянга | 733 | 774 | 815 |
| Нийтийн тээврийн зорчилт /хоногт/ | мянга | 381 | 891 | 1,200 |
| Алхалт, дугуй ба скутер /хоногт/ | мянга | 297 | 556 | 815 |

*Эх сурвалж: Судалгааны баг, УБХЕТ, УСХ*

### 3.3.2. Улаанбаатар хот дахь явган болон автомашины зорчилт

УБЕТ-ний судалгаагаар Улаанбаатар хотын тээврийн эрэлтийн ерөнхий суурь тооцоог гаргах зорилтын хүрээнд Улаанбаатар хотын явган болон автомашинаар зорчилтын цар хүрээг тогтоох томоохон хэмжээний судалгааг явуулсан байна. Тэрхүү судалгааны тоон мэдээллийн үр дүнг Хүснэгт-3.6-д нэгтгэж үзүүлэв.

*Хүснэгт-3.6 Улаанбаатар хотын явган болон автомашинаар хийгдэх зорчилт*

(Нэгж: '000)

| Өдрийн хэмжээ | 2023 | | 2040 | |
|---|---|---|---|---|
| Нийт зорчилт/хоног | 1,410 | 100% | 2,830 | 100% |
| Нийт автомашин зорчилт/хоног | 733 | 52% | 815 | 29% |
| Нийт нийтийн тээвэр зорчилт/хоног | 381 | 27% | 1,200 | 42% |
| Нийт явган зорчилт/хоног (Алхалт ба дугуй). Үүнээс:<br>- Алхалт<br>- Дугуй ба скутер | 297<br>269<br>28 | 21% | 815<br>611<br>203 | 29% |

*Эх сурвалж: УБЕТ*

Төлөвлөлтийн хугацаа тус бүрийн явган болон автомашинаар хийгдэх зорчилтын жил бүрийн өсөлтийн хувийг нэгтгэж, Хүснэгт-3.7 -ээр үзүүллээ.

### Суурь хувилбар

Хэрэв авто замын өнөөгийн сүлжээнд ямар ч өргөтгөл хийгдэхгүй нөхцөлийг суурь хувилбар гэж авч үзвэл 2013 оноос 2030 оны хугацаанд явган зорчилтын хувь хэмжээ 1.6 дахин, харин автомашинаар хийгдэх зорчилтын хувь хэмжээ даруй 3.0 дахин нэмэгдэх болно. Замын хөдөлгөөний эрчмийн энэ огцом өсөлт нь авто замын тээвэрт илүү их хүндрэлийг бий болгоно. Улаанбаатар хотын голлох авто замууд болох Энхтайваны өргөн чөлөө болон Чингисийн өргөн чөлөө өсөн нэмэгдэх хөдөлгөөний эрчмийн ачааллыг даах чадваргүй болно.

Тээврийн эрэлт хэрэгцээний хүчин зүйлийн нөлөөллийг 2023 - 2030 ба 2031 - 2040 онуудаар тооцож хүснэгт-3.7-д нэгтгэж харуулбал:

*Хүснэгт-3.7 Тээврийн эрэлтийн тооцооллын хүчин зүйл*

| Хувьсах хүчин зүйл | | 2023~2030 | 2031~2040 |
|---|---|---|---|
| Монгол улсын хэмжээгээр | | | |
| | Монгол улсын ДНБ | 6.0% | 5.7% |
| | Хүн ам | 7.5% | 15% |
| Улаанбаатар | | | |
| | Улаанбаатар хотын ДНБ | 6.4% | 2.7% |
| | Хүн ам | 11% | 17% |
| | 1 хүнд ноогдох ДНБ | 6.9% | 7.7% |
| | Бүртгэгдсэн авто машины тоо | 16.3% | 17.8% |
| | 1000 хүнд оногдох автомашин | 5.6% | 5.3% |
| | Явган зорчилт | 13.4% | 3.5% |
| | Автомашинаар зорчилт | 8.7% | 4.6% |

*Эх сурвалж: Судалгааны баг*

### 3.3.3 Улаанбаатар хотын хотын хөдөлгөөний эрэлтийн судалгаа, харьцуулалт

Суурь хувилбарын хүчин зүйлийн нөлөөллийг үндэслэн Улбаанбаатар хотын замын сүлжээнийн эрэлтийг PTV Visum программаар 2024 онд шинэчлэн боловсруулсан ба Туулын хурдны замын 2013 оны ТЭЗҮ-ийн хүрээнд тээвэр төлөвлөлтийн ЖАЙКА СТРАДА программаар боловсруулсан судалгааны үзүүлэлттэй харьцуулж үзүүллээ.

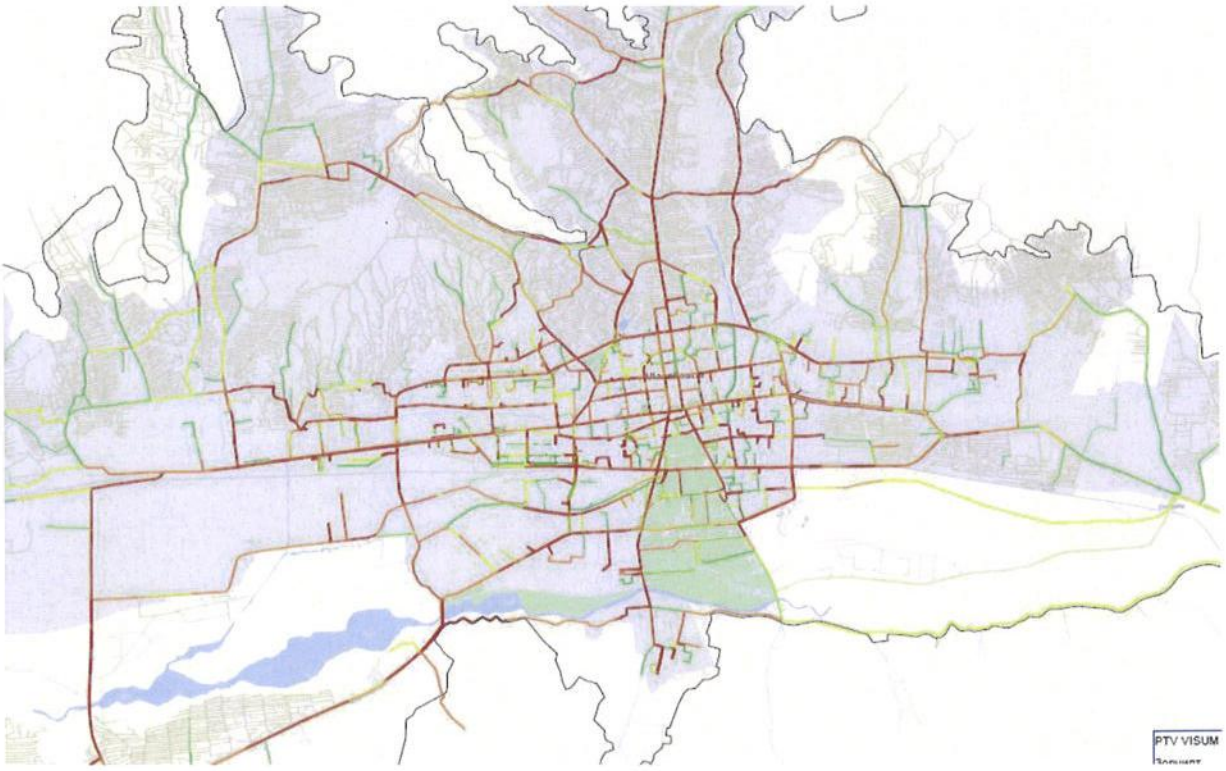
Зураг-3.16 Хөдөлгөөний эрчим-Улаанбаатар хот 2009 он /төсөл хэрэгжихгүй нөхцөлд/

*Эх сурвалж: Туулын хурдны зам ТЭЗҮ 2013*

*Зураг-3.17 Хөдөлгөөний эрчим-Улаанбаатар хот 2013 он /төсөл хэрэгжихгүй нөхцөлд/*

*Эх сурвалж: Туулын хурдны зам ТЭЗҮ 2013*

*Зураг-3.18 2024 оны өнөөгийн хөдөлгөөний эрчим, сүлжээний ачаалал /Төсөл хэрэгжихгүй нөхцөлд/*




*Эх сурвалж: Судалгааны баг*

2013 оны үеийн Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний оргил цагийн VCR буюу хөдөлгөөний эрчмийн нэвтрүүлэх чадварын харьцаа нь дийлэнх хэсгүүдэд дундаас хэвийн төвшинд байсан ба сүлжээний үйлчилгээний төвшин дунджаар С байсан. Харин Судалгааны

багийн үзүүлэлтээй 2024 оны ижил үзүүлэлт нь дийлэнх хэсгүүдэд VCR 1.2-2.09 буюу хэвийн нэвтрүүлэх чадвараасаа 130%-209%-аар давсан бөгөөд сүлжээний дундаж үйлчилгээний төвшин F буюу маш муу гэсэн үр дүн гарсан байна.

## 3.4 ТЭЭВРИЙН ЗАГВАРЧЛАЛЫН ПРОГРАМААР БОЛОВСРУУЛСАН ТӨСЛИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН СУДАЛГАА

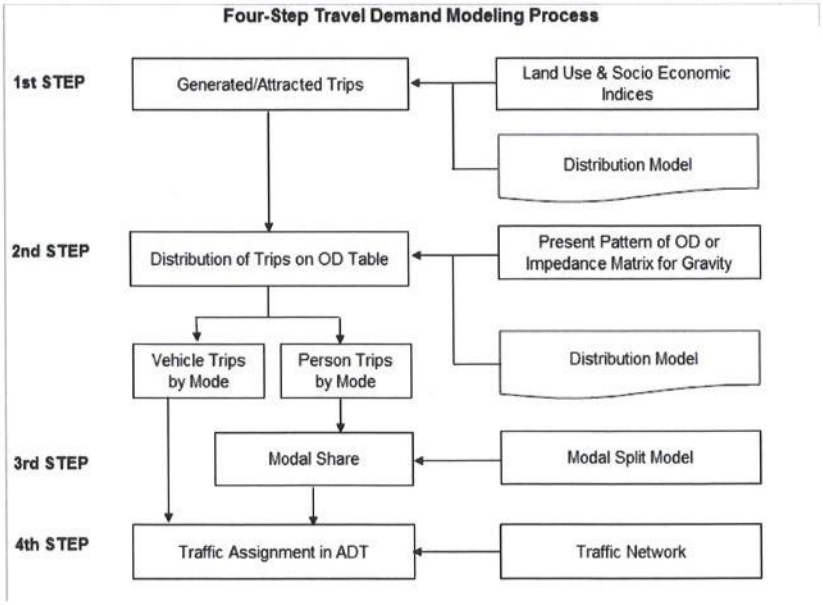
### 3.4.1 Тээврийн сүлжээний онол

Туулын хурдны зам төсөл нь Улаанбаатар хотын одоо байгаа авто замын сүлжээн дээр нэмэгдэх тээврийн шинэ бөгөөд ихээхэн ач холбогдол бүхий холбоосыг бий болгох юм. Иймээс Улаанбаатар хотын авто замын нийт сүлжээний хэмжээний замын хөдөлгөөний эрэлтийн урьдчилсан тооцооллыг тээврийн сүлжээний онолд суурилан хийх ёстой. Туулын хурдны замын замын хөдөлгөөний эрэлтийг тооцохдоо төлөвлөж буй хурдны замын аль нэг чиглэлийн хөдөлгөөний өнөөгийн эрчмийг зорилтот жил хүртэлх тооцоолсон жилийн дундаж өсөлтийн төвшнөөр үржүүлээд л тооцож болохгүй.

**Зорчих эрэлтийг тооцоолох 4 шатлалт модуль**

Хотын тээврийг хөгжүүлэх болон сайжруулах төслийн хувьд зорчих эрэлтийг урьдчилан тооцохдоо тээврийн нийт сүлжээний хэмжээгээр болон тухайн сүлжээний аль нэг холбоос хэсгийн хөдөлгөөний эрчим (зорчих эрэлт)-ийг урьдчилан тооцоолохдоо зорчих эрэлтийг тооцоолох 4 шатлалт модулийг түгээмэл ашигладаг.
Зураг 3.19-т тээврийн нийт сүлжээний хэмжээний болон тусгайлсан холбоос хэсгийн зорчих эрэлтийг хэрхэн гүйцэтгэхийг харуулав.

Зураг-3.19 Зорчих эрэлтийн 4 шатлалт модулийн явц




1-р шат: Эхлээд сүлжээний хэмжээний замын хөдөлгөөний нийт эрчмийн баримжаалсан зорчилтын хэмжээг хувь хүний зорчилт болон замын хөдөлгөөний тооллого (гадна хөдөлгөөний болон торон шугамын судалгаа гэх мэт)-оор олж тогтоох хэрэгтэй. Улаанбаатар хотын хувьд энэхүү судалгааг 2009 онд ЖАЙКА-ийн техникийн туслалцааны хөтөлбөрөөр хэрэгжүүлсэн Улаанбаатар хотын Ерөнхий төлөвлөгөөний судалгаа (УБЕТС)-ны хүрээнд маш том хэмжээний судалгааг гүйцэтгэсэн байдаг.

2-р шат: Хоёрдугаарт энэхүү замын хөдөлгөөний нийт эрчмийг OD хүснэгт хэлбэрээр бүсүүдэд хуваарилдаг. Өдөрт аль бүсээс аль бүс рүү замын хөдөлгөөн шилжиж буйг OD хүснэгт хэлбэрээр бэлтгэдэг бөгөөд энэ нь зорилтот жилүүдийн хувьд авто замын сүлжээний нийт хэмжээгээр болон тухайлсан холбоос замын хөдөлгөөний эрчмийн хэтийн хэрэгцээг тооцоолох үндэслэл болж өгдөг. Улаанбаатар хотын хувьд OD хүснэгтийг 2009 онд ЖАЙКА-ийн хэрэгжүүлсэн УБЕТС-ны явцад бэлтгэсэн.

3-р шат: Гуравдугаарт тухайлсан холбоос зам бүрээр тооцоолсон замын хөдөлгөөний эрэлтийн урьдчилсан тооцооллоо тээврийн төрлөөр буюу хувийн тээвэр, нийтийн тээвэр эсвэл автомашин, төмөр зам гэх мэтээр тусад нь тооцоолж үзнэ.

4-р шат: Эцэст нь замын хөдөлгөөний урьдчилан тооцоолсон нийт эрэлтийг замын сүлжээг бүрдүүлж буй холбоос зам тус бүрт эсвэл тухайлсан холбоос замуудад хуваарилдаг.

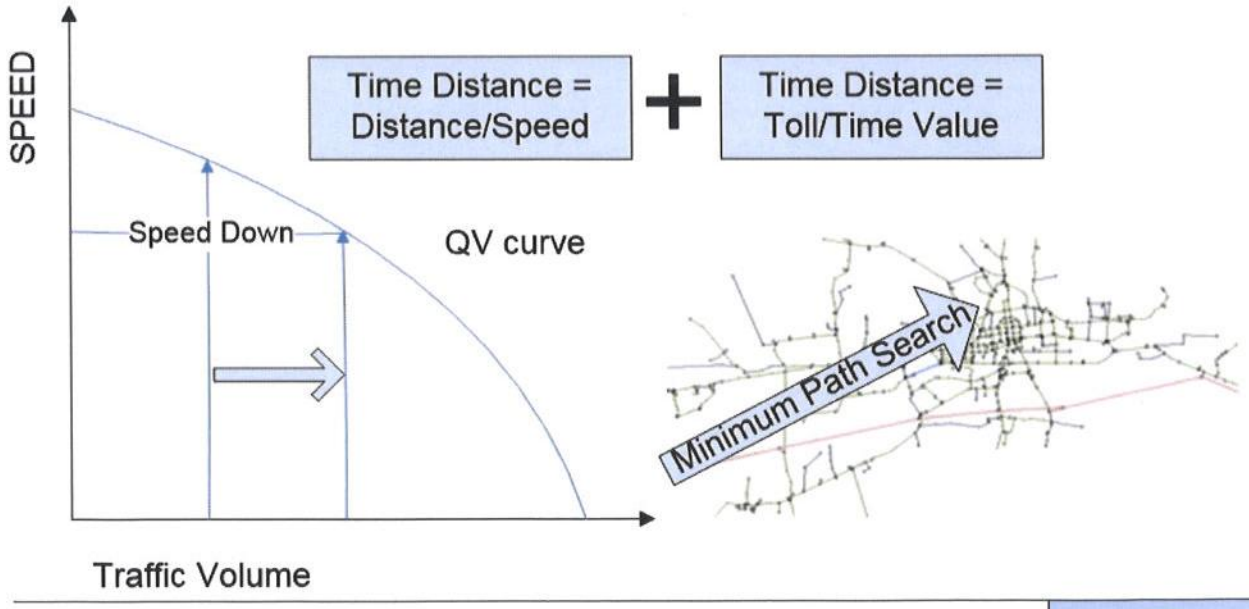
### 3.4.2 Туулын хурдны замын тээврийн эрэлтийн судалгаа

ЖАЙКА-ийн гүйцэтгэсэн УБЕТС 2030 хүрээнд замын хөдөлгөөний эрэлтийн урьдчилсан тооцооллыг ЖАЙКА СТРАДА модулийг ашиглаж хийсэн. Иймээс өмнөх судалгааны нийцлийг хангах үүднээс Туулын хурдны замын хөдөлгөөний эрэлтийн урьдчилсан тооцоололд энэхүү модулиар гарсан үр дүнг харьцуулахад ашиглахаас гадна 2024 оны макро симуляцийн загварчлалыг PTV Visum тээвэр төлөвлөлтийн модулиар боловсруулаа.

Замын сүлжээний холбоос бүрт замын хөдөлгөөний эрчмийг хуваарилахдаа замын хөдөлгөөний эрчим ба тээврийн хэрэгслийн хурдны хоорондын хамааралд суурилж тооцоолсон. Хэрэв замын хөдөлгөөний эрчим тухайн холбоос замын нэвтрүүлэх хүчин чадлаас давсан байдлаар нэмэгдэх нөхцөлд тээврийн хэрэгслийн хурд буурна. Энэ үзэгдэл нь замын хөдөлгөөний түгжрэл хэлбэрээр илэрнэ. Хэрэв 1 холбоос хэсгийн замын хөдөлгөөний түгжрэл ноцтой болох үед хөдөлгөөнд оролцогч зорьж буй газраа хамгийн богино хугацаанд хүрэхийн тулд өөр холбоос замыг сонгодог.

Зураг 3.20-д замын хөдөлгөөний эрчим ба тээврийн хэрэгслийн хурдны хамаарлыг харуулдаг QV муруйг харуулсан байна. Хөдөлгөөнд оролцогч аливаа зорчилт үүссэн бүсээс зорчилт шингэх бүс хүртлээ хамгийн богино хугацаа зарцуулж очихыг зорилгоо болгодог. Энэ нь холбоос зам тус бүрийн хөдөлгөөний эрэлтийг урьдчилан тооцоолох үндсэн онол буюу энэ байдлаар тухайн жилийн замын хөдөлгөөний нийт эрэлтийг замын нийт сүлжээнд хуваарилдаг.

*Зураг-3.20 QV Муруй*



Замын хөдөлгөөний эрчмийн хуваарилалтын компьютерийн модуль нь зорчих хугацааг тооцоолсон байдлаар тээврийн хэрэгслийн нэг бүсээс нөгөө рүү шилжих хамгийн оновчтой замыг олж тогтоож өгдөг. Энэ аргаар замын хөдөлгөөний эрчмийг бүх холбоос замуудад хуваарилдаг.

### 3.4.3 Тээврийн эрэлтийн судалгааны товч тойм

**Замын хөдөлгөөний эрчмийн өнөөгийн нөхцөл байдал**

Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний зорчилт хөдөлгөөн ихтэй 523 км гудамж зам байгаагаас оргил цагийн үед 97.3 км зам ачаалал ихтэй буюу түгжрэлтэй байна. Өдрийн турш 1,8 сая авто машины зорчилт байна. Хотын хөдөлгөөний урсгал чиглэл нь хотын төвийн бүс рүү чиглэсэн хөдөлгөөнтэй, авто замын оргил ачааллын үед дундаж хурд 7-13км/ц байгаа замын хөдөлгөөний эрчим-авто замын хүчин чадлын харьцаа VCR утга нь 1.77-2.1, хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт -/LOS/ level of service "F" төвшинд хүрч байна гэсэн үр дүн дээр үндэслэн хотын замын сүлжээний хүртээмж хангалтгүй байна гэсэн дүгнэлтийг нийслэлийн түгжрэлийг бууруулах судалгааны хүрээнд тодорхойлсон байна.

**Хэтийн хөдөлгөөний эрчмийн төсөөлөл**

Хотын суурьшлын нягтрал жигд биш, замын сүлжээ хангалтгүй, тээврийн хэрэгслийн тоон өсөлт, нийтийн тээврийн хүртээмжгүй, замын хөдөлгөөнд оролцогчдын соёлын төвшин доогуур байдал, төлөвлөлтгүй газар олголт, ажлын цагийн хатуу байдал зэрэг асуудлуудыг анхаарч, тодорхой арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэхгүй бол 2030 оны төвшинд замын хөдөлгөөний оргил ачааллын үед дундаж хурд 5-9км/ц, замын хөдөлгөөний эрчим-авто замын хүчин чадлын харьцаа VCR утга нь 2.1- 2.8, хөдөлгөөний оргил цагийн үед 129 км зам ачаалал ихтэй буюу түгжрэлтэй болж, одоо байгаа авто замын ачаалал 32% өсөхөөр урьдчилсан таамаглалыг мөн гаргасан байна.

**"Туулын хурдны зам" төслийн тээврийн эрэлтийн загварчлалын урьдчилсан үр дүнг гаргасан индикаторын тайлбар**

Замын хөдөлгөөний ачааллыг тооцдог **key performance indicators** буюу гол гүйцэтгэлийн индексүүдийг тооцоолон замын хөдөлгөөний ачааллын өнөөгийн нөхцөл байдлыг тодорхойлсон.

Хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа буюу VCR утга нь хөдөлгөөний эрчим, хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадвараас шууд хамаарна. Өөрөөр хэлбэл VCR утга нь 0.1-1.0 хороонд хэлбэлзэх ба тухайн авто замын ачааллын буюу түгжрэлийн төвшинг тодорхойлно. VCR утгын үзүүлэлтийг дараах тодорхойлолтоор тайлбарлаж болно.

- VCR 1.00-с доош: Зам түгжрэлгүй, саадгүй зорчих боломжтой.
- VCR 1.00-с дээш: Замын хөдөлгөөн түгжрэлтэй. Авто замын хүчин чадал ханасан, тээврийн хэрэгслийн ачаалал үүссэн, тогтворгүй хөдөлгөөний урсгалыг илэрхийлнэ.
- VCR 2.00-с дээш: Архаг түгжрэл. Өдрийн 12 цагийн 70% нь түгжрэлтэй байна.
- VCR 3.00-с дээш: Хэвийн бус төвшин бөгөөд бүхэл өдөржин түгжрэлтэй байна.

Хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа VCR утга нь >1.0 байгаа тохиолдолд тухайн авто замд хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах үе шаттай арга хэмжээнүүдийг зайлшгүй авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай болдог. Дараах хүснэгтэд Level of Service (LOS) болон Хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа (VCR) хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлтийн төвшинг тайлбарлаж байна.

*Хүснэгт-3.8 Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлтийн тодорхойлолтууд*

| **Үйлчилгээний төвшин – Level of Service (LOS)<br>Хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа (VCR)** | | | |
|---|---|---|---|
| Үйлчилгээний чанарын төвшин (LOS) | Хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа (VCR) | Тодорхойлолт | Хөдөлгөөнд оролцож буй авто машины төлөв байдал |
| A | 0.00 - 0.35 | Хамгийн сайн нөхцөлийг илэрхийлдэг чөлөөтэй урсгал гэж тооцогддог. Замын хөдөлгөөнд оролцогчид бие биедээ бараг нөлөөлдөггүй. | Хөдөлгөөн чөлөөтэй, авто машин хоорондын хамаарал бага, тооцоот хурдаар хөдөлгөөнд оролцоно. |
| B | 0.35 - 0.58 | Боломжийн чөлөөтэй урсгалын нөхцөлийг илэрхийлдэг боловч хөдөлгөөнд оролцогчид бие биедээ тодорхой хэмжээгээр нөлөөлдөг. | Гүйцэж түрүүлэх үйлдэл их, 2-5 авто машин цуварсан байдалтай хөдөлгөөнд оролцож, зорчилтын тав тух багатай байна. |
| C | 0.58 - 0.75 | Хязгаарлагдмал тогтмол урсгалыг илэрхийлдэг. Хөдөлгөөнд оролцогчдын аюулгүй ажиллагааг хангахад нэмэлт төлөвлөлт шаардлагатай. | Гүйцэж түрүүлэх үйлдэл хийхэд хүндрэлтэй, 5-14 авто машин цуварсан байдалтай хөдөлгөөнд оролцоно, хурд багасна. Жолоочийн тав тухтай байдал мэдэгдэхүйц буурна. |
| D | 0.75 - 0.90 | Тогтворгүй урсгалд шилжих ба өндөр эрэлттэй хөдөлгөөнийг илэрхийлнэ. Тээврийн хэрэгслийг эргэлт хийх, эгнээ байр солих боломж эрс хязгаарлагдана. | Урт үргэлжилсэн цуваанууд үүснэ, хурд бага, гүйцэж түрүүлэх боломж хязгаарлагдана, жолоочид хөдөлгөөнд оролцоход хүндрэлтэй. |
| E | E 0.90 - 1.00 | Авто замын хүчин чадалд ханасан, тээврийн хэрэгслийн ачаалал үүссэн, тогтворгүй хөдөлгөөний урсгалыг илэрхийлнэ. | Хөдөлгөөний хурд бага, тогтмол ачаалалтай байх ба уулзварууд дээр хоцрогдол үүссэнээс үүдэлтэй удаан хугацааны дараалал их хэмжээний түгжрэл үүсэх боломжтой. |
| F | > 1.00 | Ачаалал маш их, хөдөлгөөний эрэлт хэрэгцээ нь багтаамжаас хэтэрсэн хамгийн муу нөхцөл байдлыг илэрхийлдэг. Аяллын хугацаа их, тав тух багатай, зам тээврийн осол гарах магадлал өндөр болно. | Авто зам, уулзварууд дээр их хэмжээний ачаалал үүсэж хөдөлгөөний хурд маш бага болох ба замын хөдөлгөөн нь зогсох-явах гэсэн байдлаар үргэлжилнэ. |

LOS буюу Авто замын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлтүүдээс тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хурд шууд хамаарна. Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт, хөдөлгөөний хурдны хамаарлыг доорх хүснэгтэд харуулав.

PTV Visum программыг ашиглаж тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт аргачлалаар Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний ачааллыг дээрх гол индексүүдээр тодорхойлж, замын хөдөлгөөний ачаалал, тээврийн эрэлт, замын хөдөлгөөний ачааллын хэтийн төлөвийг тодорхойлж, үнэлэлт дүгнэлт өгч ажилласан.

*Хүснэгт-3.9 Хөдөлгөөний эрчмийн чанарын үзүүлэлт, хурдны үзүүлэлт*

| Хотын гудамжны ангилал | Гол гудамж зам I зэрэглэл | Гол гудамж зам II зэрэглэл | Туслах гудамж зам |
|---|---|---|---|
| **Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт, км/ц** | 60-56 | 56-48 | 56-40 |
| **A** | >56 | 48 | 40 |
| **B** | >45-56 | 30-48 | 30-40 |
| **C** | >35-45 | 28-38 | 20-30 |
| **D** | >27-35 | 22-28 | 14-20 |
| **E** | >20-27 | 16-22 | 11-14 |
| **F** | ≤20 | ≤16 | ≤11 |

Төслийн трассын дагуу замын замын хөдөлгөөний эрэлтийн тодорхойлох ажлыг дээрх үзүүлэлтүүдээр гаргасан болно.

**ҮР ДҮН**

Туулын хурдны замын өдрийн дундаж хөдөлгөөний эрчим нь авто замын **нэг урсгалд (3 эгнээ) 15,000-23,5000 маш/24ц, хоёр урсгалд (6 эгнээ) 28,550-47,450 маш/24ц** зорчих тооцоолол гарч байна. Замын хөдөлгөөний эрчим, авто замын багтаамжийн харьцаа VCR 0.5-1.1 байна.

Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дундаж хурд 50-90 км/ц. Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (Level of servive LOS) нь "B-C" төвшинтэй байна. Төслийг хэрэгжүүлснээр Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээнд үзүүлэх хөдөлгөөний ачааллыг буурсан нөлөөлөл өндөртэй гудамж замуудын үр дүн. Үүнд:

- Наадамчдын өргөн чөлөөний ачаалал 15-30%,
- Энхтайваны өргөн чөлөөний ачаалал 11-25%,
- Чингисийн өргөн чөлөөний ачаалал 10-25 %,
- Сонсголонгийн гудамж ачаалал 5-17 %.

### 3.4.4 Туулын хурдны замын хөдөлгөөний эрчмийн тооцооллын үр дүн

Өмнөх бүлэгт дурдсанчлан Туулын хурдны замын хувьд замын хөдөлгөөний эрчмийн урьдчилсан тооцооллыг Хотын авто замын сүлжээнд тээврийн эрэлтийн загварчлалыг "Four-Step model" тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт загварчлалын аргаар PTV Visum программыг ашиглаж, тус авто замын тээврийн эрэлтийн загварчлалыг боловсруулсан болно. Энэ тохиолдолд одоо байгаа гол холбоос замуудад, жишээлбэл Энхтайваны өргөн чөлөөнд оногдох хөдөлгөөний эрчим буурч байгаа бөгөөд шалтгаан нь шинээр ашиглалтанд орох хурдны замын хөдөлгөөн нэвтрүүлэх хүчин чадал өндөр байх учраас Энхтайваны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчмийн зарим хэсэг Туулын хурдны зам руу шилжих болно. Ийм аргаар Улаанбаатар хотын авто замын нийт сүлжээний хэмжээний замын хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолж, Туулын хурдны замын хөдөлгөөний эрчмийн эрэлтийн урьдчилсан тооцооллыг гаргасан. Энд үндэслэн Туулын хурдны замын хэрэгжилтээс бий болох эдийн засгийн үр өгөөжийг тооцоолж болох юм.

Авто замын сүлжээний ачааллын тооцоог олон улсын хэмжээнд авто замын сүлжээний ачааллыг төвшинг тодорхойлдог гол үзүүлэлтүүд болох хөдөлгөөний эрчмийн үзүүлэлт (PrT Volume), замын хөдөлгөөний эрчим, авто замын багтаамжийн харьцаа (Volume to capacity ratio, VCR), хөдөлгөөний дундаж хурд (Average speed), нийтийн тээврийн зорчигч урсгал гэсэн 4 гол үзүүлэлтээр Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээнд хэрхэн өөрчлөлт нөлөөлөл үзүүлэх, хөдөлгөөний ачааллын нөхцөл байдлыг тодорхойлсон.

Туулын хурдны замын тээврийн эрэлт буюу хөдөлгөөний эрчмийн таамаглалын загварчлалын тухайн бүсийн хүн амын нягтрал, бусад холбогдож байгаа авто замын ачааллаас хамаарч харилцан адилгүй үр дүн гарч байна. Тээврийн эрэлтийн товч үр дүнг дараах байдлаар тодорхойлов. Үүнд:

1. Өдрийн дундаж хөдөлгөөний эрчим нь авто замын нэг урсгалд (3 эгнээ) 15,000-23,500 маш/24ц, авто замын хоёр урсгалд (6 эгнээ) 28,550-47450 маш/24ц тээврийн хэрэгсэл зорчих тооцоолол гарч байна.
2. Замын хөдөлгөөний оргил цагийн үед "Туулын хурдны" замын хөдөлгөөний эрчим, авто замын багтаамжийн харьцааны индикатор VCR 0.5- 1.1 байна.
3. Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дундаж хурд 50-90 км/ц байна.
4. Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (Level of servive LOS) нь "B-C" төвшинтэй байна.

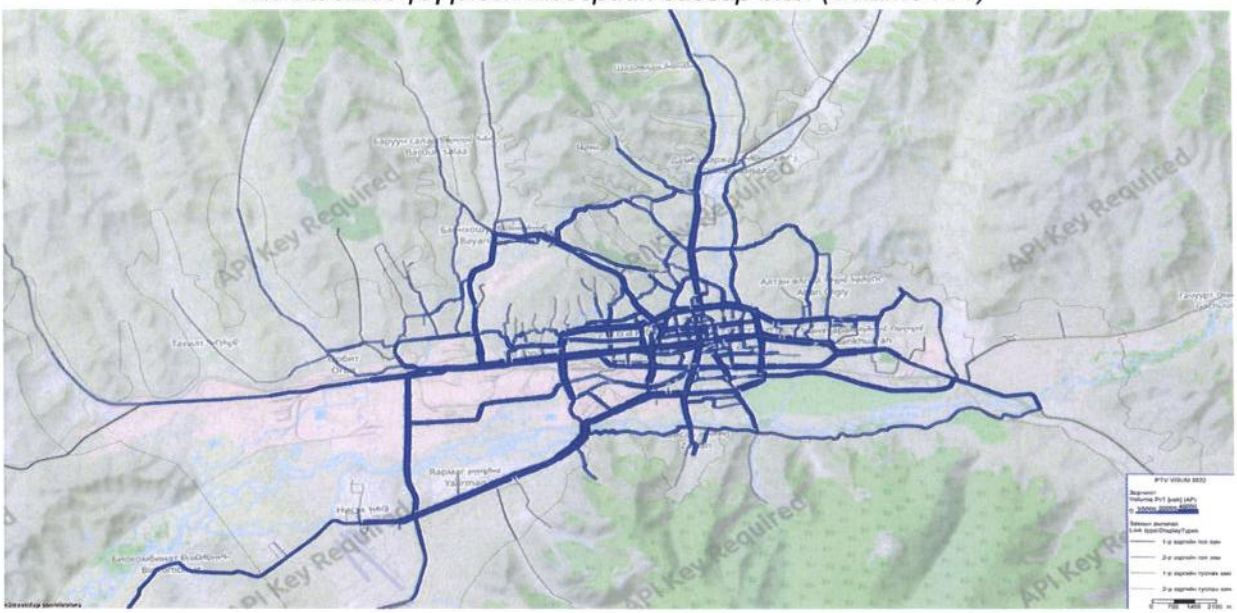
Туулын хурдны замыг урьдчилсан байдлаар хотын авто замын сүлжээнд тээврийн эрэлтийн загварчлал боловсруулахад тус замын тээврийн эрэлт нь хотын гол гудамж зам болох Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөний хэмжээнд хөдөлгөөнийг татаж тээврийн эрэлт өндөр зам байхаар тооцогдож байна.

Тухайлбал хүн амын нягтрал болон авто замын ачаалал өндөртэй бүс болох трассын зүүн бүс Амгалан, Баянзүрх хотын бүсэд хөдөлгөөний эрэлт өндөртэй буюу тухайн орчимд Туулын хурдны зам нь авто замын 2 урсгалдаа (3 эгнээ) 31,550-40500 маш/хоног, трассын төвийн бүс болох Их тэнгэрийн амнаас-Шинэ зам хүртэлх чиглэлд хамгийн өндөр эрэлттэй байгаа бөгөөд авто замын 2 урсгалдаа (6 эгнээ) 40,150-47,500 маш/хоног, трассын баруун бүсэд тээврийн эрэлт харьцангуй бага байгаа нь хүн ам болон барилга байгууламжийн нягтралаас шууд хамаарч байгаа бөгөөд авто замын 2 урсгалдаа (6 эгнээ) 15,000-25,450 маш/хоног нэвтрүүлэхээр тооцоологдож байна.

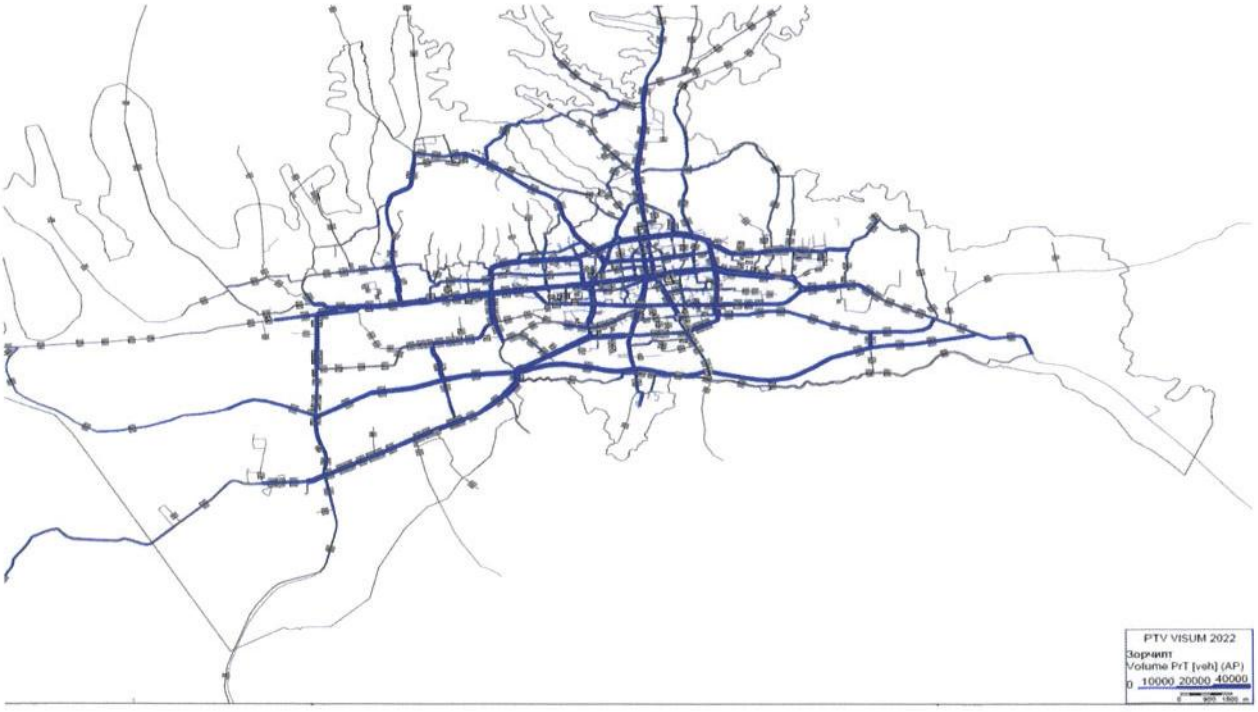
*Хүснэгт-3.10 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр тухайн замын сүлжээний тээврийн эрэлт буюу хөдөлгөөний эрчмийн загварчлал (Volume PrT)*

| Туулын хурдны замын хэсгүүд (Олон төвшний уулзвар хооронд) | Чиглэл | (VolumePrT) маш/хоног | |
|---|---|---|---|
| | | Хамгийн их хөдөлгөөний эрчимтэй хэсэгт гарсан үр дүн | Тухайн замын дундаж эрчим |
| Улиастай – Их Монгол улсын гудамж хүртэл | Баруунаас зүүн | 19950 | 15350 |
| | Зүүнээс-Баруун | 17950 | 15200 |
| Их Монгол улсын гудамж – Зайсангийн гудамж хүртэл | Баруунаас зүүн | 22900 | 19950 |
| | Зүүнээс-Баруун | 18200 | 17150 |
| Зайсангийн гудамж – Яармагийн гүүр хүртэл | Баруунаас зүүн | 23250 | 18200 |
| | Зүүнээс-Баруун | 19600 | 16750 |
| Яармагийн гүүр – Наадамчдын зам хүртэл | Баруунаас зүүн | 28950 | 19950 |
| | Зүүнээс-Баруун | 25000 | 18250 |
| Наадамчдын зам – Сонсголонгийн зам | Баруунаас зүүн | 23750 | 18250 |
| | Зүүнээс-Баруун | 22700 | 19950 |
| Сонсголонгийн зам – Дархан чиглэлийн замын салдаг уулзвар | Баруунаас зүүн | 13750 | 8400 |
| | Зүүнээс-Баруун | 11700 | 7500 |

*Зураг-3.21 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хотын авто замын сүлжээнд үзүүлэх нөлөөллийг үзүүлсэн тээврийн загварчлал (Volume PrT)*




*Төсөл хэрэгжихгүй үеийн*




*Төсөл хэрэгжих үеийн*

## 3.5 2040 ОНЫ ТУУЛЫН ХУРДНЫ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН УРЬДЧИЛСАН ТААМАГЛАЛ

### 3.5.1 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хотын бусад гол гудамж замд үзүүлэх нөлөөлөл

Өмнөх хэсэгт дурдсан 4 шатлалт аргачлалд суурилсан ажиллагааны дагуу замын ачаалалын үнэлгээг ашиглан Туул хурдны замын хөдөлгөөний эрэлтийг урьдчилан тооцсон.

Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хотын авто замын сүлжээний гол гудамж замуудаас хамгийн эрэлт ихтэй хөдөлгөөний ачаалал өндөртэй гудамж замуудад хэрхэн

нөлөөлж байгаа талаар тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний эрэлтээр маш/хоногоор тооцов. Хөдөлгөөний ачааллыг тухайн замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн эрэлт буурсан тоон үзүүлэлтээр гаргасан болно. Тус судалгаагаар хөдөлгөөний эрэлт хамгийн өндөр буурах гол гудамж замууд нь:

- Наадамчдын замаас 17,105 маш/хоног, хөдөлгөөний эрчим татаж тус замын хөдөлгөөний ачаалал 15-30% буурах урьдчилсан үр дүн гарсан байна.
- Энхтайваны өргөн чөлөө 10, 500 маш/хоног, хөдөлгөөний эрчим татаж тус замын хөдөлгөөний ачаалал 13-20% буурах,
- Чингисийн өргөн чөлөө 12,850 маш/хоног хөдөлгөөний эрчим татаж тус замын хөдөлгөөний ачаалал 10-25% буурах,
- Ард-Аюушийн өргөн чөлөө 9,500 маш/24ц, хөдөлгөөний эрчим татаж, тус замын хөдөлгөөний ачаалал 3-13 % буурах,
- Хувьсгалын зам 5,400 маш/24ц, хөдөлгөөний эрчим татаж, тус замын хөдөлгөөний ачаалал 2-9% буурах тооцоолол гарсан.

Туулын хурдны замыг барьж байгуулсанаар Нийслэл Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний хөдөлгөөний ачаалалд хэрхэн өөрчлөлт гарч болох буюу бусад Гол гудамж замуудаас хурдны зам руу шилжих замын хөдөлгөөний эрчмийн тооцооллыг дараах хүснэгт үзүүлэв.

*Хүснэгт-3.10 Туулын хурдны замыг төлөвлөсөнөөр Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний хөдөлгөөний ачаалалд орох өөрчлөлт*

| д/д | Гол гудамж замууд | Бусад замуудаас татах хөдөлгөөн (маш/24ц) | Хөдөлгөөний ачаалал буурах (маш/24ц) |
|---|---|---|---|
| 1 | **Наадамчдын өргөн чөлөө** | 17105 | 15-30% |
| 2 | **Чингисийн өргөн чөлөө** | 12500 | 10-25% |
| 3 | **Энхтайваны өргөн чөлөө** | 10500 | 13-20% |
| 4 | **Нарны зам** | 10500 | 4-10% |
| 5 | **Үйлдвэрчний эвлэлийн гудамж** | 10500 | 10-21% |
| 6 | **Ард-Аюушийн өргөн чөлөө** | 9500 | 3-13% |
| 7 | **Эрчим хүчний гудамж** | 8900 | 5-11% |
| 8 | **Дарь-Эхийн гудамж** | 8707 | 5-7% |
| 9 | **Москвагийн гудамж** | 8400 | 3-14% |
| 10 | **Сонсголонгийн гудамж** | 5900 | 5-12% |
| 11 | Ажилчны гудамж | 5731 | 3-8% |
| 12 | Энэбишийн өргөн чөлөө | 5588 | 5-9% |
| 13 | Хувьсгалын зам | 5400 | 2-9% |
| 14 | Өнөр хорооллын гудамж | 5400 | 6-12% |
| 15 | Товчооны гудамж | 4300 | 5-12% |
| 16 | Толгойтын зам | 3500 | 8-12% |
| 17 | Чингэлтэйн гудамж | 3500 | 1-5% |
| 18 | Богд уулын арын гудамж | 3000 | 7-10% |
| 19 | Гачууртын гудамж | 2650 | 4-10% |
| 20 | Зүүн салаа, Баруун салааны зам | 2600 | 2-6% |
| 21 | Хасбаатарын гудамж | 2600 | 3-8% |
| 22 | Хайлаастын гудамж | 2450 | 4-10% |
| 23 | Дүнжингарав | 2400 | 1-4% |
| 24 | Шар хадны гудамж | 2250 | 4-9% |
| 25 | Үндсэн хуулийн гудамж | 2153 | 1-3% |
| 26 | Дэнжийн 1000 | 1500 | 2-5% |
| 27 | Олимпийн гудамж | 1216 | 2-6% |
| 28 | Их тойруу Доржийн гудамж | 777 | 2-5% |

Түүнчлэн Гол замаас төслийн хурдны зам хүртэл шилжсэн ихэнх замын хөдөлгөөний шилжилтийн хэмжээ цаашид жилээс жилд нэмэгдэнэ хандлагтай юм.

Дээрх хүснэгтэд илэрхийлсэнээр хурдны замын төслийн хэрэгжилтийн үр дүнд бусад гол гудамж замын хөдөлгөөний нийт ачаалал буурна. Тухайн төсөл хэрэгжсэн болон одоогийн хэрэгжээгүй байдлаарх замын хөдөлгөөний бууралтын хэмжээг үзүүлсэн. Хотын өмнөд хэсгийн гол замын хөдөлгөөний ачаалал төслийн зам руу нилээд хэмжээгээр шилжинэ. Учир нь эдгээр замууд нь хотын бусад хэсгийн байрлалуудаас илүүтэйгээр төслийн хурдны замтай ойр байрлаж байгаа юм. Гэхдээ төслийн хурдны замаас үүдсэн авто замын сүлжээний өөрчлөлт хотын бүх замд нөлөөлнө.

### 3.5.2 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хотын Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний "VCR" үзүүлэлтэд үзүүлэх нөлөөлөл

Улаанбаатар хотын гол гудамж замын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний эрчим буюу тээврийн эрэлтэд хэрхэн өөрчлөлт гарах боломжтой эсэх судалгааг тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт загварчлалаар боловсруулав. Зам, тээврийн судалгааны гол шалгуур үзүүлэлт болох хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа "VCR"-н үзүүлэлтийн буурах хувьчлалыг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

*"VCR утга нь 0.1-1.0 хороонд хэлбэлзэх ба тухайн авто замын ачааллын буюу түгжрэлийн төвшинг тодорхойлно. VCR 1.00-с доош: Зам түгжрэлгүй, саадгүй зорчих боломжтой."*

Туулын хурдны тухайн замын "VCR" буюу хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа нь дунджаар **0.71** гэсэн үзүүлэлттэй гарсан байна. Нийслэл Улаанбаатар хотын гол болон туслах гудамж замын "VCR" буюу хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцааны дундаж үзүүлэлт нь **1.19** байна. Түүнчлэн Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр Нийслэл Улаанбаатар хотын гол болон туслах гудамж замын "VCR" буюу хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцааны дундаж үзүүлэлт өөрөөр хэлбэл авто замын түгжрэл **8-15%**-иар буурах тээврийн урьдчилсан тооцоолол гарсан болно.

*Хүснэгт-3.11 Туулын хурдны замыг төлөвлөсөнөөр Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний "VCR"-н үзүүлэлтэд орох өөрчлөлт*

| д/д | Үр дүн тооцсон гол гудамж замууд | VCR үзүүлэлт | VCR хувиар |
|---|---|---|---|
| 1 | Энхтайваны өргөн чөлөө | 1.2-1.5 | 10-25% |
| 2 | Чингисийн өргөн чөлөө | 1.1-1.2 | 12-20% |
| 3 | Чингэлтэйн өргөн чөлөө | 1.1-1.5 | -5% |
| 5 | Үйлдвэрчний эвлэлийн гудамж | 1.2 | -10-16% |
| 6 | Москвагийн гудамж | 1.7 | -6-16% |
| 7 | Ард-Аюушийн өргөн чөлөө | 1.75 | -6-13% |
| 8 | Наадамчдын өргөн чөлөө | 1.5 | 10-30% |
| 9 | Эрчим хүчний гудамж | 1.5 | 3-9% |
| 10 | Дарь-Эхийн гудамж | 0.8-1.5 | -3-5% |
| 11 | Энэбишийн өргөн чөлөө | 1.7-1.9 | -5-10% |
| 12 | Олимпийн гудамж | 1.5-1.8 | -2-8% |
| 13 | Нарны зам | 1.3-1.5 | -2-5% |
| 14 | Их тойруу Доржийн гудамж | 1.4-1.5 | -2-7% |
| 15 | Ажилчны гудамж | 1.6-1.8 | -5-9% |
| 16 | Чингисийн өргөн чөлөө | 1.5-1.9 | 4-16% |
| 17 | Хувьсгалын зам | 1.3-1.8 | -2-11% |
| 18 | Зүүн салаа, Баруун салааны зам | 0.9-1.5 | -3-5% |
| 19 | Сүхбаатарын гудамж | 0.89-1.3 | -3-4% |
| 20 | Өнөр хорооллын гудамж | 0.9-1.3 | -4-12% |
| 21 | Хасбаатарын гудамж | 0.5-0.9 | -2-6% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22 | Товчооны гудамж | 0.8-1.0 | -5-15% |
| 23 | Сонсголонгийн гудамж | 0.8-1.5 | -3-8% |
| 24 | Хайлаастын гудамж | 0.7-1.2 | -2-8% |
| 25 | Дэнжийн 1000 | 0.5-0.9 | -2-5% |
| 26 | Чингэлтэйн гудамж | 0.5-0.7 | -2-9% |
| 27 | Богд уулын арын гудамж | 0.7-1.3 | -5-11% |
| 28 | Гачууртын гудамж | 0.6-1.0 | -3-7% |
| 29 | Дүнжингарав | 1.2-1.8 | -2.-5% |

### 3.5.3 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа VCR

Хурдны замын төслийн үр дүнд ачаалал нь буурсан гудамж замын хөдөлгөөний ачаалалын хэмжээг буюу хөдөлгөөн нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа VCR-аар төсөл хэрэгжсэн болон төсөл хэрэгжээгүй байх үеийн авто замын хөдөлгөөнийг хооронд харьцуулсанаар тогтоож болно. Гудамжны замын хөдөлгөөн хурдны зам руу шилжсэнээр замын хөдөлгөөн буурна.

Туулын хурдны замын хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа VCR үзүүлэлтийн дараах хүснэгтээр тодорхойлов. Судалгаагаар Туулын хурдны замын төлөвлөлтийн VCR үзүүлэлт нь 0.5-1.1, гарсан бөгөөд тус үзүүлэлтийг тодорхойлбол "Боломжийн чөлөөтэй урсгалын нөхцөлийг илэрхийлдэг боловч хөдөлгөөнд оролцогчид бие биедээ тодорхой хэмжээгээр нөлөөлдөг." *"Гүйцэж түрүүлэх үйлдэл их, 2-5 авто машин цуварсан байдалтай хөдөлгөөнд оролно".* Үйлчилгээний чанарын төвшин нь B-C төвшний хооронд тодорхойлогдож байна.

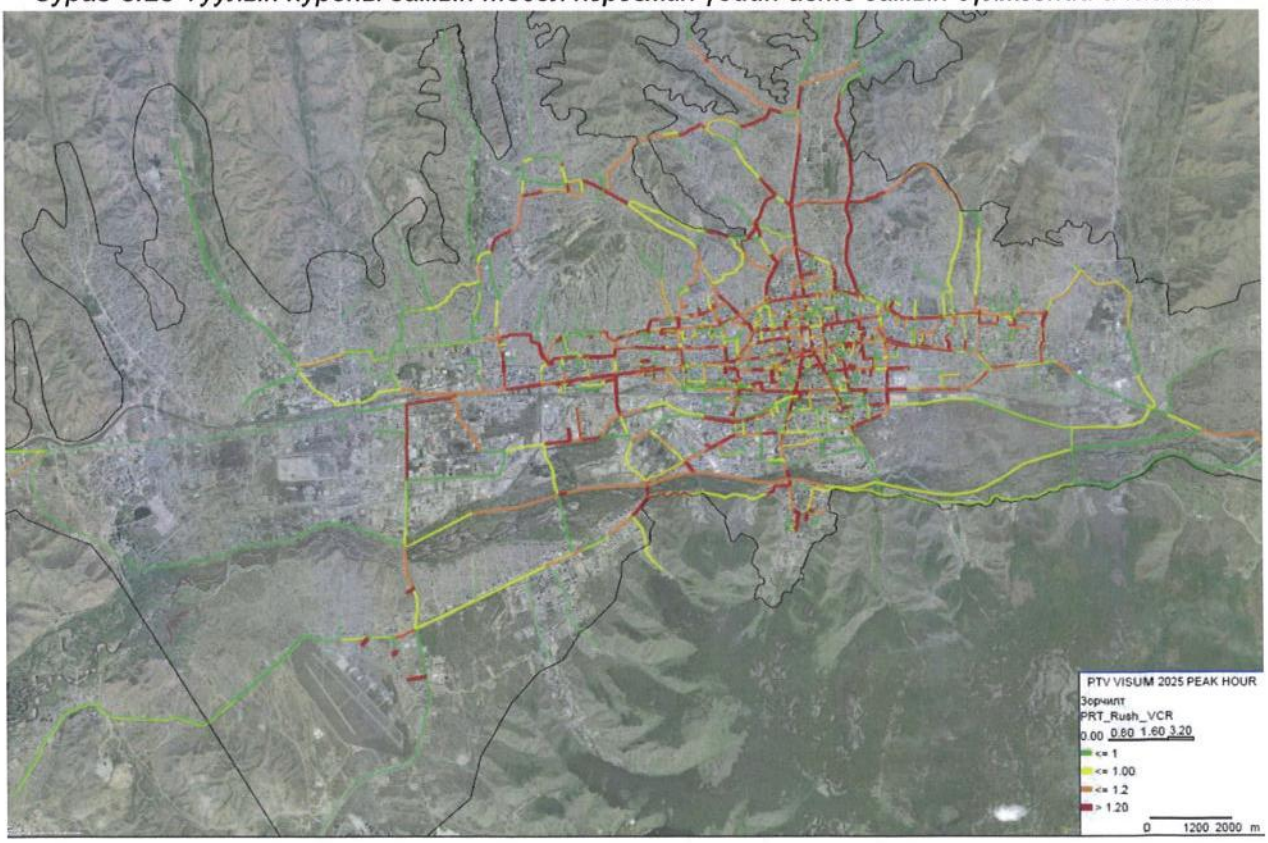
*Хүснэгт-3.12 Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр хөдөлгөөний эрчмийн нэвтрүүлэх чадварын харьцаа VCR*

| Туулын хурдны зам төсөл хэрэгжсэнээр | Чиглэл | VCR |
|---|---|---|
| Улиастай – Их Монгол улсын гудамж хүртэл | Баруунаас зүүн | 0.75 |
| | Зүүнээс-Баруун | 0.79 |
| Их Монгол улсын гудамж – Зайсангийн гудамж хүртэл | Баруунаас зүүн | 0.91 |
| | Зүүнээс-Баруун | 0.93 |
| Зайсангийн гудамж – Яармагийн гүүр хүртэл | Баруунаас зүүн | 1.12 |
| | Зүүнээс-Баруун | 1.08 |
| Яармагийн гүүр – Шинэ зам хүртэл | Баруунаас зүүн | 1.1 |
| | Зүүнээс-Баруун | 1.05 |
| Шинэ зам – Сонсголонгийн зам | Баруунаас зүүн | 1.09 |
| | Зүүнээс-Баруун | 1.04 |
| Сонсголонгийн зам – Дархан чиглэлийн замын салдаг уулзвар | Баруунаас зүүн | 0.6 |
| | Зүүнээс-Баруун | 0.5 |
| Дундаж | | 0.91 |

Зураг 3.6.5-д төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжихгүй байх үеийн оргил цагийн хөдөлгөөний эрчмийг нэвтрүүлэх чадварын үзүүлэлтийг харьцуулж үзүүлэв. Ногоон болон шараар үзүүлсэн сүлжээний хэсэг нь VCR 1-с бага буюу хөдөлгөөн хэвийн нэвтрүүлж байгааг илэрхийлнэ (зам түгжрэлгүй, саадгүй зорчих боломжтой). Улбар шараар үзүүлсэн сүлжээний хэсэг нь VCR 1.00-1.2 хооронд буюу авто замын хүчин чадал тодорхой хэмжээнд ханасан, тээврийн хэрэгслийн ачаалал үүссэн, тогтворгүй хөдөлгөөний урсгалыг илэрхийлнэ. Харин улаанаар үзүүлсэн нь VCR 1.2-с дээш буюу түгжрэлтэйгээс ахаг түгжрэлтэй хүртэл байх утгыг илэрхийлнэ.

Зураг-3.22 Төсөл хэрэгжээгүй үеийн авто замын сүлжээний ачаалал

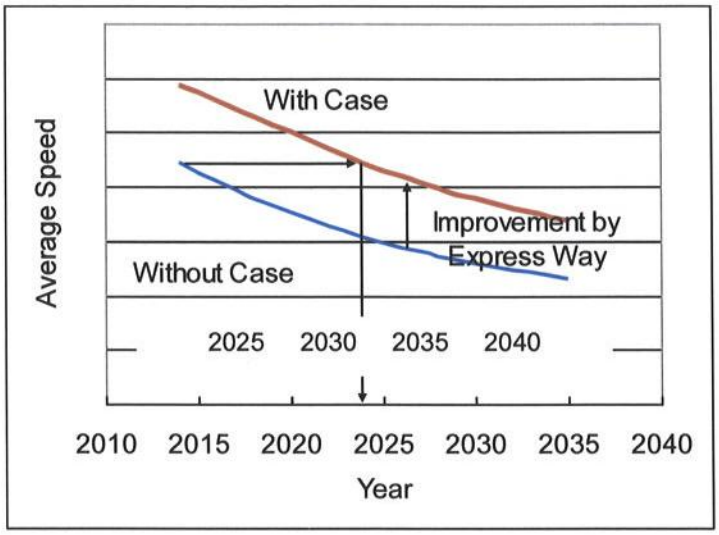
Зураг-3.23 Туулын хурдны замын төсөл хэрэгжих үеийн авто замын сүлжээний ачаалал



### 3.5.4 Авто машины дундаж хурдны өөрчлөлт

Хотын замын хөдөлгөөний хэт ачаалалыг хурдны замын төслийг хэрэгжүүлэн арилгаснаар өөрчлөгдөх авто машины дундаж хурдыг зураг 3.7.7-д үзүүлсэн. Авто машины тоо болон зорчих хүний тоо нэмэгдсэнээр жилээс жилд замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэж байгаа хэдий ч энэхүү хурдны замын төслийг хэрэгжүүлсэнээр авто замын оргил ачааллын үеийн хотын замын сүлжээний дундаж хурд 7-13км/ц байгааг 12-25км/цаг болж нэмэгдэх ба төслийн замын хөдөлгөөний дундаж хурд 50-90 км/ц байх тооцоолол гарсан.

*Зураг-3.24 Тухайн төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжээгүй байдлаарх тээврийн хэрэгсэлийн дундаж хурдны ялгаатай байдал*



# БҮЛЭГ. 4 ЭДИЙН ЗАСАГ БОЛОН САНХҮҮГИЙН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ

## 4.1 Туулын хурдны замаас бий болох эдийн засгийн үр өгөөжийн тооцоолол

### Оршил

Замын хөдөлгөөний нөхцөл, сайжруулалтыг нэг суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*цаг болон суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*км-ээр тээврийн хэрэгслийн зардал болон зорчих цагийн хоорондын ялгааг тооцож гаргадаг. Төслийг хэрэгжүүлсэнээр бий болсон тээврийн нөхцөлийн үр нөлөө нийт хотыг хамрах юм. Тээврийн хэрэгслийн зардал болон зорчих хугацааны зардлын харьцуулалтыг хотын бүх тээврийн сүлжээнд нэгтгэн дүгнэх хэрэгтэй. Төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжээгүй байдлаарх суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*цаг болон суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*км-ээр тооцсон тооцоог харьцуулан хоорондын ялгааг хүснэгт 4.1.1-д үзүүлсэн. Энэхүү тооцоонд бусад шинэ гудамж баригдсанаар бий болох үр нөлөөг оруулахгүй байна. Учир нь хурдны замын төслөөс гарах цэвэр үр нөлөөг тооцох шаардлагатай юм.

### 4.1.1 Төсөл хэрэгжих болон хэрэгжихгүй байх үеийн тээврийн зардлын ялгаа

Тээврийн хэрэгслийн бага хурд нь суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*цаг болон суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*км-ын их зарцуулалтын харьцаанаас гарна. Энэхүү төсөл хэрэгжээгүй үеийн авто машины хурд төсөл хэрэгжсэн үеийн авто машины хурдтай харьцуулахад бага байна. Энэ нь төсөл хэрэгжээгүй үеийн замын түгжрэлд байгаа авто машины хурд бага байна гэсэн үг юм. Төслийг хэрэгжүүлсэн нөхцөлд хамгийн боломжит бага замаар энэхүү нөхцөл байдлыг сайжруулна гэж тооцоолж байна. Хотын суудлын авто машинд шилжүүлсэн нийт авто машины тоо нь төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжээгүй нөхцөлд адилхан байх бөгөөд өөрчлөгдөхгүй юм. Гэхдээ OD хүснэгтэнд шаардлагатай авто машины туулах зай болон зорчих хугацаа тодорхой жилүүдэд өөр өөр нөхцөлд ялгаатай байна. Нийт замын хөдөлгөөний ачаалал, хэмжээ жилээс жилд өсөх ба ялгаа нь жилээс жилд нэмэгдэх болно.

### 4.1.2 Авто машины хурдны хэмжээгээр тооцсон замын хөдөлгөөний ачаалал

Суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо* цаг болон суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*км гэсэн томъёогоор нэг өдрийн замын хөдөлгөөний хэмжээг төсөл хэрэгжүүлээгүй болон хэрэгжүүлсэн байдлаарх аль аль нөхцөлд нь Замын ачаалалын урьдчилсан тооцооллын системийн гаргасан замын хөдөлгөөний загварчлалыг ашиглан тооцоолж болно. Энэхүү тооцооллын үр дүнг төсөл хэрэгжүүлсэн болон хэрэгжүүлээгүй нөхцөлд харьцуулсан байдлаар Хүснэгт 4.1-д үзүүлсэн.

### 4.1.3 Тээврийн хэрэгсэлийн зардлын бүтэц

Төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжээгүй байдлаарх хот доторх нэг өдрийн нийт тээврийн хэрэгслийн зардлын ялгаатай байдал, өөрөөр хэлбэл нэг өдрийн нийт тээврийн хэрэгслийн зардал болон зорчих хугацааны хэмнэлт нь улс эсвэл хотын эдийн засагт оруулах нийгмийн эдийн засгийн үр өгөөж гэсэн үг юм. Учир нь тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардал нь авто машинд шилжүүлсэн тоо*цаг болон суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*км-ээс хамаарна.

*Хүснэгт-4.1 Хурдны хэмжээ, нөхцөл, зорилтот жилээр гаргасан нийт замын хөдөлгөөний хэмжээ*

(Нэгж: нэг өдөрт хоёр замаар суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо)

| Хурдны хэмжээс | | Төсөл хэрэгжээгүй нөхцөлд | | | Төсөл хэрэгжсэн нөхцөлд | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2030 | 2035 | 2040 | 2030 | 2035 | 2040 |
| PCU*km | 0- 10km/h | 251,450 | 1,122,807 | 2,988,004 | 82,610 | 891,531 | 1,835,653 |
| | 10km/h - 20km/h | 4,563,213 | 6,937,103 | 8,498,722 | 2,956,695 | 4,126,112 | 5,925,486 |
| | 20km/h - 30km/h | 4,146,794 | 3,464,965 | 2,759,015 | 3,912,186 | 4,504,525 | 3,940,175 |
| | 30km/h - 40km/h | 709,811 | 633,447 | 484,351 | 1,241,351 | 701,108 | 1,167,150 |
| | 40km/h - 50km/h | 0 | 0 | 0 | 0 | 776,325 | 935,207 |
| | 50km/h - 60km/h | 0 | 0 | 0 | 584,952 | 495,762 | 156,100 |
| | 60km/h - 70km/h | 0 | 0 | 0 | 430,172 | 64,973 | 1,337,694 |
| | 70km/h - 80km/h | 0 | 0 | 0 | 128,495 | 1,008,937 | 5,451 |
| | 80km/h - 90km/h | 0 | 0 | 0 | 669,628 | 100,303 | 109,935 |
| | 90km/h - | 0 | 0 | 0 | 34,286 | 0 | 0 |
| PCU*HOUR | 0 - 10km/h | 30,896 | 131,794 | 362,321 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 10km/h - 20km/h | 303,635 | 496,682 | 613,674 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 20km/h - 30km/h | 171,555 | 146,139 | 117,637 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 30km/h - 40km/h | 21,610 | 19,269 | 14,591 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 40km/h - 50km/h | 0 | 0 | 0 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 50km/h - 60km/h | 0 | 0 | 0 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 60km/h - 70km/h | 0 | 0 | 0 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 70km/h - 80km/h | 0 | 0 | 0 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 80km/h - 90km/h | 0 | 0 | 0 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |
| | 90km/h - | 0 | 0 | 0 | 10,441 | 104,403 | 229,725 |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

### 4.1.4 Тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардал болон зорчих хугацааны зардал

Тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардал нь дараах зардлуудаас бүрдэнэ. Машины ашиглалтын хугацаанд гарах нийт зардлыг зорчих хурдны хэмжээгээр 1000 км тутамд гарах зардалд шилжүүлэн тооцдог. Томьёогоор бодвол энэ нь авто машины хамгийн дээд хурд, хамгийн урт туулсан зай эсвэл хамгийн бага явсан хугацаа юм. Тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардал нь хоёр төрлийн зардлаас бүрддэг. Нэг дэх зардал нь ашиглах эсвэл явахад шаардлагатай зардал, хоёр дахь зардал нь туулсан хугацаанаас шалтгаалан гарсан зардал юм. Авто машины үйл ажиллагааны зардлыг ашиглалт болон туулсан хугацаа гэж дараах байдлаар ангилж болно. Үүнд:

Ашиглах үед гарах зардал

- Түлш <Хийн/Дизел> (Ам.д/1000км)
- Тос, тосолгоо (Ам.д/1000км)
- Дугуй (Ам.д/1000km)
- Засвар үйлчилгээний зардал (Ам.Д/1000км)

Зорчих хугацааны зардал

- Машины элэгдлийн зардал (Ам.д/цаг)
- Хөрөнгийн алдагдсан бололцооны зардал (Ам.д/цаг)
- Багийн болон нэмэлт зардал, бусад зардал (Ам.д/цаг)

2024 оны байдлаарх Улаанбаатар хот доторх нэг цаг болон хурдны хүрээ тутам дахь нэг км туулах тээврийн хэрэгслийн зардлыг авто машины төрлөөр тооцоолон гаргасан байна. Хүснэгт 4.2-д суудлын авто машин эсвэл суудлын авто машинд шилжүүлсэн тээврийн хэрэгслийн нэг цагт болон нэг км тутмын зардлыг үзүүлсэн. Улмаар зохих утгууд болох (авто машинд шилжүүлсэн тоо*цаг болон суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо*км) болон (тодорхой хурдны хүрээн дэх нэг цаг болон км-т гарах тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардал)-ыг үржүүлж суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо бүрт нэг өдрийн тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардлыг ам.доллараар гаргана. Нийт хурдны хүрээний ашиглалтын зардлын нэгдэл нь тухайн жил дэх нэг өдрийн тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардал байна. Төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжээгүй байдлаарх нөхцөлд дээрх маягаар тооцон гаргасан нийт тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардлын хоорондын ялгаа нь тухайн жилийн нэг өдрийн эдийн засгийн үр ашгаар тооцоологдоно.

*Хүснэгт-4.2 Хурдны хэмжүүрээр Улаанбаатар хот доторх нэг өдрийн тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын заралын тооцоо*

| | Хурдны хэмжээс | US$ | | Хурдны хэмжээс | US$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Км тутамд | 0-10 km/h | 0.379 | Цаг тутамд | 0-10 km/h | 1.306 |
| | 10 - 20 km/h | 0.293 | | 10 - 20 km/h | 0.653 |
| | 20 - 30 km/h | 0.237 | | 20 - 30 km/h | 0.326 |
| | 30 - 40 km/h | 0.216 | | 30 - 40 km/h | 0.217 |
| | 40 - 50 km/h | 0.196 | | 40 - 50 km/h | 0.163 |
| | 50 - 60 km/h | 0.192 | | 50 - 60 km/h | 0.128 |
| | 60 - 70 km/h | 0.191 | | 60 - 70 km/h | 0.109 |
| | 70 -80 km/h | 0.192 | | 70 -80 km/h | 0.093 |
| | 80 - 90 km/h | 0.199 | | 80 - 90 km/h | 0.082 |
| | 90 - 100 km/h | 0.205 | | 90 - 100 km/h | 0.073 |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

### 4.1.5 Төслийн эдийн засгийн үр өгөөж, тээврийн хэрэгслийн зардлын хэмнэлт

Хотын тээврийг хөгжүүлэх төслүүдийн эдийн засгийн үр өгөөжийг тооцохдоо тухайн төсөл хэрэгжсэн болон хэрэгжээгүй байдлаарх тээврийн зардал болон зорчилтод зарцуулж буй хугацааг харьцуулж л зөвхөн тооцоолдог. Төслөөс тодорхой нэг жилд бий болох эдийн засгийн өгөөжийг тооцоолохдоо төсөл хэрэгжээгүй байдлаар тооцсон жилийн тээврийн зардлыг төсөл хэрэгжсэн байдлаарх жилийн тээврийн нийт зардлаас хасаж тооцоолдог. Ингэзд төслийн үр дүнд хэмнэсэн тээврийн зардлыг олон нийтэд буюу үндэсний хэмжээнд бий болсон үр өгөөж гэж тооцдог.

Хүснэгт 4.3-д тээврийн үйл ажиллагааны зардал болон зорчих цагийн хэмнэлтээс үүдэж гарах нийт тээврийн зардалын хэмнэлт, эдийн засгийн үр өгөөжийн тооцоллыг харуулав.

*Хүснэгт-4.3 Тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардлын хүчин зүйлийн задаргаа*

(US$/1000km)

| VOC subject to USE | Speed (Km/hour) Хурд (км/цаг) | Bicycle Дугуй | Motorcycle Мотоцикл | Car Суудлын | Taxi Такси | Minibus (24 pax) Бага оврын автобус | Standard Bus (60pax) Автобус | Articulated Bus (180pax) Том оврын автобус | Small Truck (2ton) Ачааны | Big Truck (6ton) Даацын | Container truck (30ton) Чиргүүлтэй хүнд даацын |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Financial Cost Санхүүгийн зардал | 5 | 1.9 | 50.0 | 365.5 | 175.5 | 438.1 | 901.4 | 1,485.8 | 724.2 | 1,422.5 | 1,981.1 |
| | 10 | 1.8 | 37.2 | 271.2 | 126.2 | 296.7 | 616.9 | 1,087.4 | 475.5 | 930.8 | 1,310.3 |
| | 20 | 1.8 | 29.3 | 213.5 | 97.7 | 159.6 | 463.7 | 846.0 | 350.4 | 682.3 | 967.5 |
| | 30 | 1.8 | 26.3 | 191.7 | 87.2 | 176.4 | 413.2 | 737.8 | 296.7 | 508.6 | 726.5 |
| | 40 | 2.0 | 24.2 | 175.3 | 80.5 | 155.7 | 378.5 | 664.3 | 286.2 | 424.9 | 609.9 |
| | 50 | 2.6 | 23.5 | 171.0 | 79.2 | 148.5 | 399.5 | 689.1 | 278.9 | 394.0 | 569.2 |
| | 60 | 3.2 | 24.2 | 170.7 | 80.7 | 146.7 | 452.0 | 770.9 | 286.0 | 389.7 | 559.2 |
| | 70 | 4.2 | 25.1 | 169.6 | 82.2 | 150.8 | 520.9 | 879.1 | 293.5 | 400.9 | 584.5 |
| | 80 | 5.8 | 25.8 | 173.1 | 83.9 | 160.0 | 596.0 | 1,001.6 | 318.0 | 435.9 | 637.8 |
| | 90 | 8.5 | 26.7 | 177.5 | 86.2 | 177.2 | 659.4 | 1,109.6 | 349.0 | 482.2 | 707.5 |
| Economic Cost Эдийн засгийн зардал | 5 | 1.7 | 30.5 | 244.9 | 98.7 | 295.4 | 614.7 | 1,078.7 | 459.3 | 831.1 | 1,283.6 |
| | 10 | 1.6 | 24.0 | 189.4 | 75.0 | 203.8 | 429.8 | 814.4 | 300.1 | 544.6 | 853.5 |
| | 20 | 1.6 | 19.5 | 152.9 | 60.1 | 114.3 | 326.7 | 643.2 | 220.5 | 399.7 | 632.7 |
| | 30 | 1.7 | 17.8 | 138.4 | 54.3 | 123.0 | 289.2 | 555.8 | 186.7 | 298.7 | 477.2 |
| | 40 | 1.9 | 16.3 | 126.3 | 50.1 | 108.5 | 263.7 | 497.0 | 179.0 | 250.2 | 402.1 |
| | 50 | 2.3 | 15.9 | 123.1 | 49.5 | 103.9 | 276.9 | 511.7 | 175.9 | 232.6 | 376.8 |
| | 60 | 2.9 | 16.6 | 123.4 | 51.2 | 103.5 | 312.0 | 569.3 | 180.2 | 227.3 | 371.3 |
| | 70 | 3.8 | 17.5 | 123.3 | 53.2 | 107.0 | 358.1 | 645.8 | 184.7 | 236.9 | 388.6 |
| | 80 | 5.3 | 18.3 | 127.2 | 55.2 | 114.2 | 409.1 | 734.3 | 200.3 | 257.6 | 424.7 |
| | 90 | 7.7 | 19.2 | 132.0 | 57.8 | 126.6 | 453.0 | 814.1 | 220.7 | 285.2 | 471.7 |

(2) VOC subject to Time

(US$/1000km) / (Ам.доллар / 1000км)

| VOC subject to USE | Bicycle Дугуй | Motorcycle Мотоцикл | Car Суудлын | Taxi Такси | Minibus (24 pax) Бага оврын автобус | Standard Bus (60pax) Автобус | Articulated Bus (180pax) Том оврын автобус | Small Truck (2ton) Ачааны | Big Truck (6ton) Даацын | Container truck (30ton) Чиргүүлтэй хүнд даацын |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Financial Cost/ Санхүүгийн зардал | | | | | | | | | | |
| Depreciation/ Эрэлтт | 0.007 | 0.137 | 0.779 | 0.214 | 0.115 | 0.242 | 0.974 | 0.126 | 0.211 | 0.418 |
| Capital Opportunity Cost/ Капитал боломжийн зардал | 0.013 | 0.273 | 3.740 | 0.627 | 0.745 | 1.090 | 3.507 | 0.454 | 0.684 | 1.357 |
| Crew and Overhead Cost/ Багийн, нэмэлт зардал | 0.000 | 0.012 | 0.055 | 0.774 | 0.818 | 1.061 | 0.559 | 0.676 | 0.551 | 0.637 |
| Total/ Нийт | 0.020 | 0.422 | 4.574 | 1.614 | 1.614 | 2.393 | 5.040 | 1.257 | 1.445 | 2.412 |
| Economic Cost/ Эдийн засгийн зардал | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Depreciation/ Эрэлт | 0.006 | 0.124 | 0.705 | 0.192 | 0.192 | 0.220 | 0.885 | 0.060 | 0.126 | 0.307 |
| Capital Opportunity Cost/ Капитал боломжийн зардал | 0.012 | 0.247 | 3.383 | 0.564 | .564 | 0.988 | 3.186 | 0.216 | 0.410 | 0.997 |
| Crew and Overhead Cost/ Багийн, нэмэлт зардал | 0.000 | 0.012 | 0.015 | 0.770 | 0.770 | 1.052 | 0.552 | 0.669 | 0511 | 0.568 |
| Total/ Нийт | 0.018 | 0.383 | 4.103 | 1.526 | 1.526 | 2.260 | 4.624 | 0.945 | 1.047 | 1.873 |

(US$/1000km) / (Ам.доллар / 1000км)

| VOC subject to Time Travel Time Cost | Speed (Km/hour) Хурд (км/цаг) | Bicycle Дугуй | Motorcycle Мотоцикл | Car Суудлын | Taxi Такси | Minibus (24 pax) Бага оврын автобус | Standard Bus (60pax) Автобус | Articulated Bus (180pax) Том оврын автбус | Small Truck (2ton) Ачааны | Big Truck (6ton) Даацын | Container truck (30ton) Чиргүүлтэй хүнд даацын |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Financial Cost Санхүүгийн зардал | 5 | 3.6 | 76.6 | 820.7 | 305.2 | 317.3 | 452.0 | 924.8 | 189.0 | 209.5 | 374.5 |
| | 10 | 1.8 | 38.3 | 410.3 | 152.6 | 158.7 | 226.0 | 462.4 | 94.5 | 104.7 | 187.3 |
| | 20 | 0.9 | 19.2 | 205.2 | 76.3 | 79.3 | 113.0 | 231.2 | 47.2 | 52.4 | 93.6 |
| | 30 | 0.6 | 12.8 | 136.8 | 50.9 | 52.9 | 75.3 | 154.1 | 31.5 | 34.9 | 62.4 |
| | 40 | 0.5 | 9.6 | 102.6 | 38.2 | 39.7 | 56.5 | 115.6 | 23.6 | 26.2 | 46.8 |
| | 50 | 0.4 | 7.7 | 82.1 | 30.5 | 31.7 | 45.2 | 92.5 | 18.9 | 20.9 | 37.5 |
| | 60 | 0.3 | 6.4 | 68.4 | 25.4 | 26.4 | 37.7 | 77.1 | 15.7 | 17.5 | 31.2 |
| | 70 | 0.3 | 5.5 | 58.6 | 21.8 | 22.7 | 32.3 | 66.1 | 13.5 | 15.0 | 26.8 |
| | 80 | 0.2 | 4.8 | 51.3 | 19.1 | 19.8 | 28.2 | 57.8 | 11.8 | 13.1 | 23.4 |
| | 90 | 0.2 | 4.3 | 45.6 | 17.0 | 17.6 | 25.1 | 51.4 | 10.5 | 11.6 | 20.8 |
| Economic Cost Эдийн засгийн зардал | 5 | 3.6 | 76.6 | 820.7 | 305.2 | 317.3 | 452.0 | 924.8 | 189.0 | 209.5 | 374.5 |
| | 10 | 1.8 | 38.3 | 410.3 | 152.6 | 158.7 | 226.0 | 462.4 | 94.5 | 104.7 | 187.3 |
| | 20 | 0.9 | 19.2 | 205.2 | 76.3 | 79.3 | 113.0 | 231.2 | 47.2 | 52.4 | 93.6 |
| | 30 | 0.6 | 12.8 | 136.8 | 50.9 | 52.9 | 75.3 | 154.1 | 31.5 | 34.9 | 62.4 |
| | 40 | 0.5 | 9.6 | 102.6 | 38.2 | 39.7 | 56.5 | 115.6 | 23.6 | 26.2 | 46.8 |
| | 50 | 0.4 | 7.7 | 82.1 | 30.5 | 31.7 | 45.2 | 92.5 | 18.9 | 20.9 | 37.5 |
| | 60 | 0.3 | 6.4 | 68.4 | 25.4 | 26.4 | 37.7 | 77.1 | 15.7 | 17.5 | 31.2 |
| | 70 | 0.3 | 5.5 | 58.6 | 21.8 | 22.7 | 32.3 | 66.1 | 13.5 | 15.0 | 26.8 |
| | 80 | 0.2 | 4.8 | 51.3 | 19.1 | 19.8 | 28.2 | 57.8 | 11.8 | 13.1 | 23.4 |
| | 90 | 0.2 | 4.3 | 45.6 | 17.0 | 17.6 | 25.1 | 51.4 | 10.5 | 11.6 | 20.8 |

(3) VOC in Total

(US$/1000km) / (Ам.доллар / 1000км)

| | Speed (Km/hour) Хурд (км/цаг) | Bicycle Дугуй | Motorcycle Мотоцикл | Car Суудлын | Taxi Такси | Minibus (24 pax) Бага оврын автобус | Standard Bus (60pax) Автобус | Articulated Bus (180pax) Том оврын автобус | Small Truck (2ton) Ачааны | Big Truck (6ton) Даацын | Container truck (30ton) Чиргүүлтэй хүнд даацын |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Financial Cost Санхүүгийн зардал | 5 | 3.6 | 76.6 | 820.7 | 305.2 | 317.3 | 452.0 | 924.8 | 189.0 | 209.5 | 374.5 |
| | 10 | 1.8 | 38.3 | 410.3 | 152.6 | 158.7 | 226.0 | 462.4 | 94.5 | 104.7 | 187.3 |
| | 20 | 0.9 | 19.2 | 205.2 | 76.3 | 79.3 | 113.0 | 231.2 | 47.2 | 52.4 | 93.6 |
| | 30 | 0.6 | 12.8 | 136.8 | 50.9 | 52.9 | 75.3 | 154.1 | 31.5 | 34.9 | 62.4 |
| | 40 | 0.5 | 9.6 | 102.6 | 38.2 | 39.7 | 56.5 | 115.6 | 23.6 | 26.2 | 46.8 |
| | 50 | 0.4 | 7.7 | 82.1 | 30.5 | 31.7 | 45.2 | 92.5 | 18.9 | 20.9 | 37.5 |
| | 60 | 0.3 | 6.4 | 68.4 | 25.4 | 26.4 | 37.7 | 77.1 | 15.7 | 17.5 | 31.2 |
| | 70 | 0.3 | 5.5 | 58.6 | 21.8 | 22.7 | 32.3 | 66.1 | 13.5 | 15.0 | 26.8 |
| | 80 | 0.2 | 4.8 | 51.3 | 19.1 | 19.8 | 28.2 | 57.8 | 11.8 | 13.1 | 23.4 |
| | 90 | 0.2 | 4.3 | 45.6 | 17.0 | 17.6 | 25.1 | 51.4 | 10.5 | 11.6 | 20.8 |
| Economic Cost Эдийн засгийн зардал | 5 | 3.6 | 76.6 | 820.7 | 305.2 | 317.3 | 452.0 | 924.8 | 189.0 | 209.5 | 374.5 |
| | 10 | 1.8 | 38.3 | 410.3 | 152.6 | 158.7 | 226.0 | 462.4 | 94.5 | 104.7 | 187.3 |
| | 20 | 0.9 | 19.2 | 205.2 | 76.3 | 79.3 | 113.0 | 231.2 | 47.2 | 52.4 | 93.6 |
| | 30 | 0.6 | 12.8 | 136.8 | 50.9 | 52.9 | 75.3 | 154.1 | 31.5 | 34.9 | 62.4 |
| | 40 | 0.5 | 9.6 | 102.6 | 38.2 | 39.7 | 56.5 | 115.6 | 23.6 | 26.2 | 46.8 |
| | 50 | 0.4 | 7.7 | 82.1 | 30.5 | 31.7 | 45.2 | 92.5 | 18.9 | 20.9 | 37.5 |
| | 60 | 0.3 | 6.4 | 68.4 | 25.4 | 26.4 | 37.7 | 77.1 | 15.7 | 17.5 | 31.2 |
| | 70 | 0.3 | 5.5 | 58.6 | 21.8 | 22.7 | 32.3 | 66.1 | 13.5 | 15.0 | 26.8 |
| | 80 | 0.2 | 4.8 | 51.3 | 19.1 | 19.8 | 28.2 | 57.8 | 11.8 | 13.1 | 23.4 |
| | 90 | 0.2 | 4.3 | 45.6 | 17.0 | 17.6 | 25.1 | 51.4 | 10.5 | 11.6 | 20.8 |

*Хүснэгт-4.4 Тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардлын үндсэн хүчин зүйлүүд*

| Cost Item<br>Зардлын зүйл | Unit<br>Нэгж | Passenger Car<br>Суудлын автомашин | Taxi<br>Такси | Mini-bus (24 pax)<br>Бага оврын автобус | Standard Bus (60pax)<br>Автобус | Small Truck (2ton)<br>Бага оврын автобус | Big Truck (6ton)<br>Даацын | Container truck (15ton)<br>Чиргүүлтэй хүнд даацын |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Body Price/ Машины үнэ** | | | | | | | | |
| Financial Price/<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 25,000 | 12,000 | 15,000 | 45,000 | 11,600 | 30,120 | 66,680 |
| Economic Price/<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 22,618 | 10,800 | 13,527 | 40,800 | 5,610 | 18,182 | 49,222 |
| **Annual Operation/<br>Жилийн гүйлт** | km | 20,000 | 50,000 | 50,000 | 54,000 | 45,000 | 90,000 | 100,000 |
| **Average Speed<br>Дундаж хурд** | kph | 20 | 20 | 18 | 18 | 25 | 30 | 30 |
| **Annual Using Hours<br>Жилд ашигласан цаг** | hours | 995 | 2,488 | 2,732 | 2,951 | 1,800 | 3,000 | 3,333 |
| **Tire Life<br>Дугуйны ашиглалт** | km | 45,000 | 45,000 | 50,000 | 50,000 | 45,000 | 50,000 | 50,000 |
| **Number of Tires<br>Дугуйны тоо** | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 10 | 14 |
| Financial Price/<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 192 | 192 | 244 | 328 | 244 | 375 | 1,145 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 175 | 175 | 222 | 298 | 222 | 341 | 1,041 |
| **Main Fuel Used / Ашигласан үндсэн түлш** | | | | | | | | |
| Gasoline (%)<br>Бензин | % | 50 | 100 | | | | 30 | |
| Diesel (%)<br>Дизель | % | 50 | | 100 | 100 | 100 | 70 | 100 |
| **Averaged Gasoline Price per Litre/ Бензиний дундаж үнэ** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 |
| **Averaged Diesel Price per Litre/ Дизелийн дундаж үнэ** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 1.10 | 1.09 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 0.60 | 0.48 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.64 |
| **Repair Cost / Засварын зардал** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 992 | 945 | 1,180 | 3,574 | 681 | 2,380 | 5,243 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 898 | 850 | 1,064 | 3,240 | 323 | 1,427 | 3,855 |
| **Depreciable Body Cost per Unit (Subject to use)/ Машины элэгдлийн зардал** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 9,303 | 5,313 | 8,780 | 25,017 | 6,359 | 17,698 | 38,993 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 8,416 | 4,781 | 7,917 | 22,681 | 3,017 | 10,615 | 28,668 |
| **Depreciable Body Cost per Unit (Subject to Time)/ Машины элэгдлийн зардал** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 9,303 | 5,313 | 3,763 | 10,721 | 2,725 | 7,585 | 16,711 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 8,416 | 4,781 | 3,393 | 9,721 | 1,293 | 4,549 | 12,286 |
| **Depreciable Body Cost per Unit (Combined)/ Машины элэгдлийн зардал** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 18,606 | 10,627 | 12,542 | 35,738 | 9,084 | 25,283 | 55,705 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 16,832 | 9,563 | 11,309 | 32,402 | 4,310 | 15,165 | 40,954 |
| **Crew Cost / Багийн зардал** | | | | | | | | |
| Financial Price<br>Санхүүгийн үнэ | US$ | 0 | 1,728 | 1,800 | 2,520 | 1,080 | 1,368 | 1,680 |
| Economic Price<br>Эдийн засгийн үнэ | US$ | 0 | 1,728 | 1,800 | 2,520 | 1,080 | 1,368 | 1,680 |

Улаанбаатар хотын тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын зардлыг ашиглалтын зардал болон 10 км тутмаар тооцсон зорчих хугацаагаар тооцоолсон. Хүснэгт 4.4-д тээврийн хэрэгслийн төрлөөр ангилсан ашиглалтын зардлын ерөнхий байдлыг харуулсан.

Тээврийн хэрэгслийг жилийн хугацаанд ашигласан ашиглалт болон хугацааг үржүүлэх замаар төсөл хэрэгжсэн болон төсөл хэрэгжээгүй байдлаарх жилүүдийн тээврийн нийт зардлыг тусад нь тооцоолсон. Төсөл хэрэгжээгүй байдлаарх тээврийн жилийн нийт зардлаас төсөл хэрэгжсэн байдлаарх тээврийн жилийн нийт зардлыг хасаж төслийн жил бүрийн эдийн засгийн үр өгөөжийг гаргадаг.

Эдийн засгийн үр өгөөж нь 2025-2045 он хүртэлх эдийн засгийн үр өгөөжийг сая доллараар тооцоолон харуулсан байгаа юм. Туулын хурдны замын төслийн хэрэгжих хугацаа нь 2045 он хүртэл буюу 20 жилийн тооцоот хугацаатай. Үүнд барилгын ажил дуусаж, ашиглалтад орох хугацаа 2027 он гэж үзэв.

Хүснэгт 4.5-ийн зүүн талын багананд харуулсан төсөл хэрэгжихгүй нөхцөлд 2045 онд тээврийн нийт зардал 20,581,300,000 ам.доллар болж, эдийн засгийн үр ашиг 0 ам.доллар байхыг харуулж байна. Харин төсөл хэрэгжих нөхцөлд 2045 оны эцсээр гэхэд тээврийн нийт зардал 18,472,500,000 ам.доллар болон буурч эдийн засгийн үр ашиг 20 жилийн хуримтлагдсан дүнгээр 2,109,000,000 ам.доллар болохыг харуулж байна.

*Хүснэгт-4.5 Туулын хурдны замын төслөөс бий болох эдийн засгийн үр өгөөжийн тооцоолол*

Эдийн засгийн үр ашгийн тооцоо /Төсөл хэрэгжихгүй үеийн тээврийн нийт зардал/

| | PCU*KM | | | | | | | | | | PCU*HOUR | | | | | | | | | | Cost in US$ Million per Year | | | Economic Benefit | Accumulated | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Case | 0-10 km/h | 10-20 km/h | 20-30 km/h | 30-40 km/h | 40-50 km/h | 50-60 km/h | 60-70 km/h | 70-80 km/h | 80-90 km/h | 90-100 km/h | 0-10 km/h | 10-20 km/h | 20-30 km/h | 30-40 km/h | 40-50 km/h | 50-60 km/h | 60-70 km/h | 70-80 km/h | 80-90 km/h | 90-100 km/h | VOC | TTC | Total | | Cost | Benefit |
| VOC&TTC | 0.245 | 0.189 | 0.153 | 0.138 | 0.126 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.127 | 0.132 | 0.820 | 0.410 | 0.205 | 0.137 | 0.103 | 0.082 | 0.068 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | | | | | | |
| 2025 | 0 | 2,289,058 | 4,271,332 | 1,051,513 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 139,108 | 171,414 | 32,429 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 2026 | 105,701 | 2,619,625 | 4,339,413 | 968,347 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,170 | 160,306 | 175,941 | 29,841 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 2027 | 188,131 | 2,890,833 | 4,458,091 | 892,031 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20,406 | 181,470 | 182,571 | 27,415 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 2028 | 212,459 | 3,389,293 | 4,379,532 | 863,204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,167 | 217,454 | 180,881 | 26,490 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 541 | 55 | 595 | | | |
| 2029 | 228,539 | 4,035,770 | 4,273,117 | 713,418 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27,108 | 262,934 | 175,815 | 21,622 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 573 | 62 | 635 | | | |
| 2030 | 251,450 | 4,563,213 | 4,146,794 | 709,811 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30,896 | 303,635 | 171,555 | 21,610 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 605 | 69 | 673 | | | |
| 2031 | 291,223 | 5,218,508 | 3,948,335 | 650,963 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36,612 | 352,916 | 162,208 | 19,690 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 639 | 77 | 716 | | | |
| 2032 | 537,018 | 5,591,090 | 3,837,940 | 631,790 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63,256 | 380,946 | 158,571 | 19,111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 680 | 89 | 769 | | | |
| 2033 | 577,096 | 6,141,958 | 3,793,581 | 608,641 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70,548 | 430,981 | 157,958 | 18,432 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 718 | 98 | 816 | | | |
| 2034 | 612,196 | 6,700,829 | 3,689,061 | 623,469 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77,211 | 481,614 | 155,151 | 18,929 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 754 | 108 | 862 | | | |
| 2035 | 1,122,807 | 6,937,103 | 3,464,965 | 633,447 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 131,794 | 496,682 | 146,139 | 19,269 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 804 | 126 | 930 | | | |
| 2036 | 1,901,314 | 6,655,035 | 3,499,462 | 633,862 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216,832 | 469,326 | 149,653 | 19,418 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 856 | 147 | 1,004 | | | |
| 2037 | 2,129,869 | 6,906,237 | 3,542,410 | 600,622 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 247,017 | 496,294 | 153,144 | 18,331 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 895 | 161 | 1,056 | | | |
| 2038 | 2,298,266 | 7,488,462 | 3,331,289 | 597,567 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 273,002 | 543,849 | 144,558 | 18,291 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 938 | 175 | 1,113 | | | |
| 2039 | 2,667,395 | 7,976,552 | 3,016,360 | 580,541 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320,245 | 577,528 | 130,340 | 17,784 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 986 | 193 | 1,179 | | | |
| 2040 | 2,988,004 | 8,498,722 | 2,759,015 | 484,351 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 362,321 | 613,674 | 117,637 | 14,591 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,032 | 210 | 1,242 | | | |
| 2041 | 3,605,607 | 8,525,652 | 2,641,242 | 518,750 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 436,779 | 614,761 | 113,662 | 15,725 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,084 | 232 | 1,316 | | | |
| 2042 | 4,037,640 | 8,653,675 | 2,556,970 | 507,860 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 491,821 | 626,467 | 109,771 | 15,361 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,126 | 250 | 1,376 | | | |
| 2043 | 4,694,433 | 8,622,603 | 2,513,048 | 508,056 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 572,283 | 624,841 | 108,797 | 15,384 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,181 | 274 | 1,454 | | | |
| 2044 | 5,484,492 | 8,643,406 | 2,233,479 | 523,427 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 667,449 | 618,150 | 96,275 | 15,852 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,238 | 300 | 1,538 | | | |
| 2045 | 6,438,769 | 9,075,814 | 2,035,802 | 525,047 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 802,662 | 655,403 | 88,646 | 15,923 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,342 | 346 | 1,688 | | 20,581.3 | 0.0 |

## Эдийн засгийн үр ашгийн тооцоо /Төсөл хэрэгжих үеийн тээврийн нийт зардал/

| | PCU*KM | | | | | | | | | | PCU*HOUR | | | | | | | | | | Cost | in US$ Million ser Year | | Economic Benefit | Accumulated | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Case | 0-10 km/h | 10-20 km/h | 20-30 km/h | 30-40 km/h | 40-50 km/h | 50-60 km/h | 60-70 km/h | 70-80 km/h | 80-90 km/h | 90-100 km/h | 0-10 km/h | 10-20 km/h | 20-30 km/h | 30-40 km/h | 40-50 km/h | 50- 60 km/h | 60-70 km/h | 70-80 km/h | 80-90 km/h | 90-100 km/h | VOC | TTC | Total | | Cost | Benefit |
| VOC&TTC | 0.286 | 0.221 | 0.179 | 0.163 | 0.148 | 0.145 | 0.144 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.986 | 0.493 | 0.246 | 0.164 | 0.123 | 0.097 | 0.082 | 0.07 | 0.062 | 0.055 | | | | | | |
| 2025 | 697 | 1,250,736 | 3,756,621 | 1,564,400 | 953 | 0 | 204,468 | 477,173 | 584,994 | 32,202 | 70 | 75,668 | 149,218 | 47,671 | 24 | 0 | 2,948 | 6,390 | 6,804 | 350 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | | |
| 2026 | 40,605 | 1,558,802 | 3,741,209 | 1,537,613 | 0 | 0 | 438,462 | 323,675 | 631,745 | 33,278 | 4,328 | 95,345 | 148,462 | 46,992 | 0 | 0 | 6,540 | 4,394 | 7,441 | 363 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | | |
| 2027 | 51,674 | 1,781,236 | 3,968,177 | 1,420,318 | 0 | 0 | 604,900 | 324,760 | 557,443 | 33,055 | 5,810 | 112,615 | 159,294 | 43,399 | 0 | 0 | 9,205 | 4,306 | 6,556 | 361 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | | |
| 2028 | 64,264 | 2,247,612 | 3,806,123 | 1,423,331 | 0 | 0 | 791,966 | 209,549 | 594,396 | 33,857 | 7,524 | 143,192 | 152,682 | 43,741 | 0 | 0 | 12,368 | 2,750 | 7,070 | 371 | 519 | 38 | 557 | 38.5 | | |
| 2029 | 71,027 | 2,538,592 | 3,944,590 | 1,293,408 | 0 | 555,453 | 360,122 | 168,892 | 637,097 | 33,555 | 8,698 | 166,611 | 157,906 | 39,740 | 0 | 9,532 | 5,419 | 2,215 | 7,683 | 368 | 547 | 42 | 589 | 46.4 | | |
| 2030 | 82,610 | 2,956,695 | 3,912,186 | 1,241,351 | 0 | 584,952 | 430,172 | 128,495 | 669,628 | 34,286 | 10,441 | 196,727 | 156,717 | 38,315 | 0 | 10,426 | 6,613 | 1,671 | 8,164 | 377 | 576 | 47 | 623 | 49.9 | | |
| 2031 | 338,621 | 3,010,448 | 3,963,699 | 1,221,114 | 0 | 627,396 | 458,849 | 488,455 | 355,444 | 35,136 | 37,433 | 197,789 | 160,302 | 37,827 | 0 | 11,831 | 7,312 | 6,206 | 4,331 | 387 | 610 | 55 | 665 | 51.1 | | |
| 2032 | 545,283 | 3,149,341 | 4,203,383 | 1,003,540 | 346,998 | 707,861 | 123,033 | 799,996 | 96,280 | 36,176 | 60,558 | 205,130 | 170,006 | 30,955 | 7,096 | 13,022 | 1,930 | 10,214 | 1,148 | 400 | 647 | 64 | 711 | 57.9 | | |
| 2033 | 630,122 | 3,542,792 | 4,327,924 | 843,159 | 729,210 | 401,142 | 125,881 | 887,439 | 59,692 | 37,264 | 71,916 | 234,409 | 174,959 | 25,867 | 15,509 | 7,164 | 2,042 | 11,491 | 696 | 414 | 687 | 72 | 759 | 57.6 | | |
| 2034 | 697,966 | 3,851,187 | 4,437,814 | 781,043 | 758,967 | 481,438 | 62,838 | 930,598 | 99,721 | 0 | 81,849 | 261,244 | 181,705 | 23,792 | 16,666 | 8,733 | 1,017 | 12,220 | 1,146 | 0 | 721 | 80 | 801 | 61.6 | | |
| 2035 | 891,531 | 4,126,112 | 4,504,525 | 701,108 | 776,325 | 495,762 | 64,973 | 1,008,937 | 100,303 | 0 | 104,403 | 282,939 | 185,511 | 21,256 | 17,367 | 9,202 | 1,074 | 13,593 | 1,155 | 0 | 762 | 90 | 852 | 78.2 | | |
| 2036 | 1,306,604 | 4,235,951 | 4,392,756 | 722,613 | 811,286 | 567,534 | 0 | 1,084,874 | 100,770 | 0 | 150,576 | 284,035 | 182,761 | 22,046 | 18,673 | 10,583 | 0 | 14,996 | 1,163 | 0 | 807 | 104 | 911 | 93.1 | | |
| 2037 | 1,377,517 | 4,569,545 | 4,418,129 | 888,125 | 626,769 | 580,527 | 297,544 | 856,759 | 102,743 | 0 | 163,666 | 310,625 | 184,599 | 25,817 | 14,603 | 11,102 | 4,328 | 12,039 | 1,189 | 0 | 841 | 112 | 953 | 102.4 | | |
| 2038 | 1,543,657 | 4,999,328 | 4,190,970 | 1,185,644 | 878,945 | 145,805 | 1,066,771 | 162,279 | 105,251 | 0 | 187,501 | 338,810 | 176,779 | 34,303 | 19,050 | 2,624 | 15,658 | 2,259 | 1,222 | 0 | 884 | 123 | 1,007 | 106.3 | | |
| 2039 | 1,638,182 | 5,482,701 | 4,156,425 | 1,143,267 | 894,283 | 150,479 | 1,107,909 | 165,608 | 107,886 | 0 | 203,982 | 377,473 | 176,325 | 33,278 | 19,648 | 2,774 | 16,569 | 2,324 | 1,258 | 0 | 924 | 134 | 1,058 | 121.2 | | |
| 2040 | 1,835,653 | 5,925,486 | 3,940,175 | 1,167,150 | 935,207 | 156,100 | 1,337,694 | 5,451 | 109,935 | 0 | 229,725 | 411,031 | 166,644 | 34,519 | 21,268 | 2,962 | 20,398 | 72 | 1,286 | 0 | 967 | 146 | 1,113 | 128.7 | | |
| 2041 | 2,062,283 | 6,290,412 | 3,738,782 | 1,686,931 | 528,959 | 243,187 | 1,327,577 | 5,721 | 112,622 | 0 | 260,118 | 436,481 | 159,641 | 48,471 | 11,796 | 4,546 | 20,750 | 77 | 1,323 | 0 | 1,012 | 159 | 1,171 | 145.1 | | |
| 2042 | 2,363,372 | 6,667,809 | 3,582,668 | 1,628,621 | 608,894 | 248,010 | 1,307,317 | 5,944 | 115,133 | 0 | 298,768 | 459,748 | 151,371 | 47,059 | 13,534 | 4,463 | 20,906 | 81 | 1,358 | 0 | 1,057 | 173 | 1,230 | 146.4 | | |
| 2043 | 2,702,592 | 6,724,836 | 3,597,574 | 1,681,334 | 625,618 | 1,236,598 | 386,335 | 6,046 | 118,053 | 0 | 341,247 | 467,011 | 154,103 | 49,219 | 14,210 | 21,319 | 5,936 | 83 | 1,399 | 0 | 1,099 | 187 | 1,286 | 168.3 | | |
| 2044 | 2,849,214 | 7,142,354 | 3,503,463 | 1,682,952 | 739,219 | 1,207,547 | 392,690 | 6,161 | 120,206 | 0 | 365,925 | 500,465 | 149,867 | 50,081 | 17,115 | 21,273 | 6,081 | 85 | 1,428 | 0 | 1,140 | 200 | 1,339 | 198.9 | | |
| 2045 | 3,114,209 | 7,998,076 | 3,333,339 | 2,083,074 | 487,612 | 1,522,518 | 204,467 | 8,102 | 121,683 | 0 | 413,862 | 577,241 | 145,372 | 62,458 | 11,613 | 27,965 | 3,200 | 108 | 1,457 | 0 | 1,227 | 226 | 1,453 | 234.9 | **18,472.5** | **2,109** |

## 4.2 Төслийн эдийн засгийн ба санхүүгийн нөхцөл байдлын шинжилгээний аргачлал

### 4.2.1 Ерөнхий

Энэ бүлэгт хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй Туулын хурдны зам Төслийн эдийн засгийн болон санхүүгийн нөхцөл байдлын шинжилгээний үр дүнг танилцуулна. Энэ хүрээнд санхүүгийн нөхцөл байдлын боломжийг батагтахын тулд цэвэр орлогыг болон төслийн үр дүнд эдийн засагт хуримтлагдах эдийн засгийн цэвэр үр өгөөжийг тодорхойлохыг зорьсон. Зөвхөн материаллаг зардлууд ба үр ашгийг үнэлгээнд ашигласан болно.

### 4.2.2 Үнэлгээний гол үзүүлэлтүүдийг тооцоолохын өмнөх урьдчилсан нөхцөл

Санхүү эдийн засгийн үнэлгээг хийхийн өмнө төрөл бүрийн хүчин зүйлүүдийг тодорхойлж төслийн эдийн засгийн болон санхүүгийн хэтийн төлвийн үнэлгээнд шаардлагатай гол үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон төслийн хамрах хүрээг тогтоох шаардлагатай. Төслийн санхүү эдийн засгийн хүрээнд дараах хүчин зүйлүүдийг тооцон үзэх ёстой:

i) Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө ба хугацаа

ii) Зураг төсөл ба барилгын ажлын хугацаа

iii) Төслийг хүлээлгэн өгөх жил

iv) Мөнгөн тэмдэгт

v) Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө ба хугацаа

Зардлыг бодитоор гаргаж эхлэх хугацаанаас эхлэн зардал зогсох буюу орлого (үр ашиг) олж эхлэх хугацааг нийтэд нь Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөөний хамрах хугацаа гэж тодорхойлж байна. Зардлын урсгал эхлэх хугацаа гэж Төслийн инженерийн зураг төсөл хийгдэж дуусах хугацааг хэлнэ. Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөөний хугацаа нь төслүүдэд ердийн нөхцөлд 20-30 жил үргэлжилдэг. Төслийн төрөл хийгээд хамрах хүрээг тооцож үзээд энэхүү үнэлгээнд уг хугацааг гучин (30) жилээр тооцон үзэхээр болсон. Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөөний хугацаанд өртөг ба орлого (үр ашиг)-ыг жил бүр төлөвлөгөөний үргэлжлэх хугацааны туршид бүртгэл хөтлөх ба энэ бүртгэлийг өртөг болон орлогын бүрдэл тус бүрээр тусад нь хөтөлдөг.

i) Зураг төсөл ба барилгын ажлын хугацаа

Төслийн нарийвчилсан зураг төслийг бэлтгэх ажил ба санхүүжилтийн зохицуулалт хийгдэж дууссаны дараа тендерийг зарлаж, шаардлагатай ажлыг гүйцэтгүүлэхээр сонгогдсон гүйцэтгэгчид гэрээний эрхийг олгоно. Зураг төслийн ба барилгын ажлын үргэлжлэх хугацааг гэрээний эрхийг гүйцэтгэгчид олгосноос хойш ойролцоогоор 2 жил үргэлжилнэ гэж тооцож байна. Иймээс төслийг бүрэн хэрэгжүүлж дуусах зорилтот хугацаа нь 2026 он байна. 2027 онд Туулын хурдны замын хөдөлгөөнийг нээхээр төлөвлөж байна.

ii) Төслийг хүлээлгэн өгөх жил

2026 онд төслийн зам барилгын ажил дуусах ба 2027 онд замын хөдөлгөөнийг нээхээр тооцоолж байна.

iii) Мөнгөн тэмдэгт

Санхүү эдийн засгийн нөхцөл байдлын шинжилгээнд Америк долларыг үндсэн мөнгөн тэмдэгтээр ашиглав. 2024 оны 12-р сарын байдлаар 31-ний америк долларын Монгол төгрөгтэй харьцах солилцооны ханш 3,420 төгрөг байна.

iv) Урьдчилан тааварлаагүй нөхцөл байдал ба үнийн өөрчлөлт

Үнийн өөрчлөлтийн магадлашгүй өсөлтийг төслийн шууд зардал дээр нэмэлтээр 10 % байхаар тооцсон. Урьдчилан тааварлаагүй магадлашгүй ажлын зардлыг үнийн өөрчлөлтийг тусгасан төслийн нийт зардал дээр нэмэлтээр 10 % байхаар тооцоолсон

v) Санхүүгийн өртгийг Эдийн засгийн өртөгт шилжүүлэх

Туулын хурдны зам төслийн барилгын ажлын зардлыг эхэн үедээ зах зээлийн үнэд суурилан санхүүгийн зардал хэлбэрээр тооцоолох ба дараа нь эдийн засгийн шинжилгээний зориулалтаар эдийн засгийн өртөгт шилжүүлэх ёстой. Эдийн засгийн шинжилгээний хүрээнд төслийг хэрэгжүүлэх болон засвар арчлалтыг хариуцах үүргийг Монгол улсын засгийн газраас томилсон.

Олон нийтийн өмчит үйлдвэрлэлийн газар эсвэл бие даасан төслийн нэгж хариуцна гэж ойлгож байна.

Энд үзүүлсэн мөнгөний нэгж нь төсөлд шаардлагатай бараа болон үйлчилгээний 2024 оны 10-р сарын зах зээлийн давамгайлах үнэд суурилсан болно. Одоо мөрдөж буй татварууд болон импортын татвараас бүрдсэн татварыг шилжих төлбөрт тооцон төслийн санхүүгийн нийт өртгөөс хасан тооцсон болно. Энэхүү хасалтанд тооцсон татварын хэмжээг дотоод эх үүсвэрт төслийн бүрдэл хэсгийн бүх үнэд 10 хувийн нэмүү өртгийн албан татвар, харин төсөлд гадаад эх үүсвэрт бүрдэл байх нөхцөлд бүх үнэд 5-15% хувийн импортын татвар гэсэн томьёоллоор хасалт хийгдсэн. Газар чөлөөлөх зардлыг эдийн засгийн зардалд тооцоогүй учраас төслийн эдийн засгийн нийт өртөгт оруулаагүй болно. Төслийг хэрэгжүүлэх захиргаа, менежментийн зардлыг төслийн нийт өртөгт оруулан тооцсон. Иймээс зах зээлийн үнээс эдийн засгийн үнэд шилжүүлэх жишиг шилжүүлгийн харьцааг 0.85 гэж тогтоов.

### 4.2.3 Анхны хөрөнгө оруулалтын өртөг

Энэхүү ТЭЗҮ-ийн хүрээнд Туулын хурдны замын урьдчилсан зураг төслийн дагуу зах зээлийн үнээр тооцоолсноор төслийн барилгын ажлын бүгд өртөг 1.965 их наяд төгрөг (1,964,788,814,137) буюу **574.5 сая ам** доллар ($1=3420 төг) гэж урьдчилан тооцоолсон. Эдийн засгийн өртгийг тооцоолохдоо зах зээлийн үнээр тооцсон төслийн өртөг болох 488.3 сая ам долларыг стандарт шилжүүлгийн 0.85-иар шилжүүлж тооцсон.

### 4.2.4 Урсгал зардал

Төслийн урсгал зардал нь доорх зардлаас бүрдэнэ (i) Засвар арчлалтын зардал (ii) авто замыг хариуцах менежментийн зардал. Хүснэгт 4.2.1-д төслийн анхны хөрөнгө оруулалтанд эзлэх урсгал зардлын хувийг хөрөнгө оруулалт хамгийн их байх хувилбараар тооцон харуулав.

*Хүснэгт-4.6 Урсгал зардал (нэг жилийн)*

(Нэгж: сая ам доллар)

| | Өртгийн төрөл/ Cost Item | Санхүүгийн өртөг/ Financial Cost |
|---|---|---|
| A | Авто замын засвар арчлалтын өртөг/ Road Maintenance Cost (1%) | 5.745 |
| C | Авто замын удирдлагын зардал/ Road Administration Cost (0.15%) | 0.862 |
| D | ЗАСВАР АРЧЛАЛТЫН НИЙТ ЗАРДАЛ/ TOTAL O&M Cost | 6.607 |

**Туулын хурдны замын үйл ажиллагаа, засвар арчлалтын зардал:**

Туулын хурдны замын үйл ажиллагаа, засвар арчлалтын зардлыг зам ашиглагч нараас буюу зорчиж буй тээврийн хэрэгслээс бүрдүүлэх боломжтой. Туул голын хурдны замын үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээг хэвийн явуулах нийт зардал нь зам ашиглалтад орох 2027 оноос хойш 20 жилийн хугацаанд **125.5 сая ам.доллар** байна. Төслийн авто замын 20 жилийн хугацаан дахь нийт автомашины зорчих хэмжээ **23.73 тэрбум автомашин/км** гэж тооцоолсон. Иймээс нэг автомашинаас дунджаар 1 км-т 0.0056 ам.доллар буюу 19.0 төгрөгийг үйл ажиллагаа, засвар арчлалтын зардалд бүрдүүлэх боломжтой юм. Үүнийг зам ашиглагч нэг тээврийн хэрэгсэл өдөрт 2 удаа 5 км-ээр нийт 10 км зорчино гэж үзэхэд 1 хоногт 190.1 төгрөг, 1 жилд 20.3 ам.доллар буюу **69,401 төгрөг** бүрдүүлэхээр байна. Хүснэгт-4.2.2-д дэлгэрэнгүй тооцооллыг үзүүлэв.

*Хүснэгт-4.7 1 машинд оногдох хурдны замын засвар арчлалтын өртөг*

**Annual Operation and Maintenance Cost per Year per vehicle-km**
**Тээврийн хэрэгсэл/км –ийн жилийн үйл ажиллагаа болон засвар арчлалтын зардал**

| Year | | Manag emt | Mainen ance | Total | O&M Cost per Vehicle-km/year | O& M Cost per Vehicle at Running Distance of | Cost per Vehicle per One Way Trip |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Project | Calend ar | US$ Million | US$ Million | US$ Million | US$/km | 10 | MNT/trip |
| 1 | 2027 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0073 | 0.07341 | 251 |
| 2 | 2028 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0069 | 0.06904 | 236 |
| 3 | 2029 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0066 | 0.06620 | 226 |
| 4 | 2030 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0063 | 0.06316 | 216 |
| 5 | 2031 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0061 | 0.06050 | 207 |
| 6 | 2032 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0058 | 0.05801 | 198 |
| 7 | 2033 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0055 | 0.05520 | 189 |
| 8 | 2034 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0053 | 0.05294 | 181 |
| 9 | 2035 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0052 | 0.05170 | 177 |
| 10 | 2036 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0049 | 0.04912 | 168 |
| 11 | 2037 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0047 | 0.04699 | 161 |
| 12 | 2038 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0046 | 0.04553 | 156 |
| 13 | 2039 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0044 | 0.04446 | 152 |
| 14 | 2040 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0042 | 0.04219 | 144 |
| 15 | 2041 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0041 | 0.04117 | 141 |
| 16 | 2042 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0040 | 0.03997 | 137 |
| 17 | 2043 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0039 | 0.03916 | 134 |
| 18 | 2044 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0081 | 0.08057 | 276 |
| 19 | 2045 | 0.862 | 5.745 | 6.607 | 0.0077 | 0.07700 | 263 |
| | **Total** | **16.378** | **109.16** | **125.53** | **0.0056** | **0.056** | **190.1** |

**Annual Maintenance Cost per Year per vehicle-km**
**Тээврийн хэрэгсэл/км –ийн жилийн засвар арчлалтын зардал**

| Year | | Manag emt | Mainen ance | Total | Cost per Vehicle-km/year | O& M Cost per Vehicle at Running Distance of | Cost per Vehicle per One Way Trip |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Project | Calen dar | US$ Million | US$ Million | US$ Million | US$/km | 10 | MNT/trip |
| 1 | 2027 | | 5.745 | 5.745 | 0.0064 | 0.0511 | 175 |
| 2 | 2028 | | 5.745 | 5.745 | 0.0060 | 0.0480 | 164 |
| 3 | 2029 | | 5.745 | 5.745 | 0.0058 | 0.0461 | 157 |
| 4 | 2030 | | 5.745 | 5.745 | 0.0055 | 0.0439 | 150 |
| 5 | 2031 | | 5.745 | 5.745 | 0.0053 | 0.0421 | 144 |
| 6 | 2032 | | 5.745 | 5.745 | 0.0050 | 0.0404 | 138 |
| 7 | 2033 | | 5.745 | 5.745 | 0.0048 | 0.0384 | 131 |
| 8 | 2034 | | 5.745 | 5.745 | 0.0046 | 0.0368 | 126 |
| 9 | 2035 | | 5.745 | 5.745 | 0.0045 | 0.0360 | 123 |
| 10 | 2036 | | 5.745 | 5.745 | 0.0043 | 0.0342 | 117 |
| 11 | 2037 | | 5.745 | 5.745 | 0.0041 | 0.0327 | 112 |
| 12 | 2038 | | 5.745 | 5.745 | 0.0040 | 0.0317 | 108 |
| 13 | 2039 | | 5.745 | 5.745 | 0.0039 | 0.0309 | 106 |
| 14 | 2040 | | 5.745 | 5.745 | 0.0037 | 0.0293 | 100 |
| 15 | 2041 | | 5.745 | 5.745 | 0.0036 | 0.0286 | 98 |
| 16 | 2042 | | 5.745 | 5.745 | 0.0035 | 0.0278 | 95 |
| 17 | 2043 | | 5.745 | 5.745 | 0.0034 | 0.0272 | 93 |
| 18 | 2044 | | 5.745 | 5.745 | 0.0070 | 0.0560 | 192 |
| 19 | 2045 | | 5.745 | 5.745 | 0.0067 | 0.0536 | 183 |
| | Total | 0.0 | **109.16** | **109.16** | **0.0048** | **0.0387** | **132** |

**Summary**

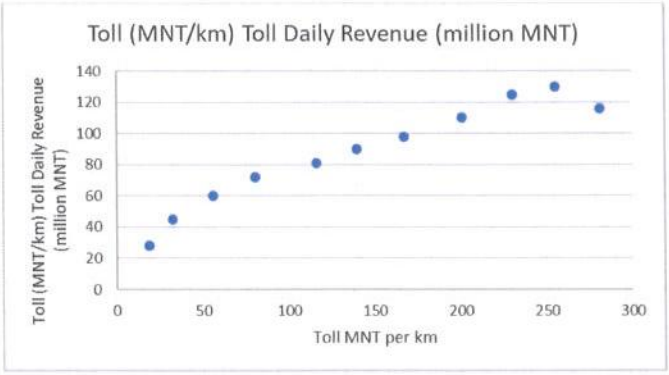
| | | |
|---|---|---|
| Charge per km in MNT | 19.0 | MNT/km |
| Charge per Vehicle per Day in MNT | 190.1 | MNT/Day |
| Charge per Vehicle per Year in MNT | 69,401 | MNT/Year |

### 4.2.5 Санхүүгийн ашиг

Төслийн ашгийг хурдны зам ашиглалтын төлбөр болон тээврийн хэрэгслийн төлөвлөсөн хэмжээгээр үржүүлж тооцсон. Зохих төлбөрийн дүнг доорх байдлаар авч үзлээ. Үүнд:

Төлбөрийн зохист хэмжээ: Төслөөс бий болох ашгийг Төслийн санхүүгийн тооцоололд орлого гэж үздэг. Туулын хурдны замын хувьд орлогын эх үүсвэр нь зам ашигласны төлбөр байх юм. Зам хэрэглэгчдээс төлбөр авах нөхцөлд шинэ хурдны зам руу шилжинэ гэж тооцоолж байсан замын хөдөлгөөний эрчим буурдаг бөгөөд шалтгаан нь төлсөн төлбөртэйгээ дүйцсэн үр ашгийг хурдны замаар явснаар олж хүртэж чадахгүй байх гэсэн хэрэглэгчийн мэдрэмжээс болдог. Үүнийг төлбөрийн зохист хэмжээг тооцоолж зохицуулдаг.

*Зураг-4.1 Зам хэрэглэгчээс хурааж авах төлбөрийн хамгийн дээд хэмжээ*




Дээрх зургаас харахад хурдны зам хэрэглэгчдээс хурааж болох төлбөрийн дээд хэмжээ нь 1 км-т 255 төгрөг буюу 0.075 америк доллар байхаар байна. Энэ нь Хөшигийн хөндийн 32 км тууш замын төлбөр болох 2,000 төгрөг буюу км-т 62.5 төгрөгөөс 192.5 төгрөгөөр илүү байна.

**1 км-ийн төлбөрийн хэмжээний зохист төвшин:** Төслийн хурдны замд хэрэглэгчдэд санал болгох төлбөрийн хамгийн дээд хэмжээ нь 1 км-т 255 төгрөг байх нь оновчтой гэж үзсэн. Хурдны замаар нэгж тээврийн хэрэгслийн зорчих зорчилтын дундаж зайг 10 км байх болов уу гэж төсөөлж байна. Эндээс үзэхэд хурдны зам ашиглах хэрэглэгч өдөрт 2,550 төгрөг харин ажлын 20 өдрөөр тооцоход сард 51,000 төгрөгийн зардал гаргана. Нийтийн тээврээр зорчих үнэ дунджаар 1000 төгрөг гэж үзвэл нэг зорчигч сард 20,000 төгрөгийн зардал гаргадаг. Хурдны замыг ашиглах магадлалтай хувийн авто машин эзэмшигчийн орлого нь ажил гэрийнхээ хооронд нийтийн тээвэр ашиглаж буй хүний орлогоос дунджаар 3 дахин их байдаг (60,000 төгрөг).

Иймээс хурдны замын 1 км тутамд 255 төгрөгийн төлбөр гэдэг нь хурдны замаар зорчигчдын хувьд боломжийн төлбөр бөгөөд хотын дотор маш богино хугацаанд зорчих боломж олгох хурдны замын тав тухыг мэдрэх боломжийг олгоно.

Ази тивийн улсуудын төлбөртэй замын тухайд Малайзид суудлын машинаас хурдны замын 1 км тутамд 0.05-0.20 америк доллар (171-684 төг), Филлипинд 0.05-0.15 (171-513 төг) хураадаг. Харин Япон улсад Токио хот орчмын хурдны замын хувьд дунджаар 1 км тутамд 0.20-0.40 америк доллар (513-1,368 төг) байгаа бөгөөд энэ үнэ нь Улаанбаатар хотын Туулын хурдны замаас хураахаар санал болгож буй төлбөрийн хэмжээнээс 5.3 дахин их үнэ байна.

Санал болгосон төлбөрийн энэ хэмжээг бусад улсуудын төлбөрийн төвшинтэй харьцуулж үзэхэд энэ нь тийм ч их биш бөгөөд Улаанбаатар хотод хурдны зам ашиглах хэрэглэгчдэд боломжийн төвшний төлбөр гэж үзэж байна.

### 4.3 Үнэлгээний шалгуур

#### 4.3.1 Эдийн засгийн шинжилгээний үнэлгээний шалгуур

Төслийн эдийн засгийн үндэслэлд тавигдсан үндсэн шалгуур нь улсын эдийн засгийн зорилтуудын биелэлтийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн болно. Эдийн засгийн үндэслэлийг тооцохдоо төслийн эдийн засгийн дотоод өгөөжийн төвшинг дэд бүтцийн төслөөс бий болох нийгмийн боломжийн хувь үзүүлэлт буюу Монгол улсад мөрддөг 12.0% харьцуулах замаар хийсэн. Энэ хувь хэмжээг Азийн хөгжлийн Банк (АХБ), Дэлхийн Банк (ДБ) ба Европын Сэргээн босголт Хөгжлийн банк (ЕСБХБ) зэрэг олон улсын санхүүжилтийн байгууллагуудад түгээмэл ашиглагддаг. Энэ үзүүлэлтийг мөн Өртөг үр ашгийн харьцаа, Өнөөгийн цэвэр үнэ цэн ба Эдийн засгийн дотоод өгөөжийн төвшинг тооцоолоход ашигласан. Өгөөжийн хамгийн бага хэмжээг Өртөг үр ашгийн харьцаанд 1,0-ээс дээш, өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн хувьд 0-ээс дээш ба ЭЗДӨТ-ний хувьд **12.0%-иас** дээш байхаар тогтоосон.

#### 4.3.2 Санхүүгийн шинжилгээний үнэлгээний шалгуур

Санхүүгийн боломжит байдлыг тооцоолохдоо төслийн санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшинг хэрэв тухайн төслийг санхүүгийн эх үүсвэрээс зээл босгож санхүүжүүлэх нөхцөлд тухайн төсөлд зориулан Банкнаас тогтоосон хүүгийн төвшинд харьцуулдаг. Томоохон хэмжээний дэд бүтцийн төслүүдэд зориулсан Банкны хүүгийн төвшинг Лондонгийн Банк хооронд санал болгосон төвшин (LIBOR)-г буюу 2023 оноос хойш Secured Overnight Financing Rate (SOFR)-ыг жишиг болгон ашигладаг. 2025 оны 01-р сарын байдлаар 10 сарын хугацаат зээлийн SOFR нь долларт 4.30% байна. Тэгэхээр санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшинг 4.30%-тай харьцуулна.

Төслийн тогтвортой байдлыг хангах хамгийн чухал нөхцөл нь тухайн замд хийгдэх урсгал болон ээлжит засвар хийгээд тухайн засварын ажлыг мэргэжлийн техникийн ажилчид хийж, менежментийн багаар гүйцэтгүүлэх эсвэл засвар арчлалтын үйлчилгээг нээлттэй тендерийн журмаар шалгаруулах зэрэг ажилд санхүү төсвийг хүрэлцээтэй хэмжээнд бэлэн байлгах асуудал юм. Хэрэв тухайн замд хийгдэх засвар арчлалтын төсвийг авто зам хэрэгчлэгчдээс тодорхой төлбөр авах замаар бүрдүүлэх болбол нэгж тээврийн хэрэгслээс хураах хураамжийн оновчтой хэмжээг тун няхуур тооцоолох ёстой. Авто замын засвар арчлалтад шаардагдах төсөв ба нэгж тээврийн хэрэгсэлд энэ зориулалтаар оногдуулах оновчтой хураамжийн хэмжээг урьдчилсан байдлаар тооцоолсон.

### 4.4 Төслийн үнэлгээний үзүүлэлтүүд

#### 4.4.1 Эдийн засгийн үнэлгээ

Эдийн засгийн дүн шинжилгээний хүрээнд хөрөнгө оруулалтын зардлыг Эдийн засгийн дотоод өгөөжийн төвшин, өнөөгийн цэвэр үнэ цэн, үр ашиг өртгийн харьцаа гэсэн үзүүлэлтээр тооцсон. Өнөөгийн цэвэр үнэ цэн ба Эдийн засгийн дотоод өгөөжийн төвшинг тооцоолоход ашигладаг тэгшитгэл нь:

$$NPV = \sum_{n=0}^{N} \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

Хүснэгт-4.4.1-т хөрөнгө оруулалтын зардлын янз бүрийн төвшин дэх дээрх үзүүлэлтүүдийн үр дүнг хураангуйлан үзүүлэв.

*Хүснэгт-4.8 Төслийн эдийн засгийн боломжит байдлын үзүүлэлт*

| Хөрөнгө оруулалтын зардал/ Initial Capital Investment Cost At Market Price | Эдийн засгийн дотоод өгөөжийн төвшин/ Economic IRR | Зардал, үр ашгийн харьцаа/ Cos Benefit Ratio | Өнөөгийн цэвэр үнэ цэн сая $/ Net Present Value USD million |
|---|---|---|---|
| US$ Million | EIRR | B/C | NPV |
| 574.5 | 16.9 | 1.26 | 255.4 |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

Дээрх хүснэгтийн үр дүнгээс харахад бүх үзүүлэлтүүд нь эерэг байгаа бөгөөд урьдчилан тооцоолсон өгөөжийн хамгийн бага хэмжээнээс давсан байгаа буюу төрийн хөрөнгө оруулалт бүхий ойролцоо зорилго бүхий төслүүдтэй харьцуулахад анхны хөрөнгө оруулалтын зардлыг өндөр байх хувилбараар тооцсон үед ч энэхүү төсөл нь санхүүгийн хувьд хэрэгжих боломжтой гэсэн дүгнэлт гарч байна.

Хүснэгт-4.9-д төсөл хэрэгжсэн үеийн эдийн засгийн дундаж үр өгөөжийг өөрөөр хэлбэл төсөл хэрэгжсэнээр хэмнэгдэх тээврийн зардлыг төслийн ашиглалтын хугацаа бүрд сая америк долларааар харуулав.

*Хүснэгт-4.9 Төслийн эдийн засгийн дундаж өгөөжийн үнэлгээ*

(Нэгж: америк доллар сая)

| Хугацаа/ Period | 2027~2030 | 2031~2035 | 2036~2040 | 2041~2045 |
|---|---|---|---|---|
| Төслийн хугацааны жилийн эдийн засгийн дундаж өгөөж/ Averaged Annual Economic Benefits per Year in each Period | 44.9 | 68.38 | 120.8 | 191.6 |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

Хүснэгтээс харахад төслөөс бий болох эдийн засгийн өгөөжийн хэмжээ нь 18 жилийн туршид 44.9 сая америк долларааас 191.6 сая америк доллар болж өсөхөөр байна.

*Хүснэгт-4.10 Эдийн засгийн дүн шинжилгээний үзүүлэлтийн тооцооллын үр дүн*

**EIRR 16.9%** **B/C 1.26** **NPV 255.4** **DCR 12%**

| Project Year/ Төслийн жил | Calendar Year/ Хуанлийн жил | Initial Capital Investment Cost/ Анхны хөрөнгө оруулалтын зардал | | O&M Cost/ Засварын арчлалтын зардал | | | Total Cost/ Нийт зардал | Annual Economic Benefit/ Жилийн эдийн засгийн үр өгөөж | Balance/ Тэнцэл | Discounted Cost Flow/ Хөнгөлөлттэй зардлын урсгал | Discounted Benefit Flow/ Хөнгөлөлттэй ашгийн урсгал | Discount Ratio/ Хөнгөлөлттийн харьцаа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Expressway/ Хурдны зардал | Total/ Нийт | Managmt/ Cost | Mainte-nance Cost | Total O&M | | | | | | |
| | | 482.12 | | 0.15% | 1.00% | | | | | | | |
| | 2025 | 144.636 | 144.636 | | | 0 | 144.636 | | -144.636 | 144.636 | 0 | 1 |
| | 2026 | 192.848 | 192.848 | | | 0 | 192.848 | | -192.848 | 172.17 | 0 | 0.892786 |
| | 2027 | 144.636 | 144.636 | | | 0 | 144.636 | | -144.636 | 115.30 | 0 | 0.797187 |
| 1 | 2028 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 38.5 | 32.95562 | 3.95 | 27.41 | 0.71236 |
| 2 | 2029 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 46.4 | 40.85562 | 3.53 | 29.49 | 0.635955 |
| 3 | 2030 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 49.9 | 44.35562 | 3.14 | 28.34 | 0.566292 |
| 4 | 2031 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 51.1 | 45.55562 | 2.80 | 25.89 | 0.505618 |
| 5 | 2032 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 57.9 | 52.35562 | 2.50 | 26.2 | 0.451685 |
| 6 | 2033 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 61.6 | 56.05562 | 2.24 | 23.25 | 0.404494 |
| 7 | 2034 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 78.2 | 72.65562 | 1.99 | 22.21 | 0.359551 |
| 8 | 2035 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 93.1 | 87.55562 | 1.78 | 25.17 | 0.321348 |
| 9 | 2036 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 102.4 | 96.85562 | 1.59 | 26.77 | 0.28764 |
| 10 | 2037 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 106.3 | 100.7556 | 1.42 | 26.27 | 0.25618 |
| 11 | 2038 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 121.2 | 115.6556 | 1.27 | 24.37 | 0.229213 |
| 12 | 2039 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 128.7 | 123.1556 | 1.13 | 24.8 | 0.204494 |
| 13 | 2040 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 145.1 | 139.5556 | 1.01 | 23.52 | 0.182022 |
| 14 | 2041 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 146.4 | 140.8556 | 0.91 | 23.67 | 0.164045 |
| 15 | 2042 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 168.3 | 162.7556 | 0.81 | 21.32 | 0.146067 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 2043 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 198.9 | 193.3556 | 0.72 | 21.89 | 0.130337 |
| 17 | 2044 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.65 | 23.09 | 0.116854 |
| 18 | **2045** | | **0** | **0.72** | **4.82** | **5.54** | **5.54** | **222.3** | **216.7556** | **0.57** | **23.04** | **0.103371** |
| 19 | 2046 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.51 | 20.57 | 0.092135 |
| 20 | 2047 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.46 | 18.37 | 0.083146 |
| 21 | 2048 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.41 | 16.4 | 0.074157 |
| 22 | 2049 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.36 | 14.64 | 0.065169 |
| 23 | 2050 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.32 | 13.07 | 0.058427 |
| 24 | 2051 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.29 | 11.67 | 0.051685 |
| 25 | 2052 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.26 | 10.42 | 0.047191 |
| 26 | 2053 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.24 | 9.31 | 0.042697 |
| 27 | 2054 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.21 | 8.31 | 0.038202 |
| 28 | 2055 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.19 | 7.42 | 0.033708 |
| 29 | 2056 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.16 | 6.62 | 0.029213 |
| 30 | 2057 | | 0 | 0.72 | 4.82 | 5.54 | 5.54 | 222.3 | 216.7556 | 0.15 | 5.91 | 0.026966 |
| | Total | 482.12 | 482.12 | 21.70 | 144.64 | 166.33 | 648.4514 | 4,706.20 | 4,057.75 | 467.71 | 589.41 | |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

### 4.4.2 Санхүүгийн үр өгөөж

**Санхүүгийн дүн шинжилгээний таамаглал**

Төслөөр баригдах хурдны замын менежмент ба ашиглалтын санхүүжилтийн схемийг тухайн зам нь төлбөртэй хурдны зам байх ба төслийн ашиглалтын хугацаа буюу 30 жилийн эцэст доорх зардлуудыг бүрэн нөхнө гэж үзэж байна.

Үүнд:

i) Анхны хөрөнгө оруулалтын зардал
ii) Ашиглалт ба засвар арчлалтын зардал

Санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшин (FIRR): Хөрөнгө оруулалтын төслийн хувьд санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшин нь хамгийн чухал үзүүлэлт байдаг. Хэрэв төслийн санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшин нь өгөөжийн суурь хэмжээ болгон авсан 4.3 хувиас илүү байвал тухайн төслийг санхүүгийн хувьд хэрэгжих боломжтой төсөл гэж үнэлдэг. Хүснэгт-4.4.5-д төслийн санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшингийн тооцоолсон үр дүнг үзүүлэв.

*Хүснэгт-4.11 Санхүүгийн дотоод өгөөжийн тооцоолол*

| Project Year/ Төслийн жил | Calendar Year Хуанлийн жил | CAPEX | | O&M Cost | | | Total Cost/ Нийт зардал | Revenue/ Орлого | Balance/ Тэнцэл | Accumlation/ Үлдэгдэл |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Expressway/ Хурдны зам | Total/ Нийт | Managmt Cost/ Үйл ажиллагааны зардал | Maintenance Cost / Засвар арчлалтын зардал | Total O&M/ Нийт | | | | |
| | 0 | 574.50 | | 0.15% | 1.00% | | | | | |
| | 2025 | 172.35 | 172.35 | | | 0 | 172.35 | 0 | -172.35 | -172.35 |
| | 2026 | 229.8 | 229.80 | | | 0 | 229.80 | 0 | -229.80 | -402.15 |
| | 2027 | 172.35 | 172.35 | | | 0 | 172.35 | 0 | -172.35 | -574.50 |
| 1 | 2028 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 33.75 | 20.54 | -553.96 |
| 2 | 2029 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 35.8875 | 22.67 | -531.29 |
| 3 | 2030 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 37.425 | 24.21 | -507.08 |
| 4 | 2031 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 39.225 | 26.01 | -481.07 |
| 5 | 2032 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 40.95 | 27.74 | -453.33 |
| 6 | 2033 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 42.7125 | 29.50 | -423.83 |
| 7 | 2034 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 44.8875 | 31.67 | -392.16 |
| 8 | 2035 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 46.8 | 33.59 | -358.57 |
| 9 | 2036 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 47.925 | 34.71 | -323.86 |
| 10 | 2037 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 50.4375 | 37.22 | -286.64 |
| 11 | 2038 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 52.725 | 39.51 | -247.12 |
| 12 | 2039 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 54.4125 | 41.20 | -205.92 |
| 13 | 2040 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 55.725 | 42.51 | -163.41 |
| 14 | 2041 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 58.725 | 45.51 | -117.90 |
| 15 | 2042 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 60.1875 | 46.97 | -70.93 |
| 16 | 2043 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 61.9875 | 48.77 | -22.15 |
| 17 | 2044 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 63.2625 | 50.05 | 27.90 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 2045 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 30.75 | 17.54 | 45.43 |
| 19 | 2046 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 64.39 |
| 20 | 2047 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 83.36 |
| 21 | 2048 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 102.32 |
| 22 | 2049 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 121.28 |
| 23 | 2050 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 140.24 |
| 24 | 2051 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 159.20 |
| 25 | 2052 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 178.16 |
| 26 | 2053 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 197.12 |
| 27 | 2054 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 216.09 |
| 28 | 2055 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 235.05 |
| 29 | 2056 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 254.01 |
| 30 | 2057 | | | 0.86 | 5.75 | 6.61 | 13.21 | 32.175 | 18.96 | 272.97 |
| | Total | 574.50 | 574.50 | 25.85 | 172.35 | 198.20 | 970.90 | 1,243.9 | 273.0 | |

Эх сурвалж: Судалгааны баг

Дээрх тоон мэдээллээр F IRR буюу төслийн санхүү дотоод өгөөжийн төвшин 6.2% гарч байна.

# 5 НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ

## 5.1 Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө 2040

Нийслэл улаанбаатар хотыг 2040 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө, Улаанбаатар хотын гудамж замын сүлжээ 2040-д нийт 88.1 км хурдны зам төлөвлөхөөр байгаа бөгөөд үүнд Туулын хурдны зам төсөл орсон.

2024 оны байдлаар нийслэлд 730 мянган автомашинаар хоногт 1.8 сая зорчилт хөдөлгөөн хийдэг. Авто замын сүлжээний ачаалал өдрийн турш хөдөлгөөний ачаалал ихтэй гол гудамж замд VCR<= 1.0, хөдөлгөөний үйлчилгээний төвшин LOS "F", дундаж хурд 11-27км/ц, хотын төвийн бүсийн хөдөлгөөний ачаалал ихтэй гол болон туслах гудамж замд VCR >1.0, хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт LOS "F" төвшин, дундаж хурд 13-20 км/ц байна.

Авто замын түгжрэлээс үүдэн Упаанбаатар хотын оргил цагийн автомашины дундаж хурд 2024 онд 7-13 км/ц болж, алдагдсан боломжийн өртөг 998 сая ам.доллар болсон. Цаашид арга хэмжээ авахгүй бол 2030 онд 1094 сая ам.доллар/жил, 2040 онд 1141 сая ам.доллар/жил болох хэтийн төлөвтэй байна.

Иймээс УБХЕТ 2040 оны төвшинд авто замын түгжрэлийг бууруулах зорилгоор олон шатлалт арга хэмжээ хэрэгжүүлэх ба үүний нэг чухал төсөл нь Туулын хурдны замын төсөл байна.

## 5.2 Туулын хурдны замы хөдөлгөөний эрчим, тээврийн эрэлтийн судалгаа

### 5.2.1 Хөдөлгөөний эрчим ба эрэлтийн голлох хувьсах хүчин зүйлүүд

Төслийн хүрээнд нийт 6 байрлалд хийгдсэн 2013, 2024 онуудын 24 цагийн хөдөлгөөний эрчмийн тооллогыг харьцуулвал 2013 онд хоёр чиглэлд нийт 155,745 маш/хоног байсан бол 2024 онд 250,212 болж 1.61 дахин нэмэгдсэн байна. Үүнээс хамгийн их нэмэгдсэн нь Их Монгол Улсын гудамж 4.15 дахин Баянзүрхийн товчоо 2 дахин байна. Хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийн бүтцээс харахад нийт хөдөлгөөний 89% (2013 онд 80%) нь суудлын автомашин байна.

Хүн амын өсөлт: УБЕТ 2040-ын дагуу Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн тооцоо 2040 он гэхэд 2.089 сая хүрч өсөлтийн хувь жилд 2.3-1.0% байна гэж тооцсон. 2030 он хүртэл Улаанбаатарын орон нутгаас шилжих шилжилт өндөр байх ч орон нутгийн хөгжил болон дагуул хотууд дахь ажлын байрны өсөлт дагасан хүн амын шилжилтээс үүдэлтэйгээр 2031-2040 онуудад Улаанбаатар хотоос дагуул хотууд руу шилжих хөдөлгөөн үүсэж, хүн амыг нь бүрдүүлэх болно. Мөн орон нутаг руу 130 мянган хүн нүүн шилжинэ гэсэн үр дүн гарсан байна.

Эдийн засгийн өсөлт: Нийслэлийн ДНБ 2023 онд 13.5 тэрбум байсан бол 2040 онд 39.4 тэрбум ам.долларт хүрч, 4.2 дахин өсөхөөр байна. Харин 1 хүнд ногдох ДНБ-нь 8.2 мянган ам.долларааас 18.9 мянган ам.доллар болж өсөх болно. 2020-2040 онууд дахь ДНБ-ний дундаж өсөлт 5.1% байна.

Тээврийн өсөлт: Эдийн засгийн өсөлт төсөөлсөн байдлаар явагдвал 2040 он гэхэд хувийн эзэмшлийн автомашины тоо хэмжээ 1,144,123 болж өсөх ба энэ нь 2023 оноос 1.77 дахин өсөхөөр байна.

Зорчилтийн хэтийн тооцоог авч үзэхэд 2040 он гэхэд 2.83 сая зорчилт/хоног үүсэх ба одоогийн чиг хандлагаар хувийн автомашинаар зорчих тохиолдолд автомашины дундаж хурд 1-6 км/ц болж буурч хоногт 2-3 цаг 0 зогсолт хийдэг болно. Тиймээс зорчих тээврийн хэрэгслийн сонголтыг бий болгож нийт зорчилтын 43%-ийг масс нийтийн тээврийн хэрэгсэлд шилжүүлнэ гэж УБХТ 2040-д төлөвлөжээ.

### 5.2.2 Төслийн замын тээврийн эрэлтийн судалгааны үр дүн

**Замын хөдөлгөөний эрчмийн өнөөгийн нөхцөл байдал**

Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний зорчилт хөдөлгөөн оргил ачааллын үед дундаж хурд 7-13км/ц байгаа ба замын хөдөлгөөний эрчим-авто замын нэвтрүүлэх харьцаа VCR утга нь 1.77-2.1, хөдөлгөөний үйлчилгээний төвшин -LOS "F" байна гэсэн үр дүнг үндэслэн хотын замын сүлжээний хүртээмж хангалтгүй байна гэсэн дүгнэлтийг нийслэлийн түгжрэлийг бууруулах судалгааны хүрээнд тодорхойлсон байна. Тодорхой арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэхгүй бол 2030 оны төвшинд замын хөдөлгөөний оргил ачааллын үед дундаж хурд 5-9км/ц, VCR утга нь 2.1- 2.8, хөдөлгөөний оргил цагийн үед 129 км зам ачаалал ихтэй буюу түгжрэлтэй болох урьдчилсан таамаглалыг мөн гаргасан байна.

**Туулын хурдны зам төслийн тээврийн эрэлтийн загварчлалын үр дүн**

PTV Visum программыг ашиглаж тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт аргачлалаар Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний ачааллыг дээрх гол индексүүдээр тодорхойлж, замын хөдөлгөөний ачаалал, тээврийн эрэлт, замын хөдөлгөөний ачааллын хэтийн төлөвийг тодорхойлж, үнэлэлт дүгнэлт өгч ажилласан.

Судалгааны үр дүнгээр:

- Туулын хурдны замын өдрийн дундаж хөдөлгөөний эрчим нь авто замын нэг урсгалд (3 эгнээ) 15,000-23,500 маш/24ц, авто замын хоёр урсгалд (6 эгнээ) 28,550-47,450 маш/24ц тээврийн хэрэгсэл зорчих тооцоолол гарч байна.
- Замын хөдөлгөөний оргил цагийн үед "Туулын хурдны" замын хөдөлгөөний эрчим, авто замын нэвтрүүлэх харьцааны үзүүлэлт VCR 0.5- 1.1 байна
- Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дундаж хурд 50-90 км/ц байна.
- Үйлчилгээний төвшин (LOS) нь "B-C" төвшинтэй байна.

Төслийг хэрэгжүүлснээр Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээнээс Туулын хурдны зам руу татах хөдөлгөөний эрчим, хөдөлгөөний ачааллыг бууруулсан, нөлөөлөл өндөртэй голлох гудамж замуудын үр дүн

| д/д | Гол гудамж замууд | Бусад замуудаас татах хөдөлгөөн (маш/24ц) | Хөдөлгөөний ачаалал буурах (маш/24ц) |
|---|---|---|---|
| 1 | **Наадамчдын өргөн чөлөө** | **17105** | **15-30%** |
| 2 | **Чингисийн өргөн чөлөө** | **12500** | **10-25%** |
| 3 | **Энхтайваны өргөн чөлөө** | **10500** | **13-20%** |
| 4 | **Нарны зам** | **10500** | **4-10%** |
| 5 | **Үйлдвэрчний эвлэлийн гудамж** | **10500** | **10-21%** |
| 6 | **Ард-Аюушийн өргөн чөлөө** | **9500** | **3-13%** |
| 7 | **Эрчим хүчний гудамж** | **8900** | **5-11%** |
| 8 | **Дарь-Эхийн гудамж** | **8707** | **5-7%** |
| 9 | **Москвагийн гудамж** | **8400** | **3-14%** |
| 10 | **Сонсголонгийн гудамж** | **5900** | **5-12%** |

Туулын хурдны тухайн замын "VCR" үзүүллэлт нь дунджаар 0.71 гэсэн үзүүлэлттэй гарсан байна. Төсөл хэрэгжсэнээр Нийслэл Улаанбаатар хотын гол болон туслах гудамж замын "VCR" үзүүлэлт нь 1.19 болж байна. Түүнчлэн Туулын хурдны замыг төлөвлөснөөр Нийслэл Улаанбаатар хотын гол болон туслах гудамж замын "VCR" үзүүлэлт өөрөөр хэлбэл авто замын түгжрэл 15% хүртэлх буурах тээврийн урьдчилсан тооцоолол гарсан болно.

Туулын хурдны зам төсөл хэрэгжсэнээр хамгийн их нөлөөнд өртөж буй голлох гудамж замуудын дундаж VCR 0.91 болж сайжирч байна.

**Хотын авто замын хөдөлгөөний дундаж хурдад үзүүлэх нөлөө**

Авто машины тоо болон зорчих хүний тоо нэмэгдсэнээр жилээс жилд замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэж байгаа хэдий ч энэхүү хурдны замын төслийг хэрэгжүүлсэний үр дүнд авто замын оргил ачааллын үеийн хотын замын сүлжээний дундаж хурд 7-13км/ц байгааг 10-25 км/цаг болж нэмэгдэх ба төслийн замын хөдөлгөөний дундаж хурд 50-90 км/ц байх тооцоолол гарсан.

### 5.2.3 Эдийн засаг болон санхүүгийн шинжилгээний үр дүн

**Эдийн засгийн өгөөж**

Төслийн хэрэгжих хугацаа нь 2045 он хүртэл буюу 20 жилийн тооцоот хугацаатай. Үүнд Зураг төслийн ба барилгын ажлын үргэлжлэх хугацааг гэрээний эрхийг гүйцэтгэгчид олгосноос хойш ойролцоогоор 2 жил үргэлжилнэ гэж тооцож байна. Иймээс төслийг бүрэн хэрэгжүүлж дуусах хугацаа нь 2026 он ба ашиглалтад орох хугацаа 2027 он гэж үзэв.

Анхны хөрөнгө оруулалтын өртөг болох барилгын ажлын бүгд өртөг 1.965 их наяд төгрөг буюу 574.5 сая ам доллар ($1=3420 төг) гэж урьдчилан тооцоолсон. Эдийн засгийн дотоод өгөөжийн төвшин E IRR 16.9% гарсан ба энэ нь боломжит өртөг болох 12.0%-иас их байх тул төсөл нь эдийн засгийн өгөөжтэй, төрийн санхүүжилтээр хэрэгжих боломжтойг мөн бататгаж байна. Өнөөгийн цэвэр үнэ 255.4 сая ам.доллар гарсан нь төслийн тооцоот хугацаанд ашигтай, үнэ цэнтэй гэсэн үр дүн гарсан. Мөн зардал, үр ашгийн харьцаа 1.26 буюу 1-ээс их гарсан тул ашигтай гэж үзэж болно.

Төслөөс бий болох эдийн засгийн өгөөжийн хэмжээ нь 18 жилийн туршид 44.9 сая америк доллараас (2027-2030 он) 191.6 сая америк доллар (2041-2045 он) болж өсөхөөр байна.

**Санхүүгийн өгөөж, боломжит зээлийн нөхцөл**

2045 он гэхэд зардал, орлогын тэнцэл +17.54 сая ам.долларт хүрч анхны хөрөнгө оруулалтаа бүрэн төлж дуусах боломжтой гэсэн таамаглал гарсан.

Санхүүгийн дүн шинжилгээний үр дүнд санхүүгийн дотоод өгөөжийн төвшин нь F IRR 6.2% байгаа нь шалгуур үзүүлэлт болох 4.3%-их тул санхүүгийн хувьд төсөл нь хэрэгжих үндэслэлтэйгээс гадна хурдны замыг ашиглаж буй бүх тээврийн хэрэгсэл бүрээс 1 км тутамд 255 төгрөгийн төлбөр хураана гэж тооцоолоход өрийг бүцаан төлөх хугацаа 2044 он буюу 20 жил гэж гарч байна (энд 2025 оноос 3 жилийн хугацаанд хөрөнгө оруулалт хийгдэж, 2028 оноос орлого орж эхэлнэ гэж тооцсон). 2044 оноос эхлэн хуримтлагдсан ашиг эерэг болж +27.9 сая ам.долларт хүрч анхны хөрөнгө оруулалтаа бүрэн төлж дуусах боломжтой гэсэн таамаглал гарсан. Энэ тохиолдолд төслийн зээлийн банкны хүүгийн нь 6.2%-иас бага байх ба зээлийг хугацаатай буцаан төлөх хугацаа нь аль болох урт буюу 30 жилээс байх нь эрсдэл багатай.

### 5.2.4 Санхүүгийн өгөөж болон зам ашиглалтын төлбөрийн зохист хэмжээ

Өмнө дурдсанчлан, энэхүү төсөл нь санхүүгийн үр өгөөжтэй төсөл гэж үзсэн ба энэ тохиолдолд зам ашиглалтын хураамжийн төлбөр нь км тутамд 255 төгрөгөөр тооцох боломжтой юм. Туул голын хурдны замыг ашиглах тээврийн хэрэгслийн зорчих зам нь дунджаар хоёр талдаа нийтдээ 10 км гэж тооцсон. Иймд, тээврийн хэрэгсэл бүрийн хоёр талдаа зорчих ашиглалтын төлбөр өдөрт дунджаар нэг автомашинд 2,550 төгрөг болно гэж тооцсон. Энэ нь Хөшигийн нисэх буудлын төлбөртэй замын хураамж болох болох 2,000 төгрөөс

550 төгрөгөөр л илүү байна. Мөн зүүн өмнө Азийн Филиппин, Малайз зэргийн орнуудын зам ашигласны хураамжаас бага байх тул тус хураамжийн хэмжээ нь боломжтой гэж үзэж байна.

### 5.2.5 Үйл ажиллагаа, засвар арчлалтыг нөхөх хэмжээнд автозамыг төлбөржүүлэх

Хэрэв Туулын хурдны замын үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний зардлыг зам ашиглагчаас бүрдүүлэх шаардлагатай гэж үзвэл 1 тээврийн хэрэгсэл жил бүр 69,401 төгрөг байхад тохиромжтой гэж тооцоолол гарсан. Учир нь Туулын хурдны зам нь Улаанбаатар хотын бусад замуудтай харьцуулахад засвар арчилгаанд хамгийн их төсөв шаардлагатай зам болох юм. Зам ашиглалтын төлбөрийг олон төвшний уулзвар буюу хурдны зам уруу орох төлбөр хураах цэгүүдэд хураах байдлаар зохицуулж, зам ашиглалтын төлбөрөөс олох орлогыг зөвхөн замын засвар, арчилгаанд бус, үйл ажилгааны зардал болох хүний нөөц, хөрөнгийн менежментийн зардалд зарцуулах боломжтой юм.